|  |  |
| --- | --- |
| logo (CMYK)-01 | BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ TP. HCM** |

**ĐỒ ÁN TỔNG HỢP**

**Hệ thống quản lý đồ án sinh viên**

**Ngành:** Công nghệ thông tin

**Chuyên ngành:** Công nghệ phần mềm

**Giảng viên hướng dẫn**: Thầy Nguyễn Mạnh Hùng

**Sinh viên thực hiện:**

Đặng Minh Đạt MSSV: 1611061191 Lớp: 16DTHC2

Nguyễn Hồng Nhật MSSV: 1611062192 Lớp: 16DTHC2

Phạm Minh Khiêm MSSV: 1611060417 Lớp: 16DTHB3

TP. Hồ Chí Minh, 2020

# LỜI CAM ĐOAN

Chúng tôi xin cam đoan đồ án chuyên ngành “Xây dựng Website quản lý đồ án sinh viên“ là công trình nghiên cứu của bản thân. Những phần sử dụng tài liệu tham khảo trong đồ án đã được nêu rõ trong phần tài liệu tham khảo. Các số liệu, kết quả trình bày trong đồ án là hoàn toàn trung thực, nếu sai tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm và chịu mọi kỷ luật của bộ môn và nhà trường đề ra.

# MỤC LỤC

[LỜI CAM ĐOAN 1](#_Toc43197544)

[MỤC LỤC 2](#_Toc43197545)

[MỤC LỤC HÌNH ẢNH 4](#_Toc43197546)

[MỤC LỤC BẢNG 5](#_Toc43197547)

[CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN 6](#_Toc43197548)

[1.1. Tổng quan về đề tài 6](#_Toc43197549)

[1.2. Khảo sát thực trạng 6](#_Toc43197550)

[1.3. Nhiệm vụ của đề tài 7](#_Toc43197551)

[CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 8](#_Toc43197552)

[2.1. Giới thiệu về ASP.NET 8](#_Toc43197553)

[2.1.1. ASP.NET Core 8](#_Toc43197554)

[1.1.1. Mô hình MVC 8](#_Toc43197555)

[2.2. Giới thiệu về SQL Server 9](#_Toc43197556)

[2.2.1. Ngôn ngữ truy vấn SQL 9](#_Toc43197557)

[2.2.2. Microsoft SQL Server 10](#_Toc43197558)

[2.3. Giới thiệu về công cụ phát triển và chỉnh sửa 10](#_Toc43197559)

[2.3.1. Microsoft Visual Studio 10](#_Toc43197560)

[2.3.2. Visual Studio Code 11](#_Toc43197561)

[CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ 12](#_Toc43197562)

[3.1. Mô tả yêu cầu 12](#_Toc43197563)

[3.3. Định hướng giải pháp 13](#_Toc43197564)

[CHƯƠNG 4: KHẢO SÁT QUY TRÌNH 13](#_Toc43197565)

[4.1. Khảo sát 13](#_Toc43197566)

[4.1.1. Quy trình về việc cập nhật hồ sơ sinh viên 13](#_Toc43197567)

[4.1.2. Quy trình giao nhiệm vụ tiến độ cho sinh viên 13](#_Toc43197568)

[4.2. Mô tả hệ thống 14](#_Toc43197569)

[4.2.1. Entity Relationship Diagram 14](#_Toc43197570)

[4.2.2. State Diagrams 14](#_Toc43197571)

[4.2.3. Use case Diagrams 15](#_Toc43197572)

[4.3. Đặc tả Use case 18](#_Toc43197573)

[CHƯƠNG 5: CHỨC NĂNG VÀ GIAO DIỆN 19](#_Toc43197574)

[5.1. Chức năng 19](#_Toc43197575)

[5.1.1. Chức năng của User 19](#_Toc43197576)

[5.1.2. Chức năng của Admin 19](#_Toc43197577)

[5.1.3. Chức năng của Giảng viên 19](#_Toc43197578)

[5.1.4. Chức năng của Sinh viên 19](#_Toc43197579)

[5.2. Giao diện 20](#_Toc43197580)

[CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 21](#_Toc43197581)

[6.1. Kết luận 21](#_Toc43197582)

[6.2. Kiến nghị 21](#_Toc43197583)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 22](#_Toc43197584)

# MỤC LỤC HÌNH ẢNH

[Hình 4.1 Sơ đồ mối quan hệ thực thể 13](#_Toc43197360)

[Hình 4.2 Sơ đồ trạng thái của đồ án 13](#_Toc43197361)

[Hình 4.3 Use case diagram tổng quan 14](#_Toc43197362)

[Hình 4.4 Use case diagram tìm kiếm 14](#_Toc43197363)

[Hình 4.5 Use case diagram chấm điểm 15](#_Toc43197364)

[Hình 4.6 Use case diagram nộp báo cáo 15](#_Toc43197365)

[Hình 4.7 Use case diagram thay đổi trang thái đồ án 16](#_Toc43197366)

[Hình 4.8 Use case diagram nhập tệp danh sách đồ án 16](#_Toc43197367)

# MỤC LỤC BẢNG

# TỔNG QUAN

# Tổng quan về đề tài

Nghiên cứu về việc ứng dụng nền tảng công nghệ thông tin vào việc quản lý, giải quyết các công việc của đời sống hằng ngày, hiểu biết thêm về công việc quản lý đồ án sinh viên, cách hoạt động của nó trong hiện tại cũng như là việc quản lí website.

Nghiên cứu về công nghệ làm web bằng Nodejs, SQLServervà các phần mềm khác, ứng dụng bổ trợ như Github, Git, ứng dụng vào việc viết ra một Website qunar lý với các chức năng cơ bản.

Nghiên cứu về các nền tảng để lập trình bằng Nodejs và các công nghệ hỗ trợ khác bồi dưỡng thêm kỹ năng để phát triển bản thân hơn.

## Khảo sát thực trạng

Khi khảo sát thực tế tại các Website các trường học khác, sinh viên hiện tại đang tham gia nộp đồ án bằng hình thức gặp trực tiếp giảng viên chủ nhiệm.

Điều này đôi khi gây khó khăn khi sinh viên không có thời gian hoặc địa điểm gây bất lợi cho sinh viên, giảng viên phải trực tiếp giải quyết từng nhóm sinh viên dẫn đến việc mất thời gian của giảng viên.

Vì vậy đề tài “Website quản lý đồ án sinh viên” hướng đến việc tin học hóa việc quản lý đồ án, không chỉ giúp sinh viên nộp đồ án nhanh nhất và dễ dàng nhất, website còn hỗ trợ Giảng viên và các nhân viên khoa công nghệ thông tin quản lý đồ án của sinh viên một cách nhanh chóng và minh bạch.

## Nhiệm vụ của đề tài

* Tìm hiểu quy trình hoạt động của đề tài thông qua việc khảo sát thực tế tại các Website trường đại học khác, các khâu quản lý và nghiệp vụ.
* Tìm hiểu, nghiên cứu ngôn ngữ C#, SQL, HTML, CSS, JavaScript,
* Học các framework như ASP.NET Core, Entity Framework Core, JQuery, Bootstrap…
* Hiểu được các bước để tạo ra một Website hoàn chỉnh.
* Tìm hiểu các công cụ hỗ trợ lập trình cho các ngôn ngữ như là phần mềm hỗ trợ viết Front-end là Visual Studio Code, ứng dụng để lưu trữ source code Github, …
* Sử dụng thêm chức năng khác như gửi E-mail xác nhận.

# CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Giới thiệu về ASP.NET

### ASP.NET Core

ASP.NET Core là một tập hợp các thư viện chuẩn như một framework để xây dựng ứng dụng web.

ASP.NET Core không phải là phiên bản tiếp theo của ASP.NET. Nó là một cái tên mới được xây dựng từ đầu. Nó có một sự thay đổi lớn về kiến trúc và kết quả là nó gọn hơn, phân chia module tốt hơn.

ASP.NET Core có thể chạy trên cả .NET Core hoặc full .NET Framework.

Các tính năng mới như:

* Tương thích hệ thống xây dựng Web UI và Web APIs.
* Tích hợp những client –side frameworks hiện đại và những luồng phát triển
* Hệ thống cấu hình dựa trên mô hình đám mây thật sự
* Dependency injection được xây dựng sẵn
* HTTP request được tối ưu nhẹ hơn
* Có thể host trên IIS hoặc self- host trong process của riêng mình
* Được xây dựng trên .NET Core, hỗ trợ thực sự app vesioning
* Chuyển thực thể, thành phần, module như những NuGet packages
* Các công cụ mới để đơn giản hóa quá trình phát triển web hiện đại.
* Xây dựng và chạy đa nền tảng
* Mã nguồn mở, tập trung vào cộng đồng

### Mô hình MVC

MVC là từ viết tắt của cụm từ “Model -View Controller”. Nó đại diện cho các nhà phát triển kiến trúc áp dụng khi xây dựng các ứng dụng. Với kiến trúc MVC, chúng ta xem xét cấu trúc ứng dụng liên quan đến cách luồng dữ liệu của ứng dụng của chúng ta hoạt động như thế nào.

#### Các thành phần trong mô hình MVC

Mô hình MVC được chia làm 3 lớp xử lý gồm Model – View – Controller :

* **Model:** là nơi chứa những nghiệp vụ tương tác với dữ liệu hoặc hệ quản trị cơ sở dữ liệu (mysql, mssql… ); nó sẽ bao gồm các class/function xử lý nhiều nghiệp vụ như kết nối database, truy vấn dữ liệu, thêm – xóa – sửa dữ liệu…
* **View:** là nới chứa những giao diện như một nút bấm, khung nhập, menu, hình ảnh… nó đảm nhiệm nhiệm vụ hiển thị dữ liệu và giúp người dùng tương tác với hệ thống.
* **Controller:** là nới tiếp nhận những yêu cầu xử lý được gửi từ người dùng, nó sẽ gồm những class/ function xử lý nhiều nghiệp vụ logic giúp lấy đúng dữ liệu thông tin cần thiết nhờ các nghiệp vụ lớp Model cung cấp và hiển thị dữ liệu đó ra cho người dùng nhờ lớp View.

#### Sự tương tác giữa các thành phần

* **Controller** tương tác với qua lại với **View**
* **Controller** tương tác qua lại với **Model**
* **Model** và **View** không có sự tương tác với nhau mà nó tương tác với nhau thông qua **Controller**.

## Giới thiệu về SQL Server

### Ngôn ngữ truy vấn SQL

SQL (viết tắt của Structured Query Language), dịch là Ngôn ngữ truy vấn mang tính cấu trúc, là một loại ngôn ngữ máy tính phổ biến để tạo, sửa, và lấy dữ liệu từ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. Ngôn ngữ này phát triển vượt xa so với mục đích ban đầu là để phục vụ các hệ quản trị cơ sở dữ liệu đối tượng-quan hệ. Nó là một tiêu chuẩn ANSI/ISO.

### Microsoft SQL Server

SQL Server hay còn gọi là Microsoft SQL Server, viết tắt là MS SQL Server. Đây là một phần mềm được phát triển bởi Microsoft dùng để lưu trữ dữ liệu dựa trên chuẩn RDBMS, và nó cũng là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ đối tượng (ORDBMS).

SQL Server cung cấp đầy đủ công cụ để quản lý, từ giao diện GUI cho đến việc sử dụng ngôn ngữ truy vấn SQL. Ngoài ra điểm mạnh của nó là Microsoft có khá nhiền nền tảng kết hợp hoàn hảo với SQL Server như ASP.NET, C# xây dựng Winform, bởi vì nó hoạt động hoàn toàn độc lập.

#### Ưu điểm :

* Có thể cài nhiều phiên bản MS SQL khác nhau trên cùng một máy tính.
* Duy trì riêng biệt các môi trường sản xuất, phát triển, thử nghiệm.
* Giảm thiểu các vấn đề tạm thời trên cơ sở dữ liệu.
* Tách biệt các đặc quyền bảo mật.
* Duy trì máy chủ dự phòng.

#### Nhược điểm :

* SQL Server chỉ chạy trên hệ điều hành Windows.
* Cần thanh toán phí license để chạy nhiều CSDL (database).

## Giới thiệu về công cụ phát triển và chỉnh sửa

### Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio là một môi trường phát triển tích hợp (IDE) từ Microsoft. Nó được sử dụng để phát triển chương trình máy tính cho Microsoft Windows, cũng như các trang web, các ứng dụng web và các dịch vụ web. Visual Studio sử dụng nền tảng phát triển phần mềm của Microsoft như Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store và Microsoft Silverlight. Nó có thể sản xuất cả hai ngôn ngữ máy và mã số quản lý.

Visual Studio bao gồm một trình soạn thảo mã hỗ trợ IntelliSense cũng như cải tiến mã nguồn. Trình gỡ lỗi tích hợp hoạt động cả về trình gỡ lỗi mức độ mã nguồn và gỡ lỗi mức độ máy. Công cụ tích hợp khác bao gồm một mẫu thiết kế các hình thức xây dựng giao diện ứng dụng, thiết kế web, thiết kế lớp và thiết kế giản đồ cơ sở dữ liệu. Nó chấp nhận các plug-in nâng cao các chức năng ở hầu hết các cấp bao gồm thêm hỗ trợ cho các hệ thống quản lý phiên bản (như Subversion) và bổ sung thêm bộ công cụ mới như biên tập và thiết kế trực quan cho các miền ngôn ngữ cụ thể hoặc bộ công cụ dành cho các khía cạnh khác trong quy trình phát triển phần mềm.

Visual Studio hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau và cho phép trình biên tập mã và gỡ lỗi để hỗ trợ (mức độ khác nhau) hầu như mọi ngôn ngữ lập trình. Các ngôn ngữ tích hợp gồm có C, C++ và C++/CLI (thông qua Visual C++), VB.NET (thông qua Visual Basic.NET), C# (thông qua Visual C#) và F# (như của Visual Studio 2010). Hỗ trợ cho các ngôn ngữ khác như J++/J#, Python và Ruby thông qua dịch vụ cài đặt riêng rẽ. Nó cũng hỗ trợ XML/XSLT, HTML/XHTML, JavaScript và CSS.

### Visual Studio Code

Visual Studio Code là một trình biên tập mã được phát triển bởi Microsoft dành cho Windows, Linux và macOS. Nó hỗ trợ chức năng debug, đi kèm với Git, có syntax highlighting, tự hoàn thành mã thông minh, snippets, và cải tiến mã nguồn. Nó cũng cho phép tùy chỉnh, do đó, người dùng có thể thay đổi theme, phím tắt, và cá tùy chọn khác. Nó miễn phí và là phần mềm mã nguồn mở, mặc dù gói tải xuống chính thì là có giấy phép.

Visual Studio Code được dựa trên Electron, một nền tảng được sử dụng để triển khai các ứng dụng Node.js máy tính cá nhân chạy trên động cơ bố trí Blink. Mặc dù nó sử dụng nền tảng Electron nhưng phần mềm này không phải là một bản khác của Atom, nó thực ra được dựa trên trình biên tập của Visual Studio Online (tên mã là "Monaco").

# PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ

## Mô tả yêu cầu

Bài toán được đưa ra với mục đích tạo ra một hệ thống quản lý đồ án sinh viên trường đại học, dự trên tính bảo mật, dễ thao tác, hệ thống phát triển nhanh, dễ cài đặt. Một số chức năng chính:

Quản lý thông tin người dùng: Hỗ trợ kiểu người dùng Sinh viên, Giáo viên, giáo viên có quyền thêm sinh viên vào lớp của mỗi viện, quản lý trang.

Các chức năng chính danh cho sinh viên gồm:

* Xem thời khóa biểu nộp báo cáo theo 10 tuần và ngày thi phản biện đồ án.
* Xem được các nhiệm vụ chính trong quá trình làm đồ án.
* Xem điểm của đồ án sau khi đã được chấm điểm.
* Các chức năng dành cho giảng viên hướng dẫn gồm:
* Xem danh sách nhóm sinh viên làm đồ án.
* Xem thời khóa biểu của sinh viên.
* Xem và giao nhiệm vụ cho sinh viên theo mỗi tuần.
* Khóa tạm thời đồ án của sinh viên.
* Xem chi tiết nhóm làm đồ án và tiến độ làm đồ án của sinh viên
* Duyệt và nhận xét tiến độ thực hiện.
* Đánh giá, chấm điểm tiến độ thực hiện.
* Các chức năng cho mọi người dùng đăng nhập được:
* Đổi mật khẩu.
* Xem tiến độ thực hiện
* Xem nhiệm vụ cần thực hiện.
* Nộp báo cáo tiến độ, báo cáo đồ án.

## Định hướng giải pháp

Với mục tiêu xây dựng một hệ thống quản lý sinh viên đảm bảo các yêu cầu sau:

* Sử dụng dễ dàng.
* Dễ dàng thiết lập.
* Hệ thống phân quyền mạnh rõ ràng là rất quan trọng. Mỗi nhóm người dùng chỉ có thể thao tác ở một mức quyền nhất định.
* Có hỗ trợ các nhóm người dùng một cách tường minh dễ dàng phân quyền.
* Hệ thống đăng nhập đảm bảo.
* Thời gian phát triển nhanh.
* Tốc độ không cần quá nhanh nhưng phải đảm bảo được tính ràng buộc các thông tin.
* Thông tin người dùng được bảo mật.

# KHẢO SÁT QUY TRÌNH

## Khảo sát

### Quy trình về việc cập nhật hồ sơ sinh viên

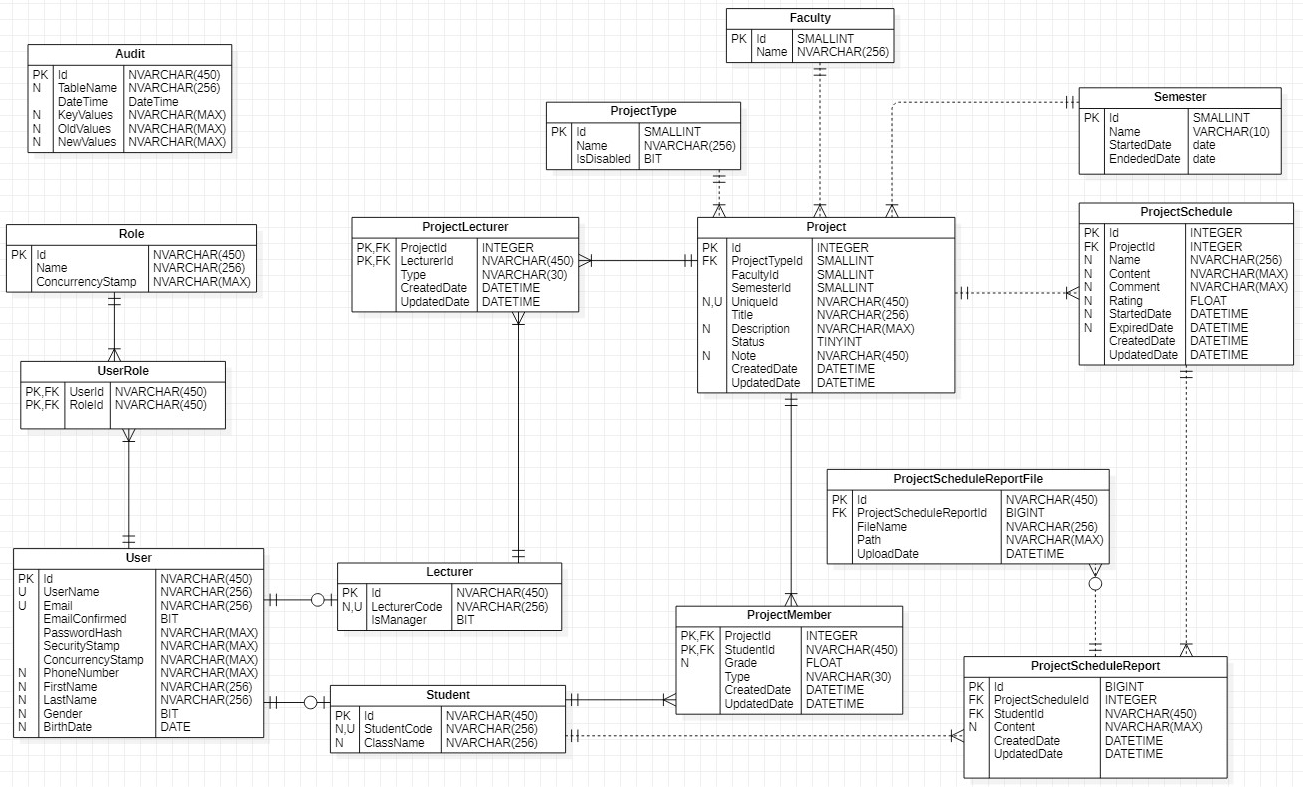
* Sinh viên phải cập nhật đầy đủ các thông tin cá nhân theo đúng các mục đề ra của nhà trường và không có mục nào được để trống để có đủ thông tin cần liên hệ với sinh viên khi cần thiết.
* Quy trình về việc xuất danh sách nhóm sinh viên làm đồ án hồ sơ sinh viên:
* Nhà trường tạo file excel điền thông tin các nhóm sinh viên đã đăng ký vào form.
* Sau đó chọn xuất file vào web sẽ hiện ra danh sách các nhóm sinh viên thực hiện đồ án.

### Quy trình giao nhiệm vụ tiến độ cho sinh viên

* Giảng viên hướng dẫn cần giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm sinh viên thực hiện yêu cầu theo mỗi tuần cho đến hết thời gian làm đồ án.
* Mỗi Tuần giảng viên sẽ thu báo cáo từ sinh viên qua cột báo cáo, định dạng bằng .docx
* Giảng viên có quyền đánh giá và nhận xét tiến độ là đạt hoặc không đạt.

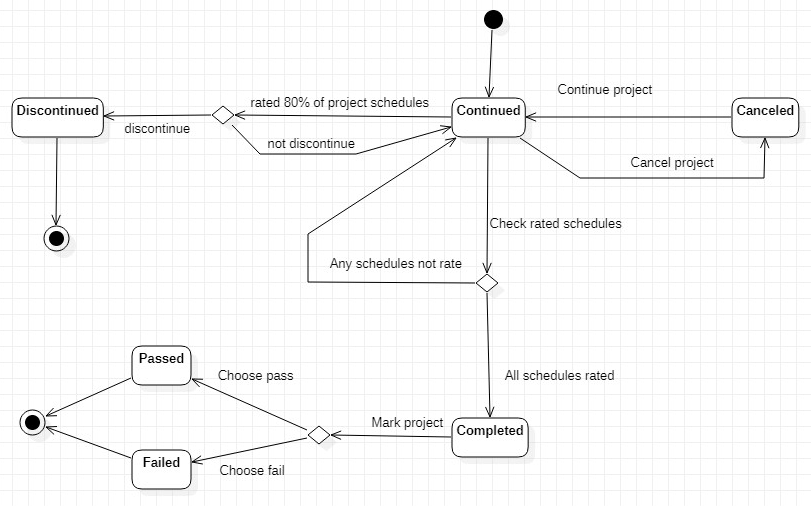
## Mô tả hệ thống

### Entity Relationship Diagram



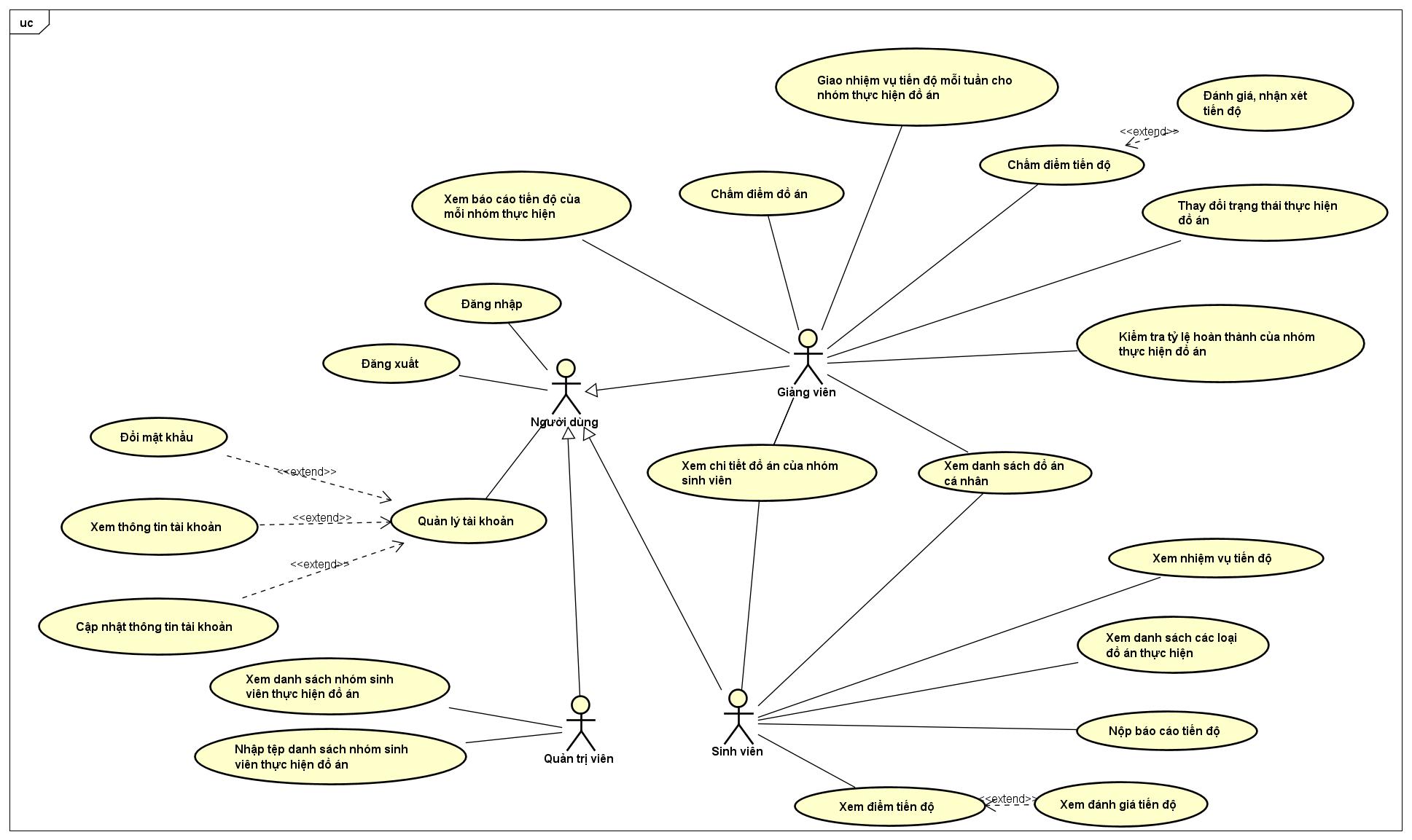
Hình 4.1 Sơ đồ mối quan hệ thực thể

### State Diagrams

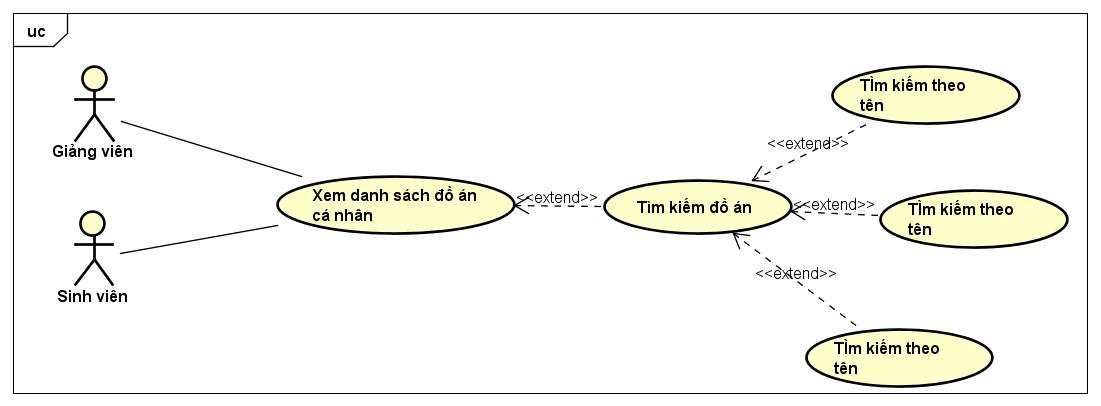


Hình 4.2 Sơ đồ trạng thái của đồ án

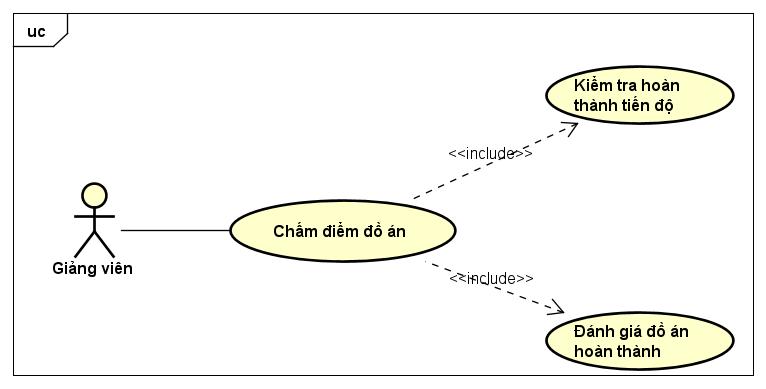
### Use case Diagrams



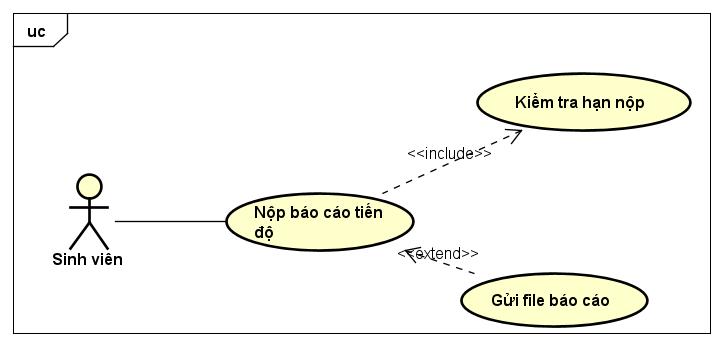
Hình 4.3 Use case diagram tổng quan



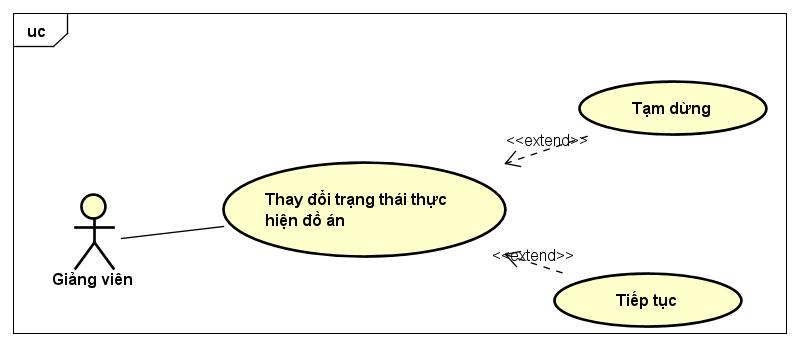
Hình 4.4 Use case diagram tìm kiếm



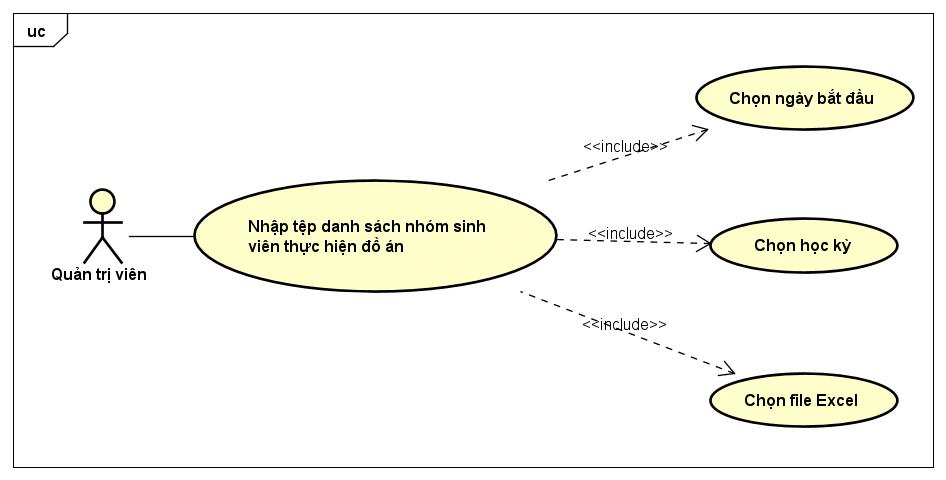
Hình 4.5 Use case diagram chấm điểm



Hình 4.6 Use case diagram nộp báo cáo



Hình 4.7 Use case diagram thay đổi trang thái đồ án



Hình 4.8 Use case diagram nhập tệp danh sách đồ án

## Đặc tả Use case

# CHỨC NĂNG VÀ GIAO DIỆN

## Chức năng

### Chức năng của User

* Đăng nhập hệ thống quản lý đồ án.
* Xem thông tin tài khoản, chỉnh sửa thông tin cơ bản, đổi mật khẩu tài khoản.

### Chức năng của Admin

* Nhập danh sách đồ án từ file Excel với các thông tin ngày bắt đầu đồ án, học kỳ thực hiện, và chọn file Excel tải lên.
* Xem danh sách đồ án đã nhập, xem thông tin đồ án.

### Chức năng của Giảng viên

* Sắp xếp đồ án sinh viên quản lý theo tên, ngày thực hiện, loại đồ án, trạng thái, học kỳ.
* Tìm kiếm đồ án theo tên. Xem chi tiết đồ án, ngày thực hiện, ngày hết hạn, thành viên nhóm đồ án, giảng viên hướng dẫn.
* Giao nhiệm vụ cần làm, nhiệm vụ tuần cho đồ án.
* Đánh giá báo cáo hàng tuần của sinh viên, đánh giá điểm mức độ hoàn thành.
* Xem nhiệm vụ hàng tuần của đồ án, xem nhận xét báo cáo và điểm đánh giá.
* Kiểm tra tiến độ hoàn thành.
* Chuyển đội trạng thái đồ án (Cho phép tiếp tục, dừng tạm thời, dừng đồ án).
* Xem thống kê đồ án theo từng học kỳ, loại đồ án, số lượng đồ án, trạng thái đồ án, tổng số sinh viên thực hiện.
* Lọc biểu đồ theo học kỳ, trạng thái đồ án, theo tuần.

### Chức năng của Sinh viên

* Sắp xếp đồ án cần thực hiện theo tên, ngày thực hiện, loại đồ án, trạng thái, học kỳ.
* Tìm kiếm đồ án theo tên.
* Xem chi tiết đồ án, ngày thực hiện, ngày hết hạn, thành viên nhóm đồ án, giảng viên hướng dẫn.
* Báo cáo nhiệm vụ hàng tuần bằng file word, tải về file đã báo cáo.
* Xem lịch hàng tuần của đồ án, xem nhận xét báo cáo và điểm đánh giá.

## Giao diện

# KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

## Kết luận

## Kiến nghị

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

* [https://git-scm.com/doc](https://git-scm.com/doc/)
* [https://github.com](https://github.com/)
* [https://stackoverflow.com](https://stackoverflow.com/)
* <https://viblo.asia/newest>
* <https://www.w3schools.com/>
* [https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core](https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/?view=aspnetcore-3.1)
* <https://www.chartjs.org/docs>
* [https://getbootstrap.com](https://getbootstrap.com/)
* [https://jquery.com](https://jquery.com/)
* [https://ckeditor.com/docs/ckeditor5](https://ckeditor.com/docs/ckeditor5/)