**LỜI CẢM ƠN**

Để hoàn thành được đồ án chuyên ngành với đề tài “TÌM HIỂU QUY TRÌNH, XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ QUẢN LÝ CÔNG VIỆC GIẢI ĐÁP THẮC MẮC CHO SINH VIÊN TẠI CÁC KHOA”, tôi xin chân thành cảm ơn đến:

Giáo viên hướng dẫn – thầy Phạm Quảng Tri, trong quá trình nghiên cứu, mặc dù bận rộn với nhiều công việc nhưng Thầy vẫn nhiệt tình hướng dẫn tôi hoàn thành đề tài. Từ đề cương đến nội dung báo cáo đồ án, Thầy đều xem xét, chỉ ra những lỗi sai, đưa ý kiến giúp tôi hoàn thiện đồ án của mình.

Tôi cũng chân thành cảm ơn các Thầy Cô khoa Công nghệ thông tin trong suốt những năm qua đã tận tình hướng dẫn, giảng dạy và giúp đỡ. Tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến ngày hôm nay, tạo điều kiện giúp đỡ trong suốt quá trình học tập.

Với điều kiện thời gian và kiến thức hạn chế của một sinh viên, báo cáo đồ án này không thể tránh được những thiếu sót, tôi rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của thầy cô, để tôi có điều kiện bổ sung, nâng cao kiến thức của mình.

Cuối cùng tôi xin kính chúc quý Thầy hướng dẫn và toàn thể Thầy Cô khoa Công nghệ Thông Tin trường Đại học Công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh luôn dồi dào sức khỏe và thành công.

Tôi xin chân thành cảm ơn !

Tp Hồ Chí Minh, ngày 06 tháng 05 năm 2017

Sinh viên thực hiện

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

Tp.HCM, ngày … tháng … năm …

Giáo viên hướng dẫn

**MỤC LỤC**

[**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN** 2](#_Toc482591003)

[**CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ỨNG DỤNG** 4](#_Toc482591004)

[**1.1 Tổng quan hệ thống** 4](#_Toc482591005)

[**1.2 Đặc tả yêu cầu của hệ thống** 4](#_Toc482591006)

[**1.3 Phạm vi hệ thống** 5](#_Toc482591007)

[**CHƯƠNG 2. KỸ THUẬT PHÁT TRIỂN** 5](#_Toc482591008)

[**2.1 Nền tảng phát triển** 5](#_Toc482591009)

[**2.2 Yêu cầu phần mềm** 9](#_Toc482591010)

[**CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ** 9](#_Toc482591011)

[**3.1 Phân tích** 9](#_Toc482591012)

[**3.1.1 Bảng thuật ngữ** 9](#_Toc482591013)

[**3.1.2 Mô hình ERD** 10](#_Toc482591014)

[**3.1.3 Use case Model** 10](#_Toc482591015)

[3.1.4. Activity diagram 17](#_Toc482591016)

[3.2 Thiết kế 32](#_Toc482591017)

[3.2.1 Thiết kế giao diện 32](#_Toc482591018)

[3.2.2 Sequence diagram 32](#_Toc482591019)

[3.2.3 Class diagram 39](#_Toc482591020)

[3.3 Unit Test Case 39](#_Toc482591021)

[CHƯƠNG 4. ƯU, NHƯỢC ĐIỂM VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 39](#_Toc482591022)

[4.1 Ưu điểm 39](#_Toc482591023)

[4.2 Nhược điểm 39](#_Toc482591024)

[4.3 Hướng phát triển của hệ thống 39](#_Toc482591025)

[PHỤ LỤC 39](#_Toc482591026)

[MỤC LỤC HÌNH 40](#_Toc482591027)

# **CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ỨNG DỤNG**

## **1.1 Tổng quan hệ thống**

Từ trước đến nay, mỗi khi sinh viên có thắc mắc thì chỉ có thể đến trường gặp giáo vụ để hỏi. Việc làm này khá bất tiện đối với cả sinh viên và giáo vụ, chẳng hạn như sinh viên cần phải đến theo thời gian do giáo vụ sắp xếp, giáo vụ chỉ có thể giải đáp cho một số bạn vì hạn chế về mặt thời gian, không gian. Đối với trường hợp số lượng sinh viên rất đông thì giáo vụ cần chọn gặp mặt nơi rộng lớn hơn, điều này khá khó khăn trong việc đăng ký phòng. Hơn nữa, giáo vụ sẽ gặp trường hợp đã giải thích vấn đề này rồi nhưng vẫn phải giải thích lại cho sinh viên khác. Ngoài ra, do giải đáp trực tiếp nên bộ phận quản lý không thể kiểm soát được chất lượng giải đáp của giáo vụ, cũng như mức độ thỏa mãn của sinh viên.

Nhằm giải quyết vấn đề này, hệ thống quản lý việc giải đáp thắc mắc cho sinh viên ra đời. Hệ thống này sẽ giúp sinh viên dễ dàng trong việc đặt câu hỏi, sinh viên có thể ở nhà gửi câu hỏi cho giáo vụ. Đồng thời giáo vụ cũng rất thuận tiện trong việc trả lời vì không mất nhiều thời gian, có thể trả lời cho nhiều sinh viên.

Ngoài ra, đối với những câu hỏi giống nhau, hệ thống sẽ cho hiển thị những câu hỏi thường gặp trên trang chủ, điều này giúp giảm đi một số lượng thắc mắc đáng kể.

## **1.2 Đặc tả yêu cầu của hệ thống**

Hệ thống quản lý giải đáp thắc mắc cho sinh viên cho phép sinh viên gửi câu hỏi cho giáo vụ, giáo vụ có nhiệm vụ giải đáp các thắc mắc ấy. Ngoài ra người quản trị hệ thống sẽ toàn quyền trong việc cấp tài khoản cho giáo vụ, giám sát quá trình giải đáp thắc mắc của giáo vụ.

Hệ thống giải đáp thắc mắc cho sinh viên gồm các chức năng cụ thể sau:

- Trước tiên sinh viên phải đăng nhập vào hệ thống với mã số sinh viên và mật khẩu. Đối với sinh viên chưa có tài khoản (lần đầu đăng nhập) thì phải đăng ký với mã số sinh viên do trường cấp, điền các thông tin cơ bản, sau đó tự đặt mật khẩu cho mình. Khi đã thiết lập xong tài khoản, sinh viên phải quay lại trang đăng nhập và đăng nhập vào hệ thống.

- Sinh viên có thể đặt câu hỏi sau khi chọn nhóm câu hỏi. Nhóm câu hỏi có thể là Đào tạo, Công tác Sinh viên, Sau Đại học, Văn bằng, Tài chính-Kế toán, Dịch vụ. Hệ thống sẽ ghi lại thời gian khi sinh viên gửi câu hỏi.

- Chỉ sinh viên đặt câu hỏi mới nhìn thấy được câu trả lời tương ứng và khi không hài lòng với câu trả lời đó, sinh viên có thể đặt câu hỏi tiếp theo câu hỏi trước.

- Giáo vụ đăng nhập vào hệ thống với tài khoản do người quản trị cung cấp. Giáo vụ có thể nhìn thấy các câu hỏi chưa được giải đáp của sinh viên.

- Giáo vụ sẽ nhập câu trả lời ứng với mỗi câu hỏi của sinh viên, đối với các câu hỏi giống nhau, giáo vụ không thể trả lời cùng lúc nhưng có thể sao chép câu trả lời để giảm bớt thao tác hơn.

- Khi giáo vụ trả lời câu hỏi của sinh viên, hệ thống sẽ ghi lại thời gian trả lời. Hệ thống cũng sẽ thống kê số lượng câu hỏi cùng một vấn đề của một sinh viên, thông qua các kết quả này người quản trị sẽ đánh giá thời gian trả lời của giáo vụ và mức độ thỏa mãn của sinh viên.

- Người quản trị có thể thêm, xóa, chỉnh sửa thông tin tài khoản của giáo vụ và sinh viên.

- Ngoài ra, hệ thống còn ghi nhận lại số lượng trùng lặp các câu hỏi và từ đó người quản trị sẽ chọn ra những câu hỏi có tính lặp lại cao để lưu vào danh mục những câu hỏi thường gặp.

## **1.3 Phạm vi hệ thống**

Hệ thống quản lý giải đáp thắc mắc cho sinh viên các khoa được sử dụng nội bộ cho sinh viên của trường Đại học Công nghiệp TP.HCM.

Hệ thống cho phép sinh viên gửi các thắc mắc và xem các giải đáp từ giáo vụ.

Hệ thống phân quyền gồm: sinh viên, giáo vụ và bộ phận quản lý.

# **CHƯƠNG 2. KỸ THUẬT PHÁT TRIỂN**

## **2.1 Nền tảng phát triển**

**2.1.1. Tổng quan về ứng dụng web**

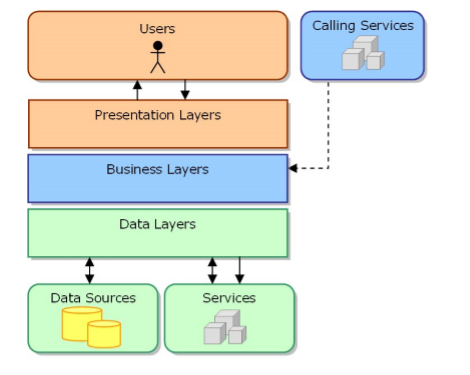
Các ứng dụng web là các chương trình thực thi trên máy chủ web (Web server) và truy cập và tương tác với người sử dụng thông qua trình duyệt web. Khái niệm này được người sử dụng thừa nhận rộng rãi, tuy nhiên ngày nay CNTT phát triển mạnh mẽ, một loạt các nền tảng công nghệ ra đời, ứng dụng web hoàn toàn có thể không cần phải tương tác hoặc thực thi trên máy chủ web, có nghĩa là ứng dụng web này chạy thuần túy trên trình duyệt duyệt web. Điều đó có nghĩa ứng dụng web không cần kết nối Internet vẫn có thể chạy được.

Ứng dụng web cho phép người sử dụng có thể chia sẻ và truy cập thông tin thông qua Internet.

Ứng dụng web có thể được nhìn theo nhiều hướng khác nhau: Hướng nhìn của các nhà phát triển ứng dụng, thường chia ứng dụng web thành nhiều các phân tầng khác nhau, mỗi phân tầng đảm nhiệm một số các nhiệm vụ mang tính logic của ứng dụng. Hướng nhìn triển khai ứng dụng, thường phân chia ứng dụng thành các thành phần vật lý khác nhau, các thành phần vật lý này được cài đặt tại các máy tính (các nút mạng) khác nhau trong hệ thống.

**2.1.1.1. Phân tầng trong ứng dụng web**

Hướng tiếp cận này phân tách ứng dụng thành các thành phần mang tính logic. Đây là hướng nhìn của các nhà phát triển ứng dụng, thông thường ứng dụng web được phân chia thành các phân tầng sau :



Hình 1. Phân tầng trong ứng dụng web

Trong đó:

- Tầng trình diễn (Presentation Layer): Thành phần giao diện, là các form của chương trình tương tác với người sử dụng.

- Tầng xử lý nghiệp vụ (Business Logic Layer): Xử lý các nghiệp vụ của chương trình như tính toán, xử lý hợp lệ và toàn vẹn về mặt dữ liệu.

- Tầng dữ liệu (Data Layer): Lưu trữ, xử lý thông tin liên quan tới dữ liệu của chương trình. Thông thường tầng này bao gồm tầng giao tiếp với các hệ Quản trị CSDL và hệ Quản trị CSDL.

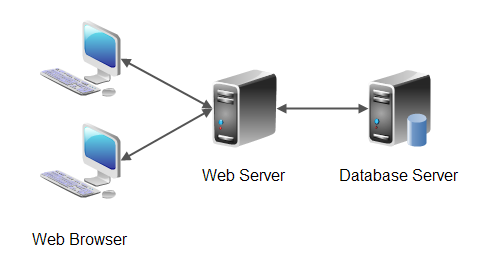
**2.1.1.2. Kiến trúc ứng dụng web**

Theo hướng tiếp cận này, phân chia ứng dụng thành các thành phần vật lý. Đây là hướng nhìn triển khai ứng dụng, ứng dụng web thường được phân chia như sau:

- Single-tier: Tất cả các phân tầng (layer) của ứng dụng đều được tích hợp và cài đặt trên 1 máy tính.

- Two-tier: Theo kiến trúc này cả 3 tầng (layer) được phần bố cài đặt trên 2 tier đó là client và server, tầng trình diễn cài đặt trên client, 2 tầng (Tầng nghiệp vụ và tầng dữ liệu) cài đặt trên server.

- Three-tier: Theo kiến trúc này 3 tầng (layer) sẽ được cài đặt tại các máy tính khác nhau, mỗi layer sẽ giao tiếp với các layer khác nhằm đáp ứng các yêu cầu trao đổi thông tin giữa chúng thông qua cơ chế (Request/Response).



Hình 2. Ví dụ mô hình 3-tier

- N-tier: Đây là kiến trúc mở rộng của kiến trúc Tree-Tier, thay vì phân chia thành 3-tier thì chúng ta chia thành N-Tier; Tuy nhiên thông thường với các kiến trúc phức tại chỉ dừng lại ở mức độ 5-tier.

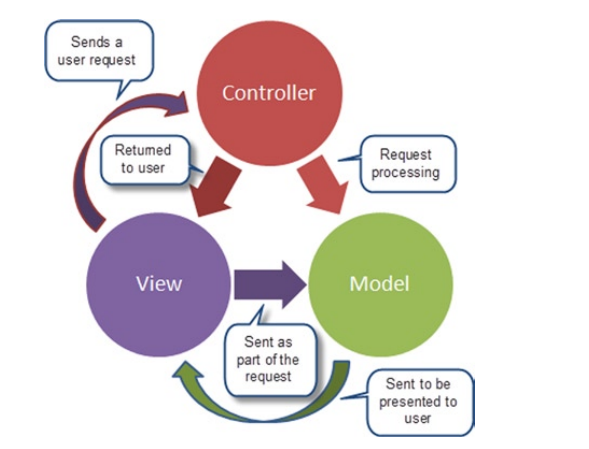
Chú ý: Layer khác hoàn toàn với Tier. Mọi người thường hay nhầm lẫn giữa chúng. Tier thường gắn liền với phần cứng (phân chia ứng dụng thành các thành phần vật lý khác nhau, khái niệm này gắn liền với mô hình Client/Server). Còn layer là các lớp cấu tạo nên một ứng dụng (Phân chia ứng dụng thành các thành phần Logic khác nhau). Layer gắn với mô hình phát triển còn Tier gắn với mô hình triển khai.

**2.1.2. Tổng quan về ASP.Net MVC**

Asp.Net MVC là một Framework sử dụng .Net Framework cho việc phát triển ứng dụng web động, trước khi Asp.Net MVC ra đời, lập trình viên sử dụng công nghệ Asp.Net Web Form trên nền tảng .Net Framework để phát triển ứng dụng Web động.

Nền tảng ASP.NET MVC có đặc điểm nổi bật là nhẹ (lighweigt), dễ kiểm thử phần giao diện (so với ứng dụng Web Forms), tích hợp các tính năng có sẵn của ASP.NET. Nền tảng ASP.NET MVC được định nghĩa trong namespace System.Web.Mvc và là một phần của name space System.Web.

Asp.Net MVC phát triển trên mẫu thiết kế chuẩn MVC, cho phép người sử dụng phát triển các ứng dụng phần mềm. MVC là tên một mẫu thiết kế (design pattern) chuẩn, phương pháp này chia nhỏ một ứng dụng thành ba thành phần để cài đặt, mỗi thành phần đóng một vai trò khác nhau và ảnh hưởng lẫn nhau, đó là Models, Views và Controllers.



Hình 3. Mô hình MVC

- Models: Các đối tượng Models là một phần của ứng dụng, các đối tượng này thiết lập logic của phần dữ liệu của ứng dụng. Thông thường, các đối tượng model lấy và lưu trạng thái của model trong CSDL. Ví dụ như, một đối tượng Câu hỏi sẽ lấy dữ liệu từ CSDL, thao tác trên dữ liệu và sẽ cập nhật dữ liệu trở lại vào bảng Question ở SQL Server.

Trong các ứng dụng nhỏ, model thường là chỉ là một khái niệm nhằm phân biệt hơn là được cài đặt thực thụ, ví dụ, nếu ứng dụng chỉ đọc dữ liệu từ CSDL và gởi chúng đến view, ứng dụng không cần phải có tầng model và các lớp liên quan. Trong trường hợp này, dữ liệu được lấy như là một đối tượng model (hơn là tầng model).

- Views: Views là các thành phần dùng để hiển thị giao diện người dùng (User Interface). Thông thường, view được tạo dựa vào thông tin dữ liệu model. Ví dụ như, view dùng để cập nhật bảng Student sẽ hiển thị các hộp văn bản, drop-down list, và các check box dựa trên trạng thái hiện tại của một đối tượng Sinh viên.

- Controllers: Controller là các thành phần dùng để quản lý tương tác người dùng, làm việc với model và chọn view để hiển thị giao diện người dùng. Trong một ứng dụng MVC, view chỉ được dùng để hiển thị thông tin, controller chịu trách nhiệm quản lý và đáp trả nội dung người dùng nhập và tương tác với người dùng. Ví dụ, controller sẽ quản lý các dữ liệu người dùng gởi lên (query-string values) và gởi các giá trị đó đến model, model sẽ lấy dữ liệu từ CSDL nhờ vào các giá trị này.

Sự tương tác giữa các lớp trong mô hình MVC:

- Controller – View: sẽ lấy những hình ảnh, nút bấm…hoặc hiển thị dữ liệu được trả ra từ Controller để người dùng có thể quan sát và thao tác. Trong sự tương tác này cũng có thể không có dữ liệu được lấy từ Model và khi đó nó chỉ chịu trách nhiệm hiển thị đơn thuần như hình ảnh, nút bấm…

- Controller – Model: là luồng xử lý khi controller tiếp nhận yêu cầu và các tham số đầu vào từ người dùng, controller sẽ sử dụng các lớp/hàm trong Model cần thiết để lấy ra những dữ liệu chính xác.

- View – Model: có thể tương tác với nhau mà không qua Controller, nó chỉ đảm nhận hiển thị dữ liệu chứ không phải qua bất kỳ xử lý nghiệp vụ logics nào. Nó giống như các vùng dữ liệu hiển thị tĩnh trên các website như block slidebar…

## **2.2 Yêu cầu phần mềm**

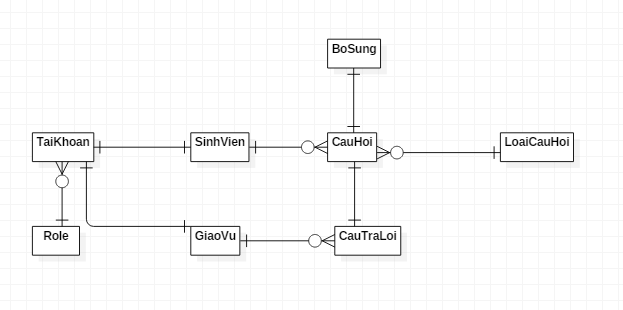
# **CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ**

## **3.1 Phân tích**

### **3.1.1 Bảng thuật ngữ**

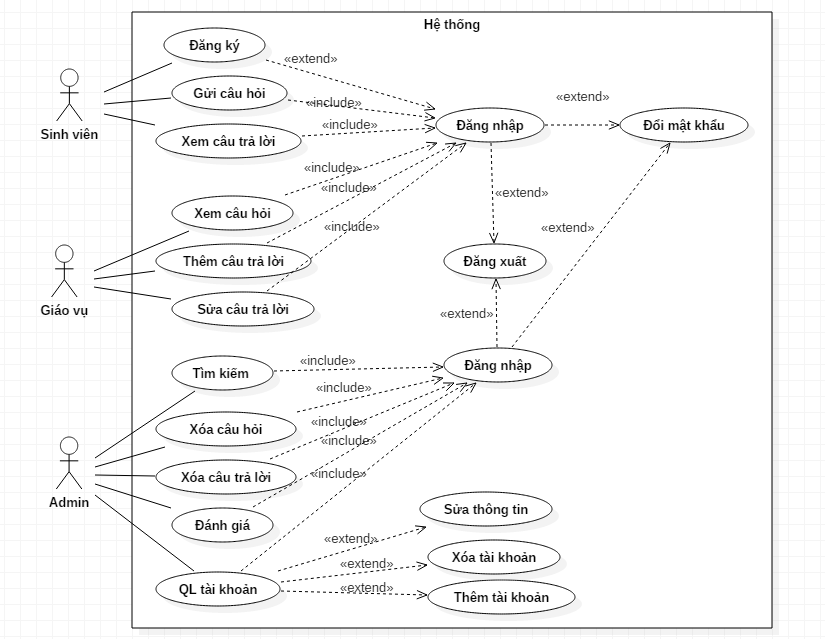
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuật ngữ | Mô tả |
| 1 | DB | Database |
| 2 | XNMK | Xác nhận mật khẩu |
| 3 | Username | ở đây hiểu là mã số sinh viên hoặc mã số giáo vụ. |
| 4 | UC | Use case |
| 5 | CSDL | Cơ sở dữ liệu |

### **3.1.2 Mô hình ERD**



### **3.1.3 Use case Model**

#### **3.1.3.1 Use case diagram**



#### **3.1.3.2 Đặc tả Use case**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên Use Case | Mô tả |
| 1 | Đăng ký | Đăng ký tài khoản |
| 2 | Đăng nhập | Đăng nhập vào hệ thống |
| 3 | Gửi câu hỏi | Gửi câu hỏi cho giáo vụ |
| 4 | Xem câu trả lời | Xem câu trả lời từ giáo vụ |
| 5 | Đổi mật khẩu | Đổi mật khẩu |
| 6 | Xem câu hỏi | Xem câu hỏi của sinh viên |
| 7 | Thêm câu trả lời | Trả lời câu hỏi |
| 8 | Sửa câu trả lời | Chỉnh sửa câu trả lời |
| 9 | Tìm kiếm | Tìm kiếm theo mã sinh viên hoặc mã giáo vụ |
| 10 | Xóa câu hỏi | Xóa câu hỏi |
| 11 | Xóa câu trả lời | Xóa câu trả lời |
| 12 | QLTK | Quản lý tài khoản |
| 13 | Thêm tài khoản | Thêm tài khoản |
| 14 | Xóa tài khoản | Xóa tài khoản |
| 15 | Sửa thông tin | Sửa thông tin của tài khoản |
| 16 | Đánh giá | Đánh giá giáo vụ |
| 17 | Đăng xuất | Đăng xuất |
| 18 | Thêm thông tin SV | Thêm, chỉnh sửa thông tin sinh viên |

##### **3.1.3.2.1 UC Đăng ký**

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Sinh viên chưa có tài khoản. |
| Điều kiện: Sinh viên đã được cấp mã số sinh viên và vào được trang web |
| Trigger | Sinh viên nhấn vào phần đăng ký |
| Basic flow | 1. Sinh viên nhấn vào phần đăng ký |
| 2. Hệ thống hiển thị form đăng ký |
| 3. Sinh viên nhập mã sinh viên, ngày sinh, lớp học, mật khẩu, xác nhận mật khẩu, nhấn Submit |
| 4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào |
| 5. Hệ thống kiểm tra tài khoản có tồn tại trong hệ thống |
| 6. Hệ thống lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu |
| 7. Hệ thống thông báo đăng ký thành công |
| Alternative flow | 4.1 Nếu kiểu dữ liệu không đúng, quay lại bước 3. |
| 4.2 Nếu nhập đúng thì qua bước 5. |
| 5.1 Nếu đã tồn tại yêu cầu đăng nhập |
| 5.2 Nếu chưa tồn tại thì qua bước 6. |

##### 3.1.3.2.2 UC Đăng nhập

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Sinh viên, giáo vụ, admin |
| Điều kiện: Actor đã có tài khoản |
| Trigger | Actor nhấn vào phần đăng nhập |
| Basic flow | 1. Actor chọn vào phần đăng nhập |
| 2. Hệ thống hiển thị form đăng nhập |
| 3. Actor nhập username, mật khẩu với username là mã do trường cấp, nhấn đăng nhập. |
| 4. Hệ thống kiểm tra tài khoản |
| 5. Hệ thống thông báo đăng nhập thành công và cho phép actor thực hiện các chức năng tiếp theo. |
| Alternative flow | 3.1 Nếu đúng, qua bước 4 |
| 3.2 Nếu sai, hệ thống thông báo tài khoản sai và cho quay lại bước 1. |

##### 3.1.3.2.3 UC Gửi câu hỏi

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Sinh viên có thắc mắc cần được giài đáp |
| Điều kiện: Sinh viên đăng nhập thành công |
| Trigger | Sinh viên nhấn vào nút tạo câu hỏi |
| Basic flow | 1. Sinh viên chọn vào phần tạo câu hỏi |
|  | 2. Hệ thống hiển thị form nhập câu hỏi |
|  | 3. Sinh viên chọn nhóm câu hỏi |
|  | 4. Sinh viên nhập câu hỏi và nhấn nút gửi |
|  | 5. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập |
|  | 6. Hệ thống lưu câu hỏi cùng thời gian |
|  | 7. Hệ thống thông báo gửi câu hỏi thành công |
| Alternative flow | 5.1 Nếu điều kiện kiểm tra đúng, qua bước 6 |
| 5.2 Nếu điều kiện kiểm tra sai, quay lại bước 4 |

##### 3.1.3.2.4 UC Xem câu trả lời

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Sinh viên |
| Điều kiện: Sinh viên đã gửi câu hỏi và đăng nhập thành công |
| Trigger | Sinh viên vào được trang web |
| Basic flow | 1. Hệ thống load câu hỏi kèm câu trả lời lên màn hình |
|  | 2. Sinh viên xem câu trả lời |
| Alternative flow | Không có |

##### 3.1.3.2.5 UC Đổi mật khẩu

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Sinh viên, giáo vụ, admin |
| Điều kiện: Các actor đã có tài khoản |
| Trigger | Actor nhấn vào phần đổi mật khẩu |
| Basic flow | 1. Actor nhấn vào phần đổi mật khẩu |
|  | 2. Hệ thống hiển thị form đổi mật khẩu |
|  | 3. Actor nhập mật khẩu cũ, mật khẩu mới, xác nhận mật khẩu. |
|  | 4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào |
|  | 5. Hệ thống cập nhật cơ sở dữ liệu |
|  | 6. Hệ thống thông báo thay đổi mật khẩu thành công |
| Alternative flow | 4.1 Nếu nhập dữ liệu không đúng, quay lại bước 3 |
| 4.2 Nếu nhập đúng, qua bước 5 |

##### 3.1.3.2.6 UC Xem câu hỏi

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Giáo vụ |
| Điều kiện: Giáo vụ đăng nhập thành công |
| Trigger | Giáo vụ và được trang web |
| Basic flow | 1. Hệ thống hiển thị các câu hỏi mà sinh viên đã gửi |
|  | 2. Giáo vụ xem câu hỏi |
| Alternative flow | Không có |

##### 3.1.3.2.7 UC Thêm câu trả lời

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Giáo vụ |
| Điều kiện: Giáo vụ đăng nhập thành công và có câu hỏi chưa được giải đáp |
| Trigger | Giáo vụ nhấn vào phần trả lời |
| Basic flow | 1. Giáo vụ nhấn vào phần trả lời của câu hỏi |
|  | 2. Hệ thống hiển thị khung text |
|  | 3. Giáo vụ nhập câu trả lời, sau đó nhấn Submit |
|  | 4. Hệ thống lưu câu trả lời vào cơ sở dữ liệu |
| Alternative flow | Không có |

##### 3.1.3.2.8 UC Sửa câu trả lời

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Giáo vụ |
| Điều kiện: Giáo vụ đăng nhập thành công và đã có trả lời câu hỏi |
| Trigger | Giáo vụ nhấn vào phần sửa của câu trả lời |
| Basic flow | 1. Giáo vụ nhấn vào phần sửa của câu trả lời |
|  | 2. Hệ thống hiển thị khung text chứa câu trả lời |
|  | 3. Giáo vụ chỉnh sửa câu trả lời trước đó, nhấn Lưu |
|  | 4. Hệ thống lưu câu trả lời đã chỉnh sửa |
| Alternative flow | Không có |

##### 3.1.3.2.9 UC Tìm kiếm

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Admin |
| Điều kiện: Admin đăng nhập thành công |
| Trigger | Admin nhập từ khóa vào khung tìm kiếm |
| Basic flow | 1. Admin nhập từ khóa vào khung tìm kiếm, có thể tìm theo tài khoản sinh viên hoặc giáo vụ |
|  | 2. Hệ thống tìm trong cơ sở dữ liệu |
|  | 3. Hệ thống hiển thị kết quả lên màn hình |
| Alternative flow | 2.1 Nếu có, qua bước 3 |
| 2.2 Nếu không có, thông báo không tìm thấy |

##### 3.1.3.2.10 UC Xóa câu hỏi

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Admin |
| Điều kiện: Admin đăng nhập thành công |
| Trigger | Admin nhấn vào phần xóa của câu hỏi |
| Basic flow | 1. Admin nhấn vào phần xóa của câu hỏi |
|  | 2. Hệ thống hiển thị câu hỏi xác nhận |
|  | 3. Hệ thống xóa câu hỏi đã chọn, cập nhật cơ sở dữ liệu |
|  | 4. Hệ thống thông báo xóa thành công |
| Alternative flow | 2.1 Nếu Admin chọn Yes, qua bước 3 |
| 2.2 Nếu Admin chọn No, hiển thị màn hình ban đầu của admin. |

##### 3.1.3.2.11 UC Xóa câu trả lời

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Admin |
| Điều kiện: Admin đăng nhập thành công |
| Trigger | Admin nhấn vào phần xóa của câu trả lời |
| Basic flow | 1. Admin nhấn vào phần xóa của câu trả lời |
|  | 2. Hệ thống hiển thị câu hỏi xác nhận |
|  | 3. Hệ thống xóa câu trả lời đã chọn, cập nhật cơ sở dữ liệu |
|  | 4. Hệ thống thông báo xóa thành công |
| Alternative flow | 2.1 Nếu Admin chọn Yes, qua bước 3 |
| 2.2 Nếu Admin chọn No, hiển thị màn hình ban đầu của admin. |

##### 3.1.3.2.12 UC QL tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Admin |
| Điều kiện: Admin đăng nhập thành công |
| Trigger | Admin chọn phần quản lý tài khoản |
| Basic flow | 1. Admin chọn vào phần quản lý tài khoản |
|  | 2. Hệ thống load danh sách các tài khoản lên màn hình cùng các chức năng khác |
| Alternative flow | Không có |

##### 3.1.3.2.13 UC Đánh giá

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Admin |
| Điều kiện: Admin đăng nhập thành công |
| Trigger | Admin chọn đánh giá |
| Basic flow | 1. Admin chọn loại đánh giá |
|  | 2. Hệ thống hiển thị kêt quả thống kê tùy theo loại đánh giá |
|  | 3. Admin đánh giá bằng cách xem kết quả thống kê, ghi nhận xét |
|  | 4. Hệ thống lưu nhận xét đánh giá |
| Alternative flow | Không có |

##### 3.1.3.2.14 UC Thêm tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Admin |
| Điều kiện: Admin đăng nhập thành công |
| Trigger | Admin chọn thêm tài khoản |
| Basic flow | 1. Admin chọn phần thêm tài khoản |
|  | 2. Hệ thống hiển thị form thêm tài khoản |
|  | 3. Admin nhập mã giáo vụ, mật khẩu, chọn role, sau đó nhấn Submit |
|  | 4. Hệ thống lưu tài khoản vào cơ sở dữ liệu |
|  | 5. Hệ thống thông báo thêm tài khoản thành công |
| Alternative flow | Không có |

##### 3.1.3.2.15 UC Xóa tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Admin |
| Điều kiện: Admin đăng nhập thành công |
| Trigger | Admin chọn phần xóa của tài khoản |
| Basic flow | 1. Admin chọn phần xóa của tài khoản |
|  | 2. Hệ thống hiển thị câu hỏi xác nhận |
|  | 3. Hệ thống cập nhật cơ sở dữ liệu |
|  | 4. Hệ thống thông báo xóa thành công |
| Alternative flow | 2.1 Nếu Admin chọn Yes, qua bước 3 |
| 2.2 Nếu Admin chọn No, hiển thị màn hình ban đầu của admin. |

##### 3.1.3.2.16 UC Sửa thông tin

|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Admin |
| Điều kiện: Admin đăng nhập thành công |
| Trigger | Admin chọn phần sửa của tài khoản |
| Basic flow | 1. Admin chọn phần sửa của tài khoản |
|  | 2. Hệ thống hiển thị form với các thông tin của tài khoản |
|  | 3. Admin chỉnh sửa thông tin, sau đó nhấn Submit |
|  | 4. Hệ thống cập nhật CSDL |
| Alternative flow | Không có |

##### 3.1.3.2.17. UC Đăng xuất

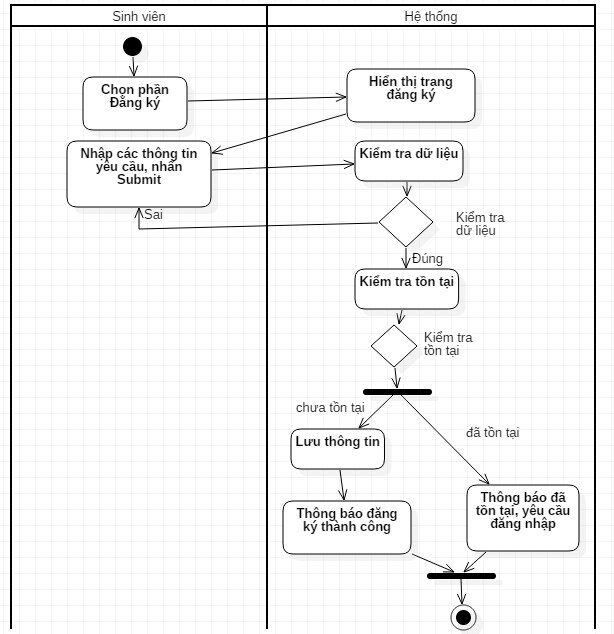
|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Actor |
| Điều kiện: Admin đăng nhập thành công |
| Trigger | Actor chọn đăng xuất |
| Basic flow | 1. Actor chọn đăng xuất |
|  | 2. Hệ thống đăng xuất tài khoản khỏi hệ thống |
| Alternative flow | Không có |

##### 3.1.3.2.18. UC Thêm thông tin SV

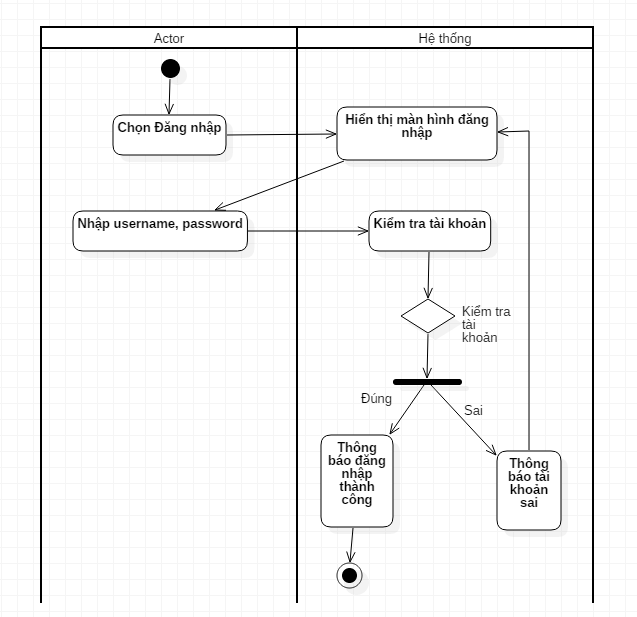
|  |  |
| --- | --- |
| Precondition | Actor: Sinh viện |
| Điều kiện: Sinh viên đăng nhập thành công |
| Trigger | Actor chọn thêm thông tin |
| Basic flow | 1. Actor chọn thêm thông tin |
|  | 2. Hệ thống hiển thị form thông tin sinh viên |
|  | 3. Sinh viên nhập các thông tin theo form, nhấn Lưu |
|  | 4. Hệ thống kiểm tra dữ liệu |
|  | 5. Hệ thống cập nhật CSDL |
| Alternative flow | 4.1. Nếu đúng, qua bước 5 |
|  | 4.2. Nếu sai, quay lại bước 2 |

### 3.1.4. Activity diagram

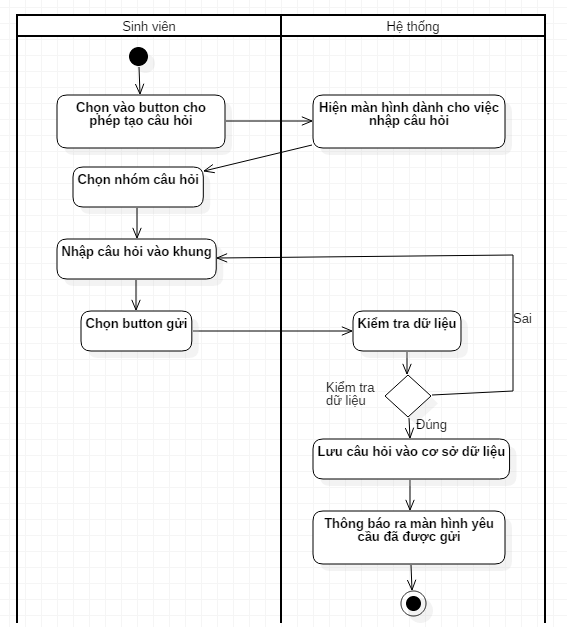
#### 3.1.4.1. UC Đăng ký



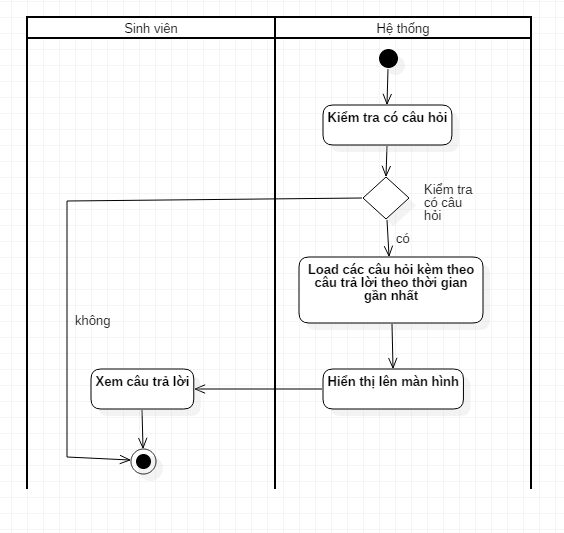
#### 3.1.4.2 UC Đăng nhập



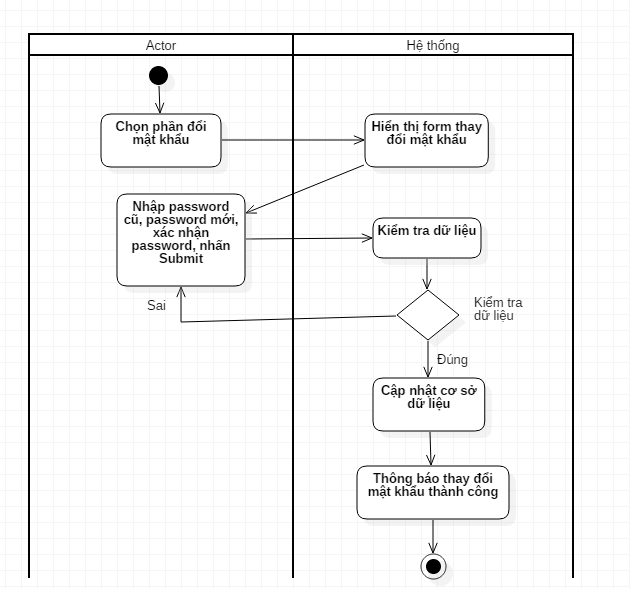
#### 3.1.4.3 UC Gửi câu hỏi



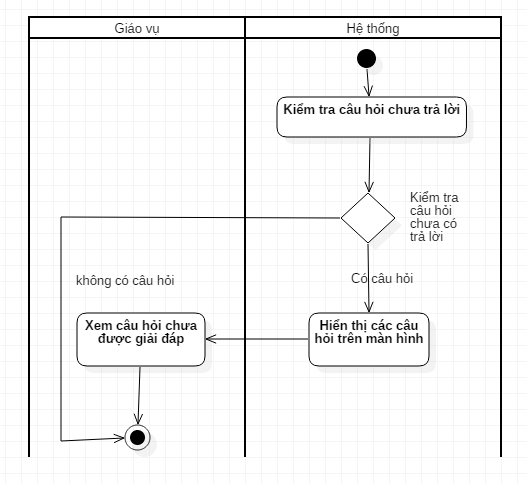
#### 3.1.4.4 UC Xem câu trả lời



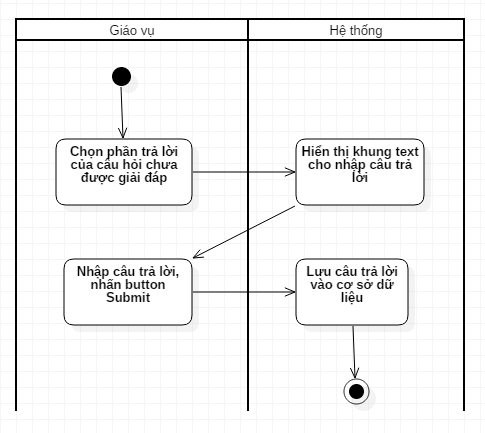
#### 3.1.4.5 UC Đổi mật khẩu



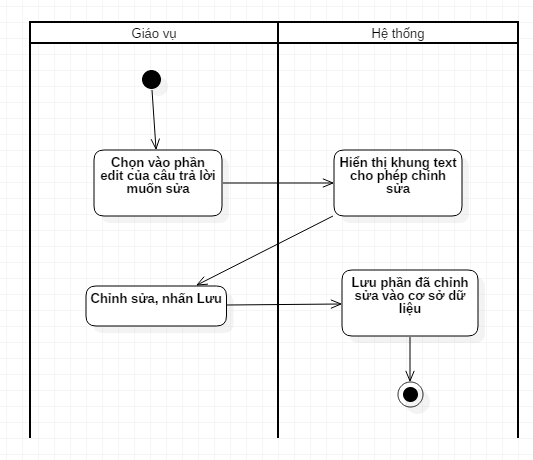
#### 3.1.4.6 UC Xem câu hỏi



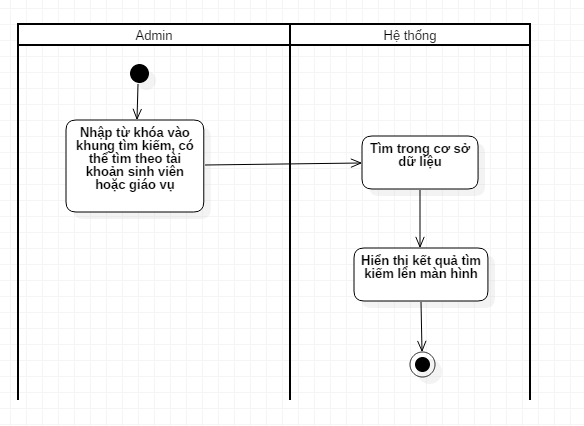
#### 3.1.4.7 UC Thêm câu trả lời



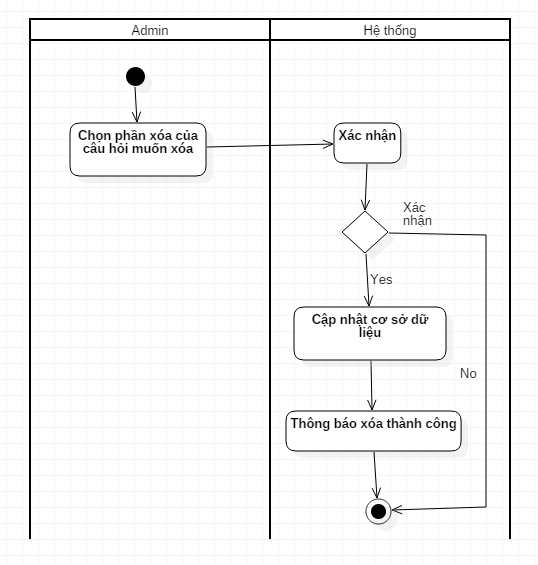
#### 3.1.4.8 UC Sửa câu trả lời



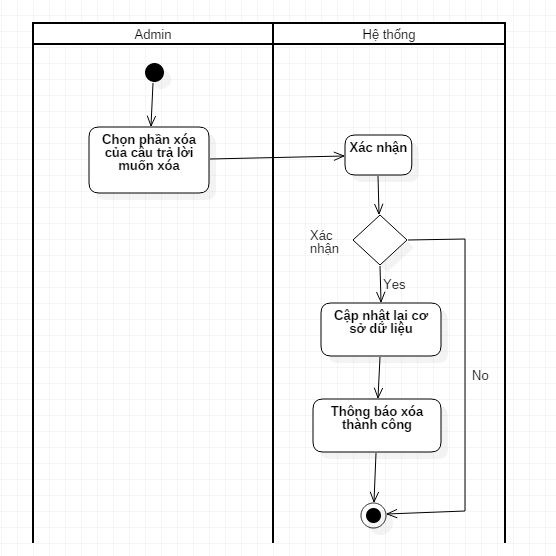
#### 3.1.4.9 UC Tìm kiếm



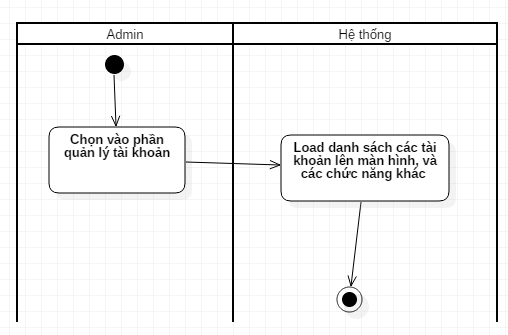
#### 3.1.4.10 UC Xóa câu hỏi



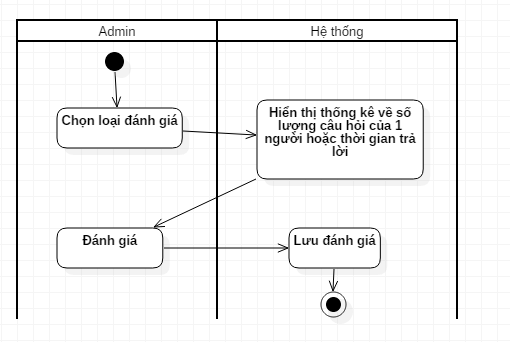
#### 3.1.4.11 UC Xóa câu trả lời



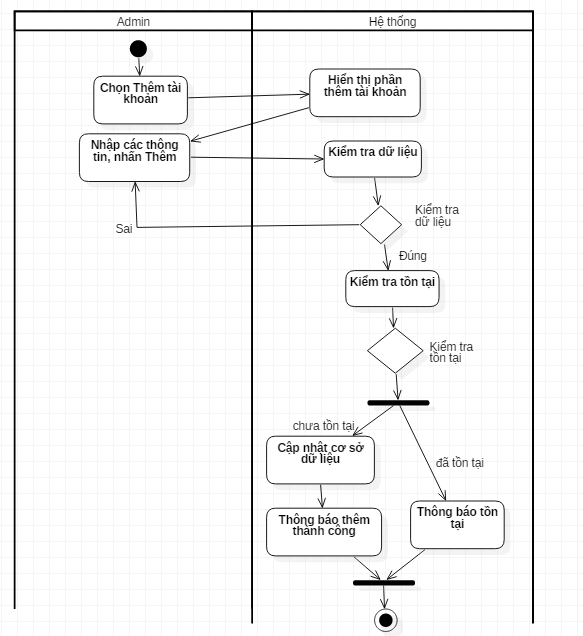
#### 3.1.4.12 UC QL tài khoản



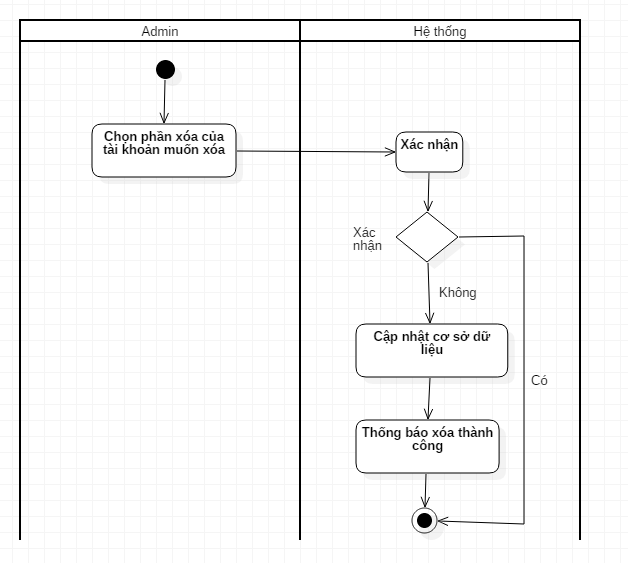
#### 3.1.4.13 UC Đánh giá



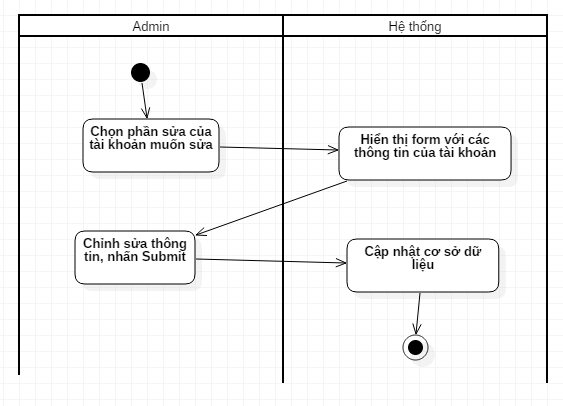
#### 3.1.4.14 UC Thêm tài khoản



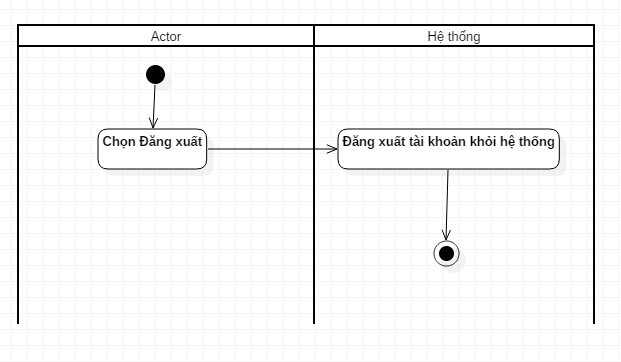
#### 3.1.4.15 UC Xóa tài khoản



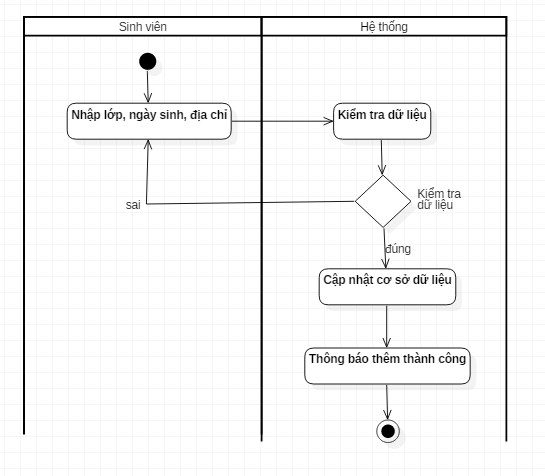
#### 3.1.4.16 UC Sửa thông tin



#### 3.1.4.17 UC Đăng xuất



#### 3.1.4.18 UC Thêm thông tin SV

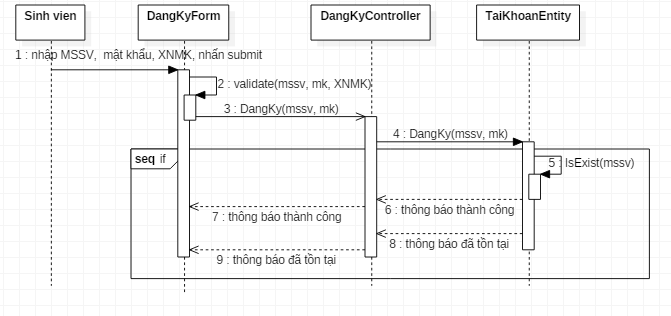


## 3.2 Thiết kế

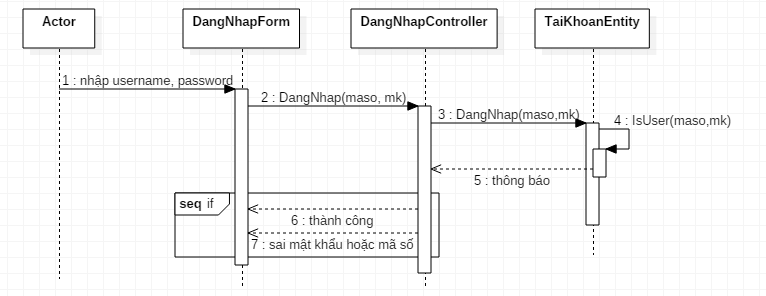
### 3.2.1 Thiết kế giao diện

### 3.2.2 Sequence diagram

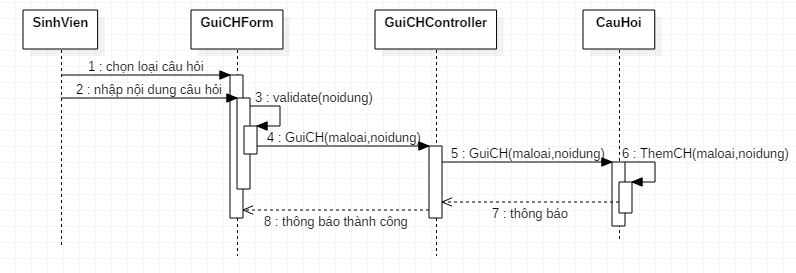
#### 3.2.2.1 UC Đăng ký



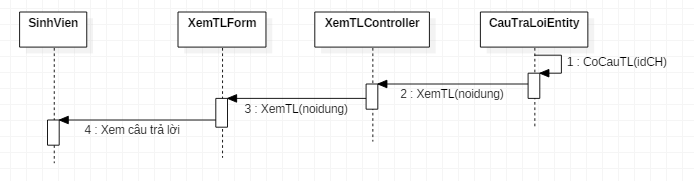
#### 3.2.2.2 UC Đăng nhập



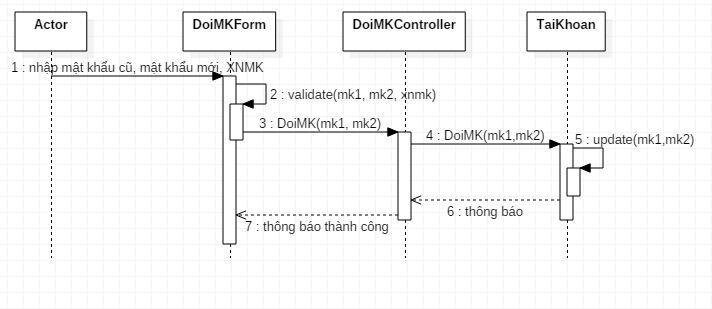
#### 3.2.2.3 UC Gửi câu hỏi



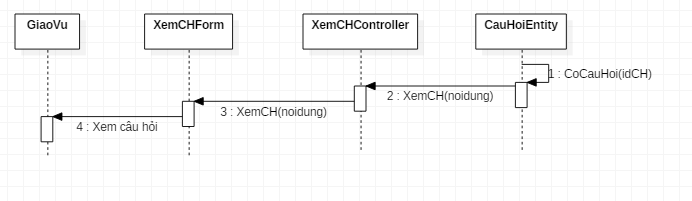
#### 3.2.2.4 UC Xem câu trả lời



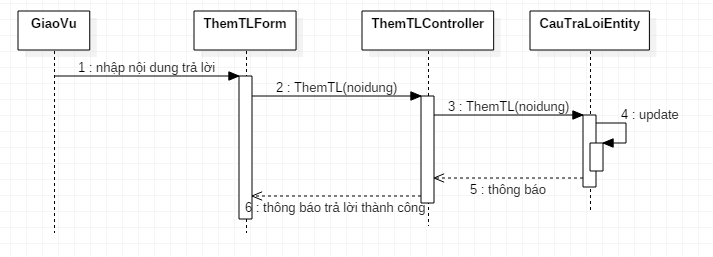
#### 3.2.2.5 UC Đổi mật khẩu



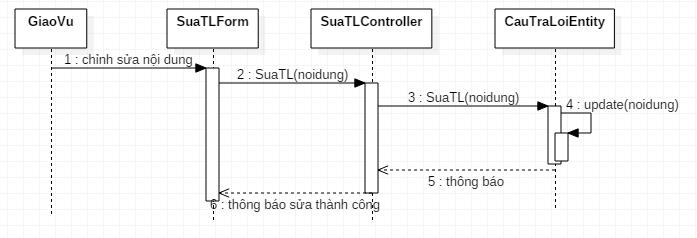
#### 3.2.2.6 UC Xem câu hỏi



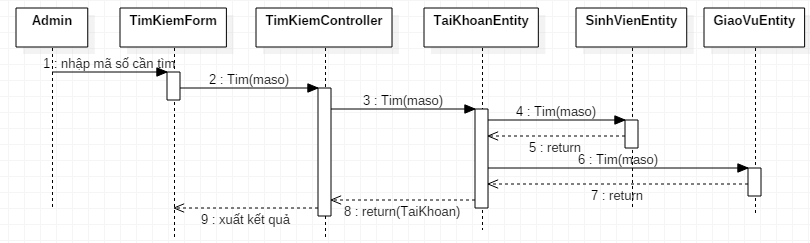
#### 3.2.2.7 UC Thêm câu trả lời



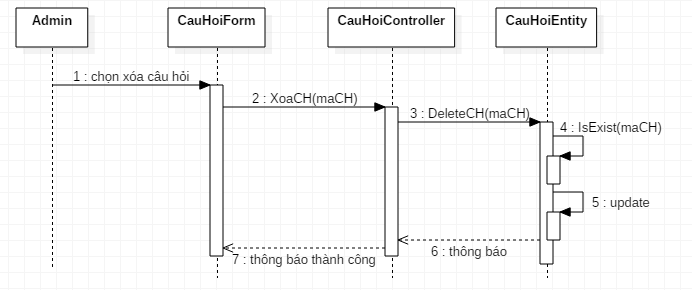
#### 3.2.2.8 UC Sửa câu trả lời



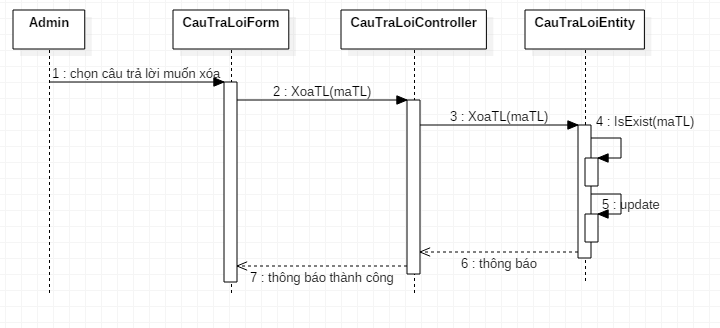
#### 3.2.2.9 UC Tìm kiếm



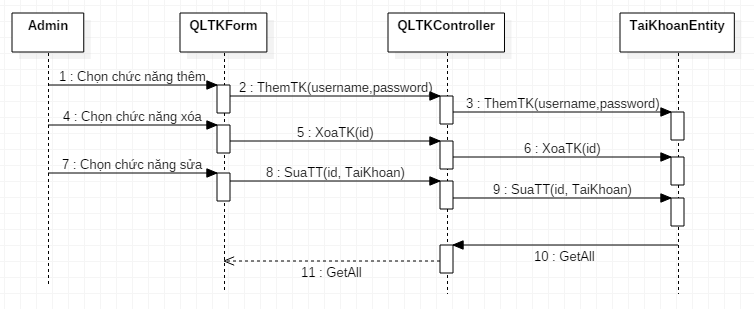
#### 3.2.2.10 UC Xóa câu hỏi



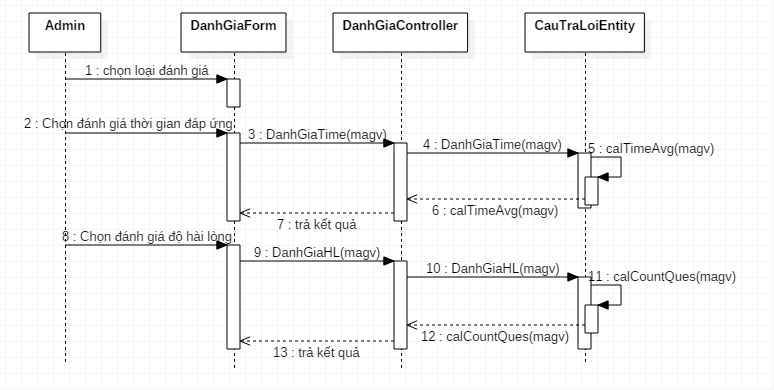
#### 3.2.2.11 UC Xóa câu trả lời



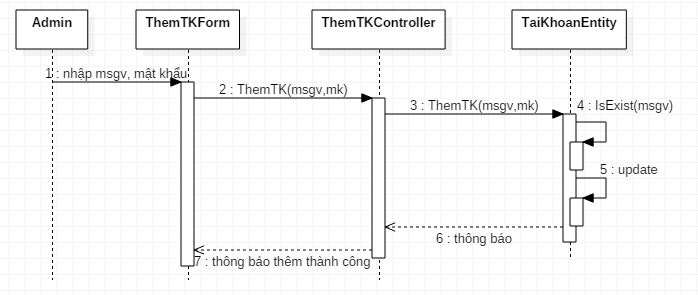
#### 3.2.2.12 UC QL tài khoản



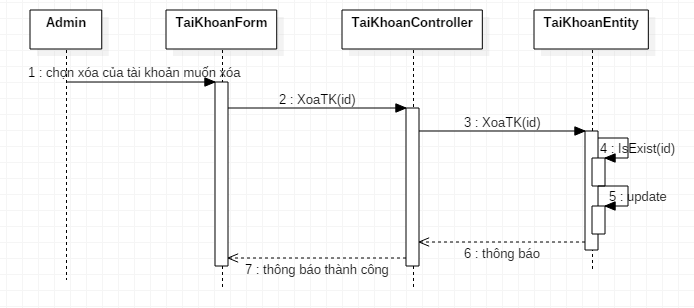
#### 3.2.2.13 UC Đánh giá



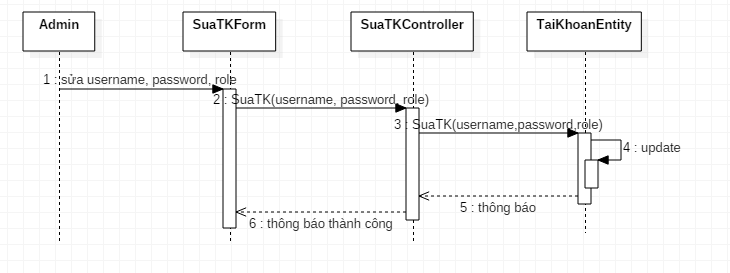
#### 3.2.2.14 UC Thêm tài khoản



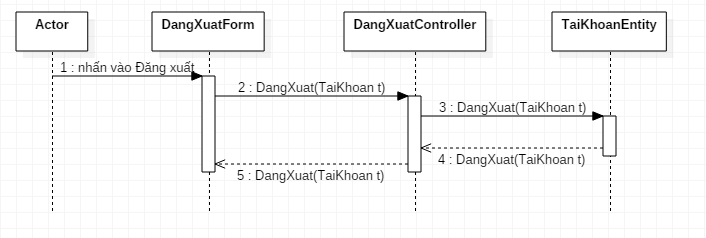
#### 3.2.2.15 UC Xóa tài khoản



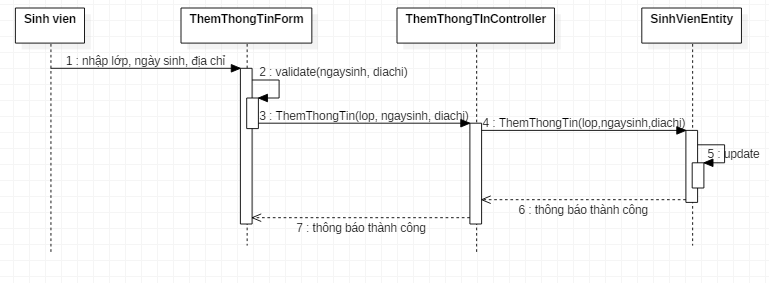
#### 3.2.2.16 UC Sửa thông tin



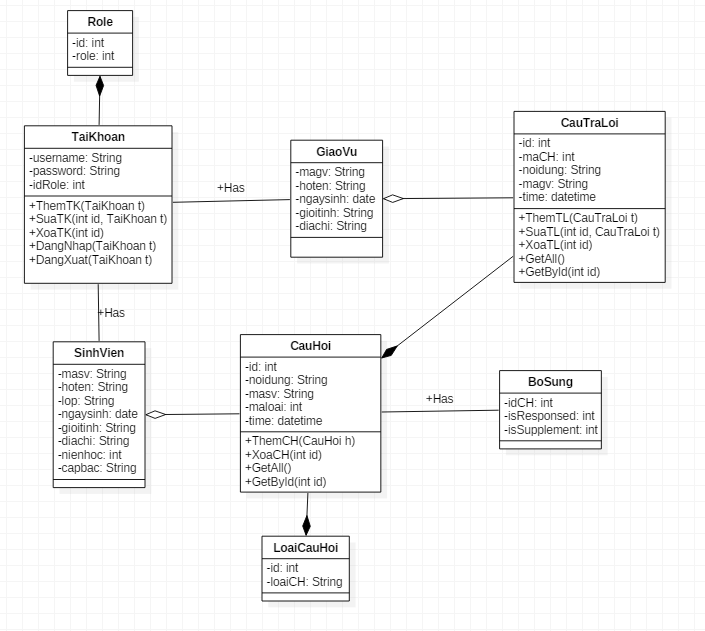
#### 3.2.2.17 UC Đăng xuất



#### 3.2.2.18 UC Thêm thông tin SV

Xem t

### 3.2.3 Class diagram



## 3.3 Unit Test Case

# CHƯƠNG 4. ƯU, NHƯỢC ĐIỂM VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

## 4.1 Ưu điểm

## 4.2 Nhược điểm

## 4.3 Hướng phát triển của hệ thống

# PHỤ LỤC

# MỤC LỤC HÌNH