

**TỔ CHỨC GIÁO DỤC FPT
CAO ĐẲNG FPT POLYTECHNIC**

-----oOo-----



FPT POLYTECHNIC

BÁO CÁO DỰ ÁN TỐT NGHIỆP

Đề tài:

**XÂY DỰNG WEBSITE HỖ TRỢ HỌC TẬP VÀ QUẢN LÝ
HỌC VIÊN TRUNG TÂM TIẾNG TRUNG EDUCORE**

Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Chí Hiếu

Sinh viên thực hiện: Dương Tùng Anh – PN00110

Hoàng Tuấn Anh – PN00019

Trần Duy Hải – PN00011

Hồ Đức - PN00123

Nguyễn Đức Duy - PN00027

Phạm Linh Chi - PN00026

Lớp: WD19301

Nhóm: No Sleep

Ninh Bình, 07/2025

TÓM TẮT

Đồ án “Xây Dựng Website Hỗ Trợ Học Tập Và Quản Lý Học Viên Trung Tâm Tiếng Trung EduCore” nhằm tạo ra một nền tảng trực tuyến hiện đại giúp nâng cao hiệu quả quản lý và giảng dạy tại trung tâm ngoại ngữ. Hệ thống được thiết kế với giao diện thân thiện, tích hợp các chức năng quản lý lớp học, học viên, bài giảng, bài tập, điểm số, hỗ trợ giáo viên tạo bài tập, kiểm tra và theo dõi tiến độ học tập. Học viên có thể nộp bài, làm bài kiểm tra trực tuyến, nhận thông báo và tương tác qua hệ thống bình luận, chat.

Đồ án gồm 4 chương:

- **Chương 1:** Giới thiệu Trung tâm Tiếng Trung Hanxian – đơn vị khảo sát triển khai, trình bày thực trạng quản lý học tập, mục tiêu xây dựng hệ thống và công nghệ sử dụng (PHP, Laravel, MySQL, HTML, CSS, Bootstrap, Livewire).
- **Chương 2:** Khảo sát thực tế, phân tích và thiết kế hệ thống theo hướng đối tượng với sơ đồ use case, hoạt động, trình tự, và lớp; xác định các chức năng chính và mối quan hệ giữa các thành phần.
- **Chương 3:** Thiết kế cơ sở dữ liệu và xây dựng hệ thống theo mô hình MVC. Trình bày chi tiết về các bảng dữ liệu, khóa chính – khóa ngoại và các module chức năng chính sử dụng Laravel.
- **Chương 4:** Kiểm thử và đánh giá hệ thống, phân tích ưu điểm, hạn chế và định hướng phát triển như tích hợp học liệu số, lịch học cá nhân hoặc kết nối nền tảng học trực tuyến.

Kết quả: Hệ thống EduCore vận hành ổn định, đáp ứng tốt các yêu cầu quản lý học tập – giảng dạy, có giao diện dễ sử dụng và tương thích nhiều thiết bị. Hệ thống đã được kiểm thử thực tế tại trung tâm và nhận phản hồi tích cực.

Từ khóa: Giáo dục, quản lý học sinh, bài tập trực tuyến, hệ thống học tập, EduCore.

LỜI CAM ĐOAN

Nhóm chúng em xin cam kết rằng Đồ án tốt nghiệp này là kết quả của quá trình nghiên cứu, làm việc nghiêm túc và nỗ lực không ngừng của toàn thể các thành viên trong nhóm. Trong quá trình thực hiện, nhóm có tham khảo một số tài liệu, giáo trình và nguồn thông tin liên quan đến đề tài, tất cả đều được trích dẫn rõ ràng và đầy đủ. Nhóm hoàn toàn không sao chép nguyên văn bất kỳ nội dung nào từ các tài liệu tham khảo. Nếu phát hiện có bất kỳ vi phạm hay gian lận nào, nhóm xin chịu hoàn toàn trách nhiệm về nội dung Đồ án tốt nghiệp của mình.

Nhóm 3 – No Sleep

LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian làm đồ án tốt nghiệp, em đã nhận được nhiều sự giúp đỡ, quan tâm đóng góp ý kiến và chỉ bảo nhiệt tình của thầy cô giáo, gia đình và bạn bè đã giúp em hoàn thiện đồ án tốt nghiệp.

Trước tiên em xin gửi tới các thầy cô trong trường Cao đẳng FPT Polytechnic Hà Nam lời chúc sức khỏe và lời cảm ơn chân thành. Với sự quan tâm, chỉ bảo của thầy cô đã tạo điều kiện cho em trong suốt quá trình học tập và hoàn thành đồ án tốt nghiệp lần này.

Đặc biệt em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến thầy Nguyễn Chí Hiếu đã trực tiếp tận tình hướng dẫn cũng như nhận xét và giúp đỡ em trong suốt quá trình hoàn thiện đồ án tốt nghiệp.

Em cũng xin chân thành cảm ơn đến Ban giám hiệu trường Cao đẳng FPT Polytechnic Hà Nam cùng các thầy cô khoa Công nghệ thông tin đã tạo điều kiện tốt nhất trong suốt quá trình học tập và hoàn thiện đồ án.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế của một sinh viên, đồ án này không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự giúp đỡ của thầy cô và các bạn để hoàn thiện hơn đồ án của mình.

Em xin chân thành cảm ơn!

Ninh Bình, ngày 31 tháng 07 năm 2024

Sinh viên thực hiện

MỤC LỤC

TÓM TẮT.....	1
LỜI CAM ĐOAN.....	2
LỜI CẢM ƠN.....	3
MỤC LỤC.....	4
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	6
DANH MỤC BẢNG.....	7
BẢNG KÝ HIỆU CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT.....	8
LỜI MỞ ĐẦU.....	9
GIỚI THIỆU.....	10
1. Lý do chọn đề tài.....	10
2. Mục tiêu của đề tài.....	10
3. Phạm vi và đối tượng của đề tài.....	11
4. Ý nghĩa thực tiễn của đề tài.....	12
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐƠN VỊ TRIỂN KHAI BÀI TOÁN.....	13
1.1. Giới thiệu đơn vị.....	13
1.1.1. Giới thiệu chung.....	13
1.1.2. Lĩnh vực hoạt động.....	14
1.1.3. Cơ cấu tổ chức.....	15
1.1.3.1. Sơ đồ tổ chức bộ máy của trung tâm.....	15
1.1.3.2. Chức năng và nhiệm vụ các phòng ban.....	15
1.1.3.3. Thực trạng công tác quản lý và nhu cầu phát triển tại trung tâm.....	16
1.2. Bài toán số hoá các quy trình tại Trung tâm tiếng Trung Hanxian.....	16
1.3. Thu thập yêu cầu người dùng.....	17
1.3.1. Bảng kế hoạch phỏng vấn.....	17
1.3.2. Bảng câu hỏi và ghi nhận trả lời.....	19
1.3.3. Khảo sát thực tế và lựa chọn đối tượng nghiên cứu.....	21
1.4. Phân tích quy trình, thực trạng tại Trung tâm Hanxian.....	23
1.4.1. Quy trình hiện tại của trung tâm.....	23
1.4.1.1. Quy trình quản lý học viên.....	23
1.4.2. Thực trạng quy trình hiện tại.....	24
1.4.3. Đề xuất, cải tiến quy trình hiện tại.....	25
1.4.4. Biểu đồ phân rã chức năng.....	25
1.5. Công nghệ phát triển hệ thống.....	25
1.5.1. Ngôn ngữ lập trình.....	25
1.5.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.....	26
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	28

2.1. Các chức năng chính của hệ thống.....	28
2.2. Biểu đồ use case tổng quát.....	29
2.3. Biểu đồ hoạt động.....	29
2.3.1. Quy trình quản lý học viên.....	29
2.3.2. Quy trình quản lý lớp học.....	30
2.4. Phân rã chức năng hệ thống.....	30
2.5. Biểu đồ trình tự.....	30
2.6. Đặc tả chức năng chính.....	37
CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ XÂY DỰNG HỆ THỐNG.....	38
3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	38
3.1.1. Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD).....	38
3.1.2. Bảng mô tả các thực thể và thuộc tính.....	39
3.1.3. Thiết lập khóa chính và khóa ngoại.....	40
3.2. Giới thiệu mô hình MVC và Laravel.....	41
3.3. Xây dựng các module chức năng.....	41
3.3.1. Module quản lý học viên.....	41
3.3.2. Module quản lý khóa học và lớp học.....	41
3.3.3. Module điểm danh và bài tập.....	41
3.3.4. Module thông kê và báo cáo.....	41
3.4. Giao diện người dùng.....	41
3.4.1. Giao diện giáo viên.....	41
3.4.2. Giao diện học viên.....	41
CHƯƠNG 4: KIỂM THỬ, ĐÁNH GIÁ VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	42
4.1. Kế hoạch và phương pháp kiểm thử.....	42
4.1.1. Phương pháp kiểm thử (Unit Test, Integration Test).....	42
4.2. Kết quả kiểm thử các chức năng chính.....	42
4.2.1. Kết quả kiểm thử các chức năng chính.....	42
4.2.2. Đánh giá kết quả kiểm thử.....	43
4.3. Định hướng phát triển trong tương lai.....	43

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Phòng học tại trung tâm tiếng Trung Hanxian.....	14
Hình 1.2: Sơ đồ tổ chức bộ máy của trung tâm.....	15
Hình 1.3: Buổi khảo sát tại trung tâm tiếng Anh Ocean Edu Phú Lý.....	22
Hình 1.4: Buổi khảo sát tại trung tâm tiếng Anh EcoLink Phú Lý.....	22
Hình 1.5: Buổi khảo sát online Trung tâm Hanxian với anh Hùng.....	23

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Bảng kê hoạch phỏng vấn.....	18
Bảng 1.2. Bảng câu hỏi và ghi nhận trả lời.....	21
Bảng 3.1: Mô tả các thực thể và thuộc tính.....	40
Bảng 4.1: Kết quả kiểm thử các chức năng chính.....	43

BẢNG KÝ HIỆU CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu	Viết tắt	Giải thích
1	PHP	Personal Home Page	Là một ngôn ngữ lập trình kịch bản hay một loại mã lệnh chủ yếu được dùng để phát triển các ứng dụng viết cho máy chủ, mã nguồn mở. Nó rất thích hợp với web và có thể dễ dàng nhúng vào trang HTML.
2	MySQL	My Structured Query	MySQL không phải là một ngôn ngữ truy vấn mà là một hệ quản lý cơ sở dữ liệu. Nó là phần mềm dùng để lưu trữ và quản lý cơ sở dữ liệu.
3	HTML	Hyper Text Markup Language	Là ngôn ngữ được thiết kế ra để tạo nên các trang web
4	CSS	Cascading Style Sheet	Trong tin học, các tập tin định kiểu theo tầng – dịch từ tiếng Anh là Cascading Style Sheets (CSS) – được dùng để miêu tả cách trình bày các tài liệu viết bằng ngôn ngữ HTML và XHTML
5	HSK	Hànyǔ Shuǐpíng Kǎoshì / 汉语水平考试	Kỳ thi đánh giá năng lực tiếng Trung Quốc dành cho người học không phải là người bản ngữ

LỜI MỞ ĐẦU

Ngày nay, với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, các ứng dụng công nghệ đang ngày càng được áp dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực của đời sống, từ nghiên cứu khoa học kỹ thuật đến giáo dục, y tế, thương mại,... Đặc biệt, trong thời đại công nghệ 4.0 đang bùng nổ trên toàn cầu, Việt Nam cũng không nằm ngoài xu hướng đó. Tin học ngày càng giữ vai trò quan trọng trong công tác quản lý, giảng dạy và hỗ trợ học tập, góp phần hiện đại hóa quy trình đào tạo, nâng cao hiệu quả và chất lượng giáo dục.

Song song với nhu cầu học tập ngày càng cao của xã hội hiện đại, nhu cầu học ngoại ngữ – đặc biệt là Tiếng Trung Quốc – đang ngày càng trở nên phổ biến. Tiếng Trung không chỉ là ngôn ngữ của một quốc gia có nền kinh tế lớn mạnh mà còn là một công cụ hữu ích giúp người học mở rộng cơ hội nghề nghiệp và giao lưu văn hóa. Từ đó kéo theo sự phát triển mạnh mẽ của các trung tâm đào tạo tiếng Trung trên cả nước. Việc áp dụng công nghệ thông tin vào việc quản lý và hỗ trợ học tập tại các trung tâm Tiếng Trung sẽ mang lại nhiều lợi ích thiết thực, giúp học viên và giáo viên dễ dàng kết nối, theo dõi quá trình học tập, và cải thiện chất lượng đào tạo.

Qua quá trình khảo sát thực tế tại một số trung tâm đào tạo ngoại ngữ, kết hợp với những kiến thức đã được học trong suốt quá trình học tập tại trường, em đã quyết định chọn đề tài: “Xây dựng Website hỗ trợ học tập và quản lý học viên Trung tâm Tiếng Trung EduCore” làm đồ án tốt nghiệp của mình, dưới sự hướng dẫn tận tình của thầy Nguyễn Chí Hiếu, giảng viên khoa Công nghệ thông tin – Cao đẳng FPT Polytechnic Hà Nam.

Trong thời gian học tập và rèn luyện tại trường, em đã được trang bị nền tảng kiến thức từ lý thuyết đến thực hành. Tuy nhiên, do kiến thức còn hạn chế và kinh nghiệm thực tế còn non nớt, nên trong quá trình thực hiện đồ án không thể tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự góp ý và chỉ dẫn từ quý thầy cô và các bạn sinh viên để nội dung đồ án được hoàn thiện tốt hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

GIỚI THIỆU

1. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh hiện nay, khi công nghệ thông tin ngày càng phát triển mạnh mẽ và đóng vai trò quan trọng trong hầu hết các lĩnh vực, ngành giáo dục cũng không nằm ngoài xu hướng đó. Việc ứng dụng các giải pháp công nghệ vào quá trình giảng dạy và học tập đã góp phần nâng cao hiệu quả, tiết kiệm thời gian và công sức cho cả người dạy lẫn người học. Đặc biệt, trong lĩnh vực giảng dạy ngoại ngữ, việc sử dụng hệ thống quản lý học tập trực tuyến đang trở thành xu hướng tất yếu để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của người học.

Trong số các ngoại ngữ được ưa chuộng tại Việt Nam hiện nay, Tiếng Trung nổi bật lên như một trong những ngôn ngữ được nhiều người lựa chọn học tập do mối quan hệ hợp tác kinh tế - thương mại sâu rộng giữa Việt Nam và Trung Quốc. Số lượng người theo học Tiếng Trung ngày càng tăng kéo theo sự xuất hiện và mở rộng của nhiều trung tâm đào tạo Tiếng Trung trên cả nước. Tuy nhiên, nhiều trung tâm vẫn đang quản lý học viên và bài giảng theo cách thủ công, thiếu tính hệ thống, gây khó khăn trong quá trình giám sát, đánh giá và theo dõi tiến độ học tập.

Từ thực tế đó, em nhận thấy việc xây dựng một hệ thống website hỗ trợ học tập và quản lý học viên cho trung tâm Tiếng Trung là vô cùng cần thiết. Hệ thống sẽ giúp giáo viên dễ dàng tạo bài giảng, giao bài tập, chấm điểm; học viên có thể theo dõi quá trình học, nhận bài và phản hồi trực tiếp trên nền tảng. Điều này không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả dạy và học mà còn giúp trung tâm vận hành một cách chuyên nghiệp, tiết kiệm nguồn lực và thời gian.

Chính vì những lý do trên, em quyết định chọn đề tài “Xây dựng Website hỗ trợ học tập và quản lý học viên Trung tâm Tiếng Trung EduCore” để thực hiện đồ án tốt nghiệp, với mong muốn áp dụng những kiến thức đã học vào thực tế và góp phần hiện đại hóa công tác giảng dạy tiếng Trung tại các trung tâm hiện nay.

2. Mục tiêu của đề tài

Mục tiêu chính của đề tài “**Xây dựng Website hỗ trợ học tập và quản lý học viên Trung tâm Tiếng Trung EduCore**” là thiết kế và xây dựng một hệ thống website có khả năng hỗ trợ hiệu quả công tác giảng dạy, quản lý học viên và tổ chức học tập trực tuyến cho các trung tâm đào tạo Tiếng Trung.

Cụ thể, đề tài hướng đến các mục tiêu sau:

- **Xây dựng giao diện website thân thiện**, dễ sử dụng cho cả giáo viên, học viên và quản trị viên; hỗ trợ truy cập tốt trên nhiều thiết bị như máy tính, máy tính bảng, điện thoại di động.
- **Thiết kế và triển khai hệ thống quản lý học viên**, cho phép thêm, sửa, xóa thông tin học viên, theo dõi quá trình học, điểm số, trạng thái học tập của từng người.
- **Tích hợp chức năng hỗ trợ học tập trực tuyến**, bao gồm quản lý bài giảng, giao bài tập, làm bài kiểm tra, chấm điểm và phản hồi kết quả.
- **Hỗ trợ tương tác giữa giáo viên và học viên**, thông qua hệ thống bình luận, thông báo và chat nội bộ.
- **Xây dựng cơ sở dữ liệu chặt chẽ, khoa học và bảo mật**, phục vụ cho việc lưu trữ và quản lý dữ liệu học viên, giáo viên, khóa học và bài tập.
- **Ứng dụng các kiến thức đã học** về lập trình web, cơ sở dữ liệu, phân tích và thiết kế hệ thống vào một dự án thực tế, từ đó nâng cao kỹ năng lập trình, thiết kế giao diện, tư duy hệ thống và giải quyết vấn đề.

Với những mục tiêu trên, đề tài không chỉ giúp em rèn luyện kiến thức chuyên môn, mà còn góp phần tạo ra một sản phẩm thực tiễn, có thể áp dụng được trong thực tế, hỗ trợ nâng cao chất lượng đào tạo tại các trung tâm Tiếng Trung trong thời đại số hóa hiện nay.

3. Phạm vi và đối tượng của đề tài

Đề tài tập trung vào việc xây dựng hệ thống, giải pháp hỗ trợ học tập và quản lý học viên cho Trung tâm Tiếng Trung Hanxian, áp dụng trong các hoạt động quản lý học viên, tài liệu, kết quả học tập, nhân sự.

- **Quản lý học viên:** Số hóa quy trình đăng ký, điểm danh và quản lý thông tin cho học viên, nhằm tiết kiệm thời gian và giảm đi những sai sót trong việc ghi nhận thông tin.
- **Quản lý điểm số và tài liệu:** Xây dựng hệ thống quản lý thành tích học tập của học viên giúp đánh giá nhanh chóng. Số hóa các tài liệu, bài tập giấy tờ, giúp trung tâm lưu trữ dữ liệu dễ dàng, thuận tiện hơn.
- **Tối ưu quy trình vận hành:** Ứng dụng công nghệ để giảm thiểu sử dụng giấy tờ, nâng cao được hiệu quả làm việc của đội ngũ nhân sự trung tâm.

- **Bảo mật và quản lý dữ liệu:** Đảm bảo thông tin của học viên và trung tâm được lưu trữ an toàn, hạn chế rủi ro mất dữ liệu.

Đối tượng nghiên cứu chính bao gồm:

- Trung tâm Tiếng Trung Hanxian: Đơn vị triển khai hệ thống, bao gồm chủ trung tâm, giảng viên.
- Học viên: Những người tham gia các khóa học tại trung tâm, bao gồm HSK, tiếng Trung giao tiếp, ôn thi đại học và các chương trình đào tạo khác.
- Quy trình quản lý hiện tại: Các hoạt động quản lý học viên, lớp học, nhân sự được thực hiện chủ yếu qua sổ sách và các công cụ văn phòng, cần được phân tích để từ đó đề xuất ra những giải pháp phù hợp.
- Hệ thống công nghệ thông tin: Những yêu cầu về phần mềm, phần cứng, bảo mật nhằm đảm bảo tính khả thi, hiệu suất và bảo mật khi triển khai hệ thống mới.

4. Ý nghĩa thực tiễn của đề tài

Việc nghiên cứu và phát triển hệ thống hỗ trợ trung tâm Tiếng Trung Hanxian mang lại nhiều ý nghĩa thực tiễn quan trọng, bao gồm:

- **Tối ưu hóa quy trình quản lý:** Hệ thống giúp trung tâm giảm thiểu các công việc tài liệu giấy tờ thủ công, số hóa những quy trình quan trọng như quản lý học viên, lớp học, điểm số và đánh giá kết quả học tập. Nhờ đó, nhân viên trung tâm có thể làm việc hiệu quả hơn, giảm thiểu sai sót và tiết kiệm thời gian.
- **Tăng cường khả năng quản lý dữ liệu:** Hệ thống tăng cường khả năng lưu trữ, truy vấn và hỗ trợ tìm kiếm nhanh chóng hơn nhiều lần so với phương pháp truyền thống. Việc lưu trữ và quản lý thông tin học viên trên hệ thống cũng giúp giảm rủi ro mất dữ liệu so với phương pháp lưu trữ truyền thống.
- **Giúp mở rộng và nâng cấp hệ thống dễ dàng hơn:** Hệ thống có thể được mở rộng và tích hợp thêm một số tính năng khác trong tương lai.

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐƠN VỊ TRIỂN KHAI BÀI TOÁN

1.1. Giới thiệu đơn vị

1.1.1. Giới thiệu chung

Trung tâm Tiếng Trung Hanxian được thành lập vào năm 2024 sau khi anh Đinh Đăng Hùng hoàn thành chương trình Thạc sĩ tại Trung Quốc và trở về Việt Nam. Với tinh thần lan tỏa văn hóa Trung Hoa và đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về học tiếng Trung trong bối cảnh Việt Nam – Trung Quốc日益密切合作 và giao thương, trung tâm ra đời nhằm cung cấp một môi trường học tập hiện đại, chuyên nghiệp, hiệu quả.

Trung tâm có trụ sở chính tại phường Lý Thường Kiệt, Ninh Bình (trước đây từng hoạt động tại thôn 2, xã Thi Sơn, huyện Kim Bảng, tỉnh Hà Nam). Dưới sự giảng dạy trực tiếp của anh Hùng – người đã tốt nghiệp Kỹ sư tại Đại học Bách Khoa Hà Nội, nhận học bổng toàn phần nghiên cứu sinh Thạc sĩ tại Trung Quốc và tốt nghiệp Thạc sĩ MBA tại Đại học Bách Khoa Quê Lâm – trung tâm nhanh chóng thu hút được sự quan tâm của đông đảo học viên.

Hanxian chuyên giảng dạy các khóa luyện thi HSK từ HSK1 đến HSK5, trong đó có lộ trình học nhanh giúp học viên đạt HSK3 sau 6 tháng, HSK4 sau 8–10 tháng và HSK5 sau 10–12 tháng. Ngoài luyện thi, trung tâm còn tổ chức các buổi học về khẩu ngữ cùng giảng viên bản ngữ Trung Quốc, đồng thời lồng ghép nội dung văn hóa Trung Hoa nhằm giúp học viên không chỉ giỏi ngôn ngữ mà còn am hiểu văn hóa.

Trung tâm định hướng phát triển thành một địa chỉ uy tín trong lĩnh vực giảng dạy tiếng Trung và tư vấn du học – học bổng Trung Quốc, đồng thời hỗ trợ học viên chuẩn bị hồ sơ du học, xin học bổng và phát triển năng lực ngoại ngữ phục vụ học tập, làm việc quốc tế.



Hình 1.1: Phòng học tại trung tâm tiếng Trung Hanxian

1.1.2. Lĩnh vực hoạt động

Với cam kết phô cập khả năng ngôn ngữ cho mọi đối tượng, trung tâm Hanxian đã tạo ra môi trường học tập chuyên nghiệp, giúp mọi người tiếp cận và nắm bắt được kỹ năng cần thiết sử dụng trong mục đích thường ngày cũng như là phục vụ cho việc luyện thi và đạt được chứng chỉ HSK.

Nắm bắt được việc học HSK có thể gặp nhiều khó khăn đối với người không có điều kiện hoặc kinh nghiệm nên trung tâm của anh Hùng cung cấp các khóa học đa dạng từ mốc gốc, cơ bản đến nâng cao, cũng như các khóa tiếng Trung khác với giá cả phải chăng.

Bên cạnh đó, để phù hợp với xu hướng hiện đại và đáp ứng nhu cầu học tập mọi lúc mọi nơi của học viên, anh Hùng đã cung cấp các lớp học trực tuyến và trực tiếp linh hoạt.

Trung tâm Hanxian cung cấp đa dạng các khóa học và đảm bảo được chất lượng đầu ra cho học viên với một số khóa học HSK phổ biến như:

- Khoa HSK3 trong 6 tháng: học ngữ pháp, từ vựng cơ bản.

- Khoá HSK nâng cao trong 3 tháng: dạy những kinh nghiệm làm bài, kỹ năng, cách ôn tối ưu nhất.
 - Khoá HSK căn bản chỉ trong 3 tháng: Viết và nói sẽ phát triển thêm nhiều idea, từ vựng ăn điểm, cấu trúc hay, cách viết logic, đáp ứng điều kiện từ giám khảo. Kỹ năng nói sẽ bổ trợ để nói tự nhiên hơn, trôi chảy hơn.

Ngoài các khóa học với mục đích đạt chứng chỉ HSK, còn có một số khóa học Tiếng Trung thông thường như:

- Khoá tiếng Trung giao tiếp cơ bản.
 - Khoá tiếng Trung giao tiếp nâng cao: Từ vựng và ngữ pháp nâng cao.
 - Dạy tiếng Trung từ lớp 1 - 12 với phương pháp: Học thực hành làm bài tập nhiều, yếu ở đâu dạy lại ở đó.
 - Ôn thi đại học môn tiếng Trung, ôn lại từ đầu về ngữ pháp, từ vựng cần thiết thi đại học.

1.1.3. Cơ cấu tổ chức

1.1.3.1. Sơ đồ tổ chức bộ máy của trung tâm



Hình 1.2: Sơ đồ tổ chức bộ máy của trung tâm

1.1.3.2. Chức năng và nhiệm vụ các phòng ban

NGƯỜI SÁNG LẬP (GIÁO VIÊN)

- Đứng lớp các buổi dạy.
 - Soạn giáo án cho các buổi học.
 - Đánh giá học viên thông qua các bài tập, bài kiểm tra và phản hồi cá nhân
 - Quản lý, cập nhật kịp thời thông tin các lớp học, học viên, sắp xếp lịch giảng dạy
 - Tiếp nhận đăng ký tuyển sinh của học viên mới

- Tư vấn về các khóa học, chương trình học và các câu hỏi liên quan
- Tiếp nhận yêu cầu và phản hồi thắc mắc
- Chấm chữa bài tập cho học viên

1.1.3.3. Thực trạng công tác quản lý và nhu cầu phát triển tại trung tâm

Hiện nay các quy trình quản lý và hoạt động tại trung tâm vẫn sử dụng giấy tờ hay các phần mềm tin học văn phòng truyền thống không chỉ gây khó khăn trong việc lưu trữ, truy xuất và quản lý thông tin mà còn giảm hiệu suất làm việc, tốn khá nhiều thời gian và nhân lực. Vì những bất cập đó, trung tâm đưa ra yêu cầu xây dựng một hệ thống quản lý thông tin hiện đại, hỗ trợ quản lý hiệu quả và đồng thời tiết kiệm thời gian xử lý công việc.

1.2. Bài toán số hoá các quy trình tại Trung tâm tiếng Trung Hanxian

Hiện nay, Trung tâm tiếng Trung Hanxian đang vận hành các hoạt động giảng dạy và quản lý học viên chủ yếu bằng phương pháp thủ công như sử dụng Excel, Zalo, sổ tay hoặc Google Drive. Điều này gây ra nhiều bất cập trong việc lưu trữ thông tin, theo dõi tiến độ học tập và giao tiếp giữa giáo viên – học viên. Việc thiếu một hệ thống chuyên biệt khiến trung tâm gặp khó khăn trong việc kiểm soát chất lượng đào tạo, quản lý lớp học, điểm danh, giao và chấm bài tập, cũng như báo cáo tình hình học tập của học viên.

Xuất phát từ nhu cầu thực tế đó, bài toán đặt ra là **cần số hóa toàn bộ quy trình quản lý học viên và hỗ trợ học tập tại trung tâm**, bao gồm các chức năng như:

- Quản lý thông tin học viên (tên, lớp, ngày bắt đầu học, tiến độ, điểm số, tình trạng học phí,...);
- Quản lý lớp học, lịch học, điểm danh và phân loại học viên theo trạng thái (đang học – nghỉ – bảo lưu);
- Giao bài tập theo lộ trình học, cho phép học viên nộp bài theo nhiều hình thức: làm trực tuyến, upload ảnh, ghi âm hoặc quay video phần nói;
- Chấm điểm, phản hồi bài tập, theo dõi tiến độ hoàn thành và chất lượng bài làm;
- Thông kê kết quả học tập, tạo báo cáo chi tiết theo từng buổi hoặc theo từng giai đoạn;
- Tích hợp thông báo, nhắc lịch học hoặc hạn nộp bài qua Zalo/email;

- Cung cấp hệ thống kiểm tra (quiz) gồm cả trắc nghiệm và tự luận, phù hợp với đặc thù luyện thi HSK;
- Hỗ trợ chức năng chat nội bộ giữa giáo viên và học viên (1-1, theo lớp, hoặc thông báo chung);
- Phân quyền tài khoản theo vai trò: học viên, giáo viên, admin, super admin,... để đảm bảo tính bảo mật và dễ quản lý.

Mục tiêu của bài toán số hóa là **xây dựng một hệ thống web hỗ trợ học tập và quản lý học viên toàn diện** – có giao diện thân thiện, dễ sử dụng, phù hợp với đặc thù giảng dạy tiếng Trung, đồng thời giúp trung tâm nâng cao hiệu suất vận hành, tối ưu hóa nguồn lực và mang lại trải nghiệm học tập hiện đại cho học viên.

1.3. Thu thập yêu cầu người dùng

1.3.1. Bảng kê hoạch phỏng vấn

Bảng kê hoạch phỏng vấn Hệ thống: Quy trình quản lý học viên, lớp học, nhân sự, tài liệu	
Người được phỏng vấn: Anh Đinh Đăng Hùng - giáo viên, người sáng lập trung tâm	Phân tích viên: Dương Tùng Anh Hoàng Tuấn Anh Hồ Đức Phạm Linh Chi Nguyễn Đức Duy Trần Duy Hải
Vị trí: Phường Lý Thường Kiệt, Tỉnh Ninh Bình Phương thức đối thoại: Đối thoại online qua Google Meet	Thời gian: 15/06/2025 Bắt đầu: 15 giờ 20 phút Kết thúc: 15 giờ 50 phút

<p>Mục tiêu: Thiết kế quy trình quản lý nhân sự, học viên, quản lý lớp học, điểm số và đánh giá tiến độ học tập.</p> <p>Dữ liệu cần thu thập: Yêu cầu quản lý học viên, yêu cầu quản lý lớp học, yêu cầu quản lý nhân sự, yêu cầu quản lý tài liệu</p>	
<p>Chi tiết buổi phỏng vấn:</p> <p>Giới thiệu: Các bạn sinh viên trong nhóm trực tiếp hỗ trợ anh Hùng tại trung tâm Tiếng Trung Hanxian để tìm hiểu quy trình và đưa ra một số câu hỏi cho đại diện của trung tâm có mong muốn phát triển hệ thống trả lời.</p>	<p>Thời gian ước lượng: 40 phút</p>
<p>Tổng quan về hệ thống: Giới thiệu qua về hệ thống, số sách mà trung tâm đang sử dụng vào quy trình quản lý học viên, nhân sự, quản lý lớp học, điểm số, tài liệu và đánh giá tiến độ học tập.</p> <p>Tổng quan về buổi phỏng vấn: Nhóm hỗ trợ cùng với anh Hùng sẽ đưa ra những câu hỏi xoay quanh về việc quản lý học viên, nhân sự, quản lý lớp học, điểm số, tài liệu và đánh giá tiến độ học tập. Tìm hiểu cách thức quản lý bằng sổ sách của trung tâm để nắm rõ quy trình vận hành và sử dụng của người dùng. Câu hỏi chuẩn bị cho buổi gặp mặt được thể hiện cụ thể qua mẫu bảng câu hỏi và ghi nhận câu trả lời.</p>	
<p>Quan sát tổng quan: Sau buổi phỏng vấn, các thành viên trong nhóm cũng đã nắm rõ hơn về quy trình thực hiện của trung tâm, nhận thấy được có nhiều bất cập tồn tại và từ đó cũng nắm bắt được những mong muốn trong phần mềm quản lý lớp học, quản lý học viên, quản lý nhân sự và quản lý tài liệu.</p>	

Bảng 1.1: Bảng kế hoạch phỏng vấn

1.3.2. Bảng câu hỏi và ghi nhận trả lời

Câu hỏi	Ghi nhận trả lời
1. Trung tâm tên là gì?	Trả lời: Trung tâm Tiếng Trung Hanxian Kim Bảng – Hà Nam.
2. Mô hình hoạt động của trung tâm hiện tại như thế nào? (Lịch học, hình thức dạy, cách giao bài,...)	Trả lời: Trung tâm tuyển sinh online, tổ chức dạy offline, chưa triển khai dạy online. Mỗi lớp tối đa 12 học viên.
3. Hiện tại quản lý thông tin học viên, lớp học bằng cách nào?	Trả lời: Hiện nay, trung tâm thực hiện quản lý danh sách lớp học bằng các file excel, trong mỗi file sẽ lưu trữ thông tin của học viên của mỗi lớp.
4. Trung tâm có đang sử dụng nền tảng hỗ trợ học tập hoặc quản lý học viên nào không? Nếu có, hãy nêu rõ bất cập	Trả lời: Không sử dụng nền tảng nào, chỉ dùng Excel.
5. Anh mong muốn hệ thống web hỗ trợ các công việc nào trong quản lý và giảng dạy?	Trả lời: Mong muốn hệ thống có: nhắc lịch tự động, kiểm tra từ vựng, lưu video bài giảng, có danh sách bài học cũ để học viên tra cứu dễ dàng.
6. Về bài tập, anh mong muốn hệ thống có chức năng gì?	Trả lời: Giao bài theo lộ trình học (50 bài học luyện HSK: nghe, nói, đọc, viết). Học viên có thể làm bài online, upload ảnh, hoặc ghi âm/video phản hồi. Hệ thống cần hỗ trợ chấm điểm, phản hồi, và phân quyền người dùng.

7. Anh có cần hệ thống hỗ trợ kiểm tra/quiz trên web không? Hình thức như thế nào?	Trả lời: Có, gồm cả trắc nghiệm điền từ và tự luận, vì đặc thù tiếng Trung có nhiều từ vựng phức tạp.
8. Hệ thống có cần thống kê, báo cáo kết quả học tập không?	Trả lời: Có, cần báo cáo theo tiến độ học, số buổi học, điểm số từng bài, thời gian hoàn thành, điểm trung bình để đánh giá chất lượng học viên.
9. Anh có muốn hệ thống gửi thông báo/nhắc lịch qua Zalo/email không?	Trả lời: Có, ví dụ hệ thống tự động khóa bài nếu học viên không nộp đúng hạn. Có thể gửi nhắc qua Zalo hoặc email cho học viên.
10. Anh có cần hệ thống chat nội bộ với học viên không?	Trả lời: Có, cần cả thông báo chung theo lớp và chat 1-1 giữa học viên và giảng viên đang trực tuyến.
11. Anh muốn hệ thống lưu những thông tin nào về học viên?	Trả lời: Lưu đầy đủ: họ tên, khóa học, ngày nhập học, lịch học, điểm danh, số lượng bài tập, điểm số, thời gian hoàn thành bài,... phục vụ đánh giá.
12. Có cần phân loại học viên theo lớp, trình độ hoặc trạng thái (đang học - nghỉ - bảo lưu)?	Trả lời: Có, cần phân loại học viên theo lớp, trình độ và trạng thái (đang học, nghỉ, bảo lưu).
13. Có cần theo dõi học phí và nhắc nhở học phí tự động không?	Trả lời: Không cần, vì học viên thường đóng học phí ngay khi nhập học.
14. Nếu hệ thống đáp ứng nhu cầu, anh có sẵn sàng sử dụng lâu dài và trả phí bảo trì không?	Trả lời: Có, sẵn sàng sử dụng dài hạn, trả phí theo gói tính năng hàng năm, tùy quy mô trung tâm. Gợi ý mô hình như Zalo Business.

15. Anh thích giao diện website kiểu nào?	Trả lời: Ưu tiên đơn giản, dễ dùng, không cần quá đẹp hay phức tạp.
16. Website cần chạy trên thiết bị nào?	Trả lời: Cả máy tính và điện thoại. Học viên sử dụng điện thoại nhiều hơn.
17. Anh có sẵn sàng góp ý và phản hồi trong quá trình nhóm phát triển hệ thống không?	Trả lời: Có, sẵn sàng góp ý khi có bản demo thử nghiệm.
18. Anh có mong muốn/gợi ý gì thêm không?	Trả lời: Có, nếu hệ thống web ổn định thì mong muốn phát triển thêm ứng dụng điện thoại (mobile app) trong tương lai.

Bảng 1.2. Bảng câu hỏi và ghi nhận trả lời

1.3.3. Khảo sát thực tế và lựa chọn đối tượng nghiên cứu

Trong giai đoạn đầu của đề tài, nhóm đã tiến hành khảo sát thực tế tại một số trung tâm ngoại ngữ trên địa bàn thành phố Phủ Lý để tìm kiếm đơn vị phù hợp triển khai hệ thống quản lý. Cụ thể, nhóm đã khảo sát hai trung tâm tiếng Anh là Ocean Edu Phủ Lý và EcoLink Phủ Lý.



Hình 1.3: Buổi khảo sát tại trung tâm tiếng Anh Ocean Edu Phú Lý

Tại các trung tâm này, nhóm đã tìm hiểu về quy trình quản lý học viên, lớp học và các nhu cầu về ứng dụng công nghệ trong quản lý đào tạo. Tuy nhiên, sau khi trao đổi với đại diện của hai trung tâm, nhóm nhận thấy họ chưa có nhu cầu xây dựng hệ thống quản lý riêng do đã có hệ thống phần mềm nội bộ riêng của chuỗi trung tâm hoặc chưa ưu tiên triển khai.



Hình 1.4: Buổi khảo sát tại trung tâm tiếng Anh EcoLink Phú Lý

Do đó, nhóm quyết định khảo sát thêm tại Trung tâm tiếng Trung Hanxian, nơi một thành viên trong nhóm hiện đang theo học. Qua quá trình khảo sát và trao đổi trực tiếp với người sáng lập kiêm giảng viên của trung tâm – anh Đinh Đăng Hùng, nhóm

nhận thấy trung tâm hiện đang quản lý thông tin học viên, lớp học, bài tập và tiến độ học tập bằng phương pháp thủ công, chủ yếu qua giấy tờ hoặc các file Excel rời rạc.



Hình 1.5: Buổi khảo sát online Trung tâm Hanxian với anh Hùng

Nhận thấy tiềm năng ứng dụng công nghệ để nâng cao hiệu quả quản lý và giảm tải công việc thủ công cho giảng viên, nhóm đã chọn Trung tâm tiếng Trung Hanxian làm đối tượng chính cho đề tài nghiên cứu và phát triển hệ thống.

1.4. Phân tích quy trình, thực trạng tại Trung tâm Hanxian

1.4.1. Quy trình hiện tại của trung tâm

1.4.1.1. Quy trình quản lý học viên

a. Quy trình đăng ký học viên

Tại Trung tâm Hanxian Kim Bảng, giáo viên phụ trách đồng thời là người điều hành trung tâm trực tiếp đăng bài quảng bá lớp học trên Facebook hoặc Zalo cá nhân. Khi có học viên quan tâm, họ sẽ để lại bình luận hoặc nhắn tin để được tư vấn.

Sau khi xác nhận nhu cầu, trung tâm sẽ mời học viên đến tham gia một buổi học thử (demo) để trải nghiệm phương pháp giảng dạy. Nếu học viên cảm thấy phù hợp, họ sẽ tiến hành đóng học phí để ghi danh. Trung tâm sẽ lập biên lai, ghi nhận thông tin vào sổ đăng ký và thông báo lịch học chính thức cho học viên.

b. Quy trình đánh giá kết quả học tập

Giáo viên giao bài sau mỗi buổi học. Học viên làm bài và nộp lại cho giảng viên. Giảng viên chấm điểm sơ bộ, giáo viên nhận xét kỹ lưỡng và gửi lại đánh giá. Kết quả bài tập được theo dõi định kỳ để đánh giá tiến độ và năng lực học viên.

c. Quy trình xin nghỉ và học bù

Khi học viên cần nghỉ học, họ sẽ thông báo qua Zalo cho giảng viên. Sau khi được xác nhận, học viên đăng ký lịch học bù. Giảng viên sẽ thông báo lịch học bù phù hợp và xác nhận lại với học viên.

d. Quy trình điểm danh

Giảng viên điểm danh học viên qua file Google Sheets mỗi buổi học. Với học viên vắng mặt không báo trước, giảng viên sẽ chủ động nhắc nhở qua tin nhắn hoặc gọi điện. Danh sách điểm danh được cập nhật thường xuyên để theo dõi tình hình học tập.

1.4.1.2. Quy trình quản lý lớp học

Khi có nhu cầu mở lớp hoặc cập nhật thông tin lớp học, giảng viên sẽ tiếp nhận danh sách đăng ký và ghi chép thông tin lớp. Giảng viên cập nhật giáo án, tài liệu và chịu trách nhiệm truyền đạt đến học viên. Quy trình đảm bảo lịch học được sắp xếp hợp lý và thông tin lớp học chính xác.

1.4.1.3. Quy trình quản lý tài liệu

a. Cung cấp tài liệu học

Giảng viên thu thập địa chỉ email học viên, nhập vào danh sách lớp và chia sẻ tài liệu học qua Google Drive. Link tài liệu được gửi trước mỗi buổi học để học viên truy cập thuận tiện.

b. Làm bài tập

Giảng viên đăng bài tập trên Google Drive, thông báo trong nhóm lớp. Học viên làm bài và nộp đáp án qua Google Form. Giảng viên kiểm tra kết quả và phản hồi nếu cần. Quá trình này giúp đảm bảo học viên hoàn thành nhiệm vụ và có đánh giá kịp thời.

1.4.2. Thực trạng quy trình hiện tại

Trung tâm hiện nay vẫn đang sử dụng sổ sách và Excel dẫn đến khá nhiều hạn chế trong quá trình sử dụng. Đầu tiên là thiếu tính linh hoạt trong lịch trình và đồng bộ hóa, gặp nhiều khó khăn khi sắp xếp và điều chỉnh lịch dạy và lịch học. Mỗi khi cần thay đổi, giáo vụ phải rà soát và điều chỉnh thủ công, dễ dẫn đến sai sót hoặc trùng

lịch. Đặc biệt, khi học viên vắng mặt, việc tìm lớp học bù có tiến độ phù hợp đòi hỏi nhân viên phải liên hệ thủ công với nhiều lớp khác gây tốn thời gian.

- Khi không có hệ thống thông tin chuyên nghiệp, việc theo dõi tiến độ học tập của từng học viên và đánh giá kết quả trở nên khó xác định.
- Việc lưu trữ thông tin trên giấy tờ hoặc Excel tiềm ẩn nhiều rủi ro như mất mát dữ liệu do lỗi thao tác, hỏng hóc thiết bị, hoặc sự cố kỹ thuật. Không có cơ chế sao lưu và bảo vệ dữ liệu hiệu quả khiến trung tâm đối mặt với nguy cơ thất thoát thông tin quan trọng bất cứ lúc nào.
- Sử dụng các quy trình thủ công có thể làm giảm hiệu suất làm việc của nhân viên và tăng chi phí hoạt động do tốn thời gian và công sức cho các hoạt động không hiệu quả. Do đó, việc áp dụng công nghệ có thể làm giảm cơ hội tiết kiệm chi phí và tối ưu hóa quy trình làm việc.

1.4.3. Đề xuất, cải tiến quy trình hiện tại

Sau khi tìm hiểu và phân tích, để cải tiến quy trình của trung tâm, nhóm có một số đề xuất và giải pháp chung như sau:

- Sử dụng hệ thống hỗ trợ quản lý: Áp dụng hệ thống quản lý thông tin giúp trung tâm dễ dàng quản lý, lưu trữ thông tin học viên bao gồm thông tin lớp học, thông tin cá nhân, kết quả học tập và giúp bảo mật tài liệu học tập tốt hơn.
- Tích hợp các chức năng hỗ trợ học tập: Hệ thống có các chức năng hỗ trợ quá trình học tập như hỗ trợ học viên có thể làm bài tập online dễ dàng quản lý tiến độ học tập

1.4.4. Biểu đồ phân rã chức năng

1.5. Công nghệ phát triển hệ thống

Để xây dựng hệ thống đáp ứng được các yêu cầu của người dùng thì nhóm đã sử dụng PHP với mô hình MVC làm ngôn ngữ lập trình backend kết hợp cùng HTML & CSS, JavaScript và Bootstrap cho frontend và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.

1.5.1. Ngôn ngữ lập trình

- Giới thiệu:
 - + “Thuật ngữ PHP là viết tắt của Personal Home Page. Thuật ngữ này chỉ chuỗi ngôn ngữ kịch bản hay mã lệnh, thích hợp với việc phát triển cho các ứng dụng trên máy chủ. Khi lập trình phần mềm với ngôn ngữ PHP, chuỗi lệnh sẽ được xử lý trên server để từ đó sinh ra mã HTML trên client. Và dựa vào đó, các ứng

dụng trên website sẽ hoạt động một cách dễ dàng.” (*Lập Trình PHP Là Gì? Tìm Hiểu Về Ngôn Ngữ PHP Từ A-Z*, 2022)

+ Mô hình MVC (viết tắt của Model View Controller) là mô hình bao gồm 3 lớp: “lớp Model: chịu trách nhiệm quản lý dữ liệu, bao gồm giao tiếp với cơ sở dữ liệu, chịu trách nhiệm lưu trữ và truy vấn dữ liệu. Lớp View chính là giao diện của ứng dụng, dùng để biểu diễn dữ liệu thành các dạng nhìn thấy được. Còn Controller đóng vai trò quản lý và điều phối luồng hoạt động, nó sẽ nhận request từ client, điều phối Model và View để có thể cho ra output thích hợp.” (*Mô Hình MVC Trong Php Là Gì? Hướng Dẫn Chi Tiết*, n.d.)

- + “HTML/CSS đều là hai ngôn ngữ lập trình. Trong khi HTML (HyperText Markup Language – ngôn ngữ đánh dấu) được dùng để xây dựng cấu trúc cho từng phần nội dung thì CSS (Cascading Style Sheet- ngôn ngữ định dạng theo từng lớp) được dùng để tạo định dạng hiển thị cho HTML.” (*HTML/CSS Là Gì? Thế Nào Là Thiết Kế Website Chuẩn HTML5/CSS3 | Mona*, n.d.)
- + “Bootstrap là 1 framework HTML, CSS, và JavaScript giúp người dùng có thể thiết kế website theo 1 chuẩn nhất định một cách dễ dàng”, tạo ra các website thân thiện với các thiết bị khác nhau. (Phạm, 2016)
- Lý do sử dụng: Nhóm lựa chọn sử dụng PHP với mô hình MVC và làm frontend bằng HTML/CSS và Bootstrap bởi vì trước hết, PHP là ngôn ngữ phổ biến, có khả năng xử lý tốt phía server và có tính tương thích cao với MySQL. Ngoài ra mô hình MVC hỗ trợ tổ chức mã nguồn rõ ràng, phân tách hợp lý giữa dữ liệu, giao diện và xử lý logic, cho nên có thể bảo trì cũng như mở rộng hệ thống dễ dàng. Bên cạnh đó, nhóm sử dụng HTML và CSS để giúp xây dựng cấu trúc và trình bày giao diện và Bootstrap giúp tăng tốc độ thiết kế giao diện và đảm bảo website có khả năng hiển thị tốt trên các thiết bị.

1.5.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

- Khái niệm: MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ có mã nguồn mở, được dùng để lưu trữ, quản lý và truy xuất dữ liệu miễn phí. (Phạm, 2021)
- Lý do sử dụng: Nhóm lựa chọn MySQL vì nó hỗ trợ lưu trữ, quản lý và truy xuất dữ liệu nhanh chóng, giúp hệ thống hoạt động ổn định. Ngoài ra, MySQL có tính bảo mật cao, cung cấp các cơ chế kiểm soát truy cập và mã hóa dữ liệu, đảm bảo an toàn khi lưu trữ thông tin. Với khả năng mở rộng tốt và tích hợp dễ dàng với PHP, MySQL giúp hệ thống có thể phát triển

linh hoạt, đáp ứng được những nhu cầu của trung tâm tiếng Anh trong việc quản lý học viên, giáo viên và lịch học.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Các chức năng chính của hệ thống

a. Quy trình quản lý học viên:

- Quy trình thêm mới
- Quy trình sửa
- Quy trình xoá
- Quy trình tìm kiếm

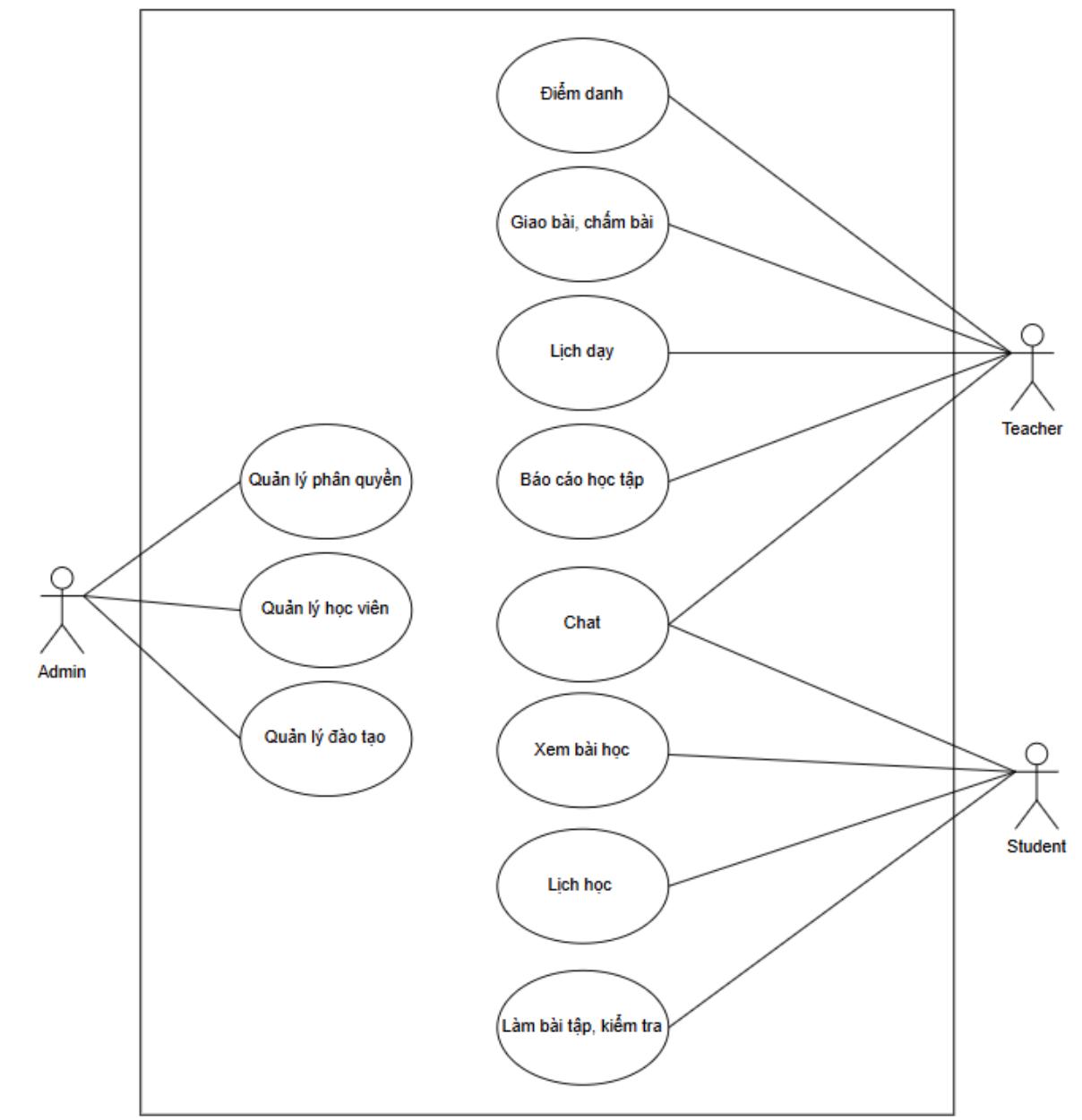
b. Quy trình quản lý lớp học:

- Quy trình thêm mới
- Quy trình điểm danh học viên
- Quy trình phân công giáo viên
- Quy trình quản lý lịch học

c. Quy trình quản lý đào tạo:

- Quy trình giao bài
- Quy trình học viên làm bài
- Quy trình chấm bài

2.2. Biểu đồ use case tổng quát



2.3. Biểu đồ hoạt động

2.3.1. Quy trình quản lý học viên

- Quy trình thêm mới
- Quy trình sửa
- Quy trình xóa
- Quy trình tìm kiếm

2.3.2. Quy trình quản lý lớp học

- Quy trình thêm mới
- Quy trình điểm danh học viên

2.3.3. Quy trình quản lý đào tạo

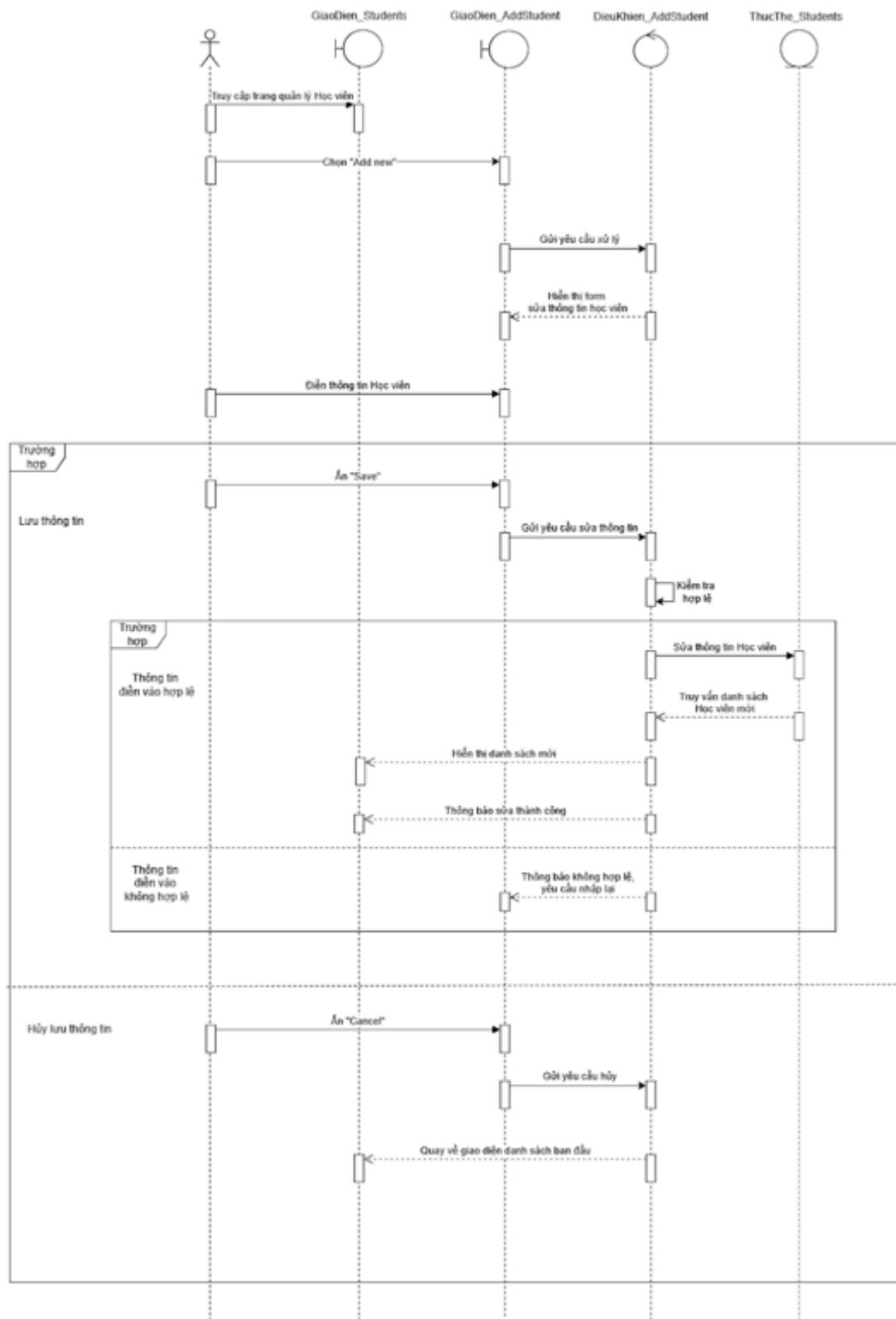
- Quy trình giao bài
- Quy trình làm bài
- Quy trình chấm bài

2.4. Phân rã chức năng hệ thống

- a. *Quy trình quản lý học viên*
UC1. Ca sử dụng quản lý học viên
- b. *Quy trình quản lý lớp học*
UC2. Ca sử dụng quản lý lớp học
- c. *Quy trình quản lý đào tạo*
UC3. Ca sử dụng quản lý đào tạo
- d. *Quy trình quản lý tài khoản*
UC4. Ca sử dụng quản lý tài khoản

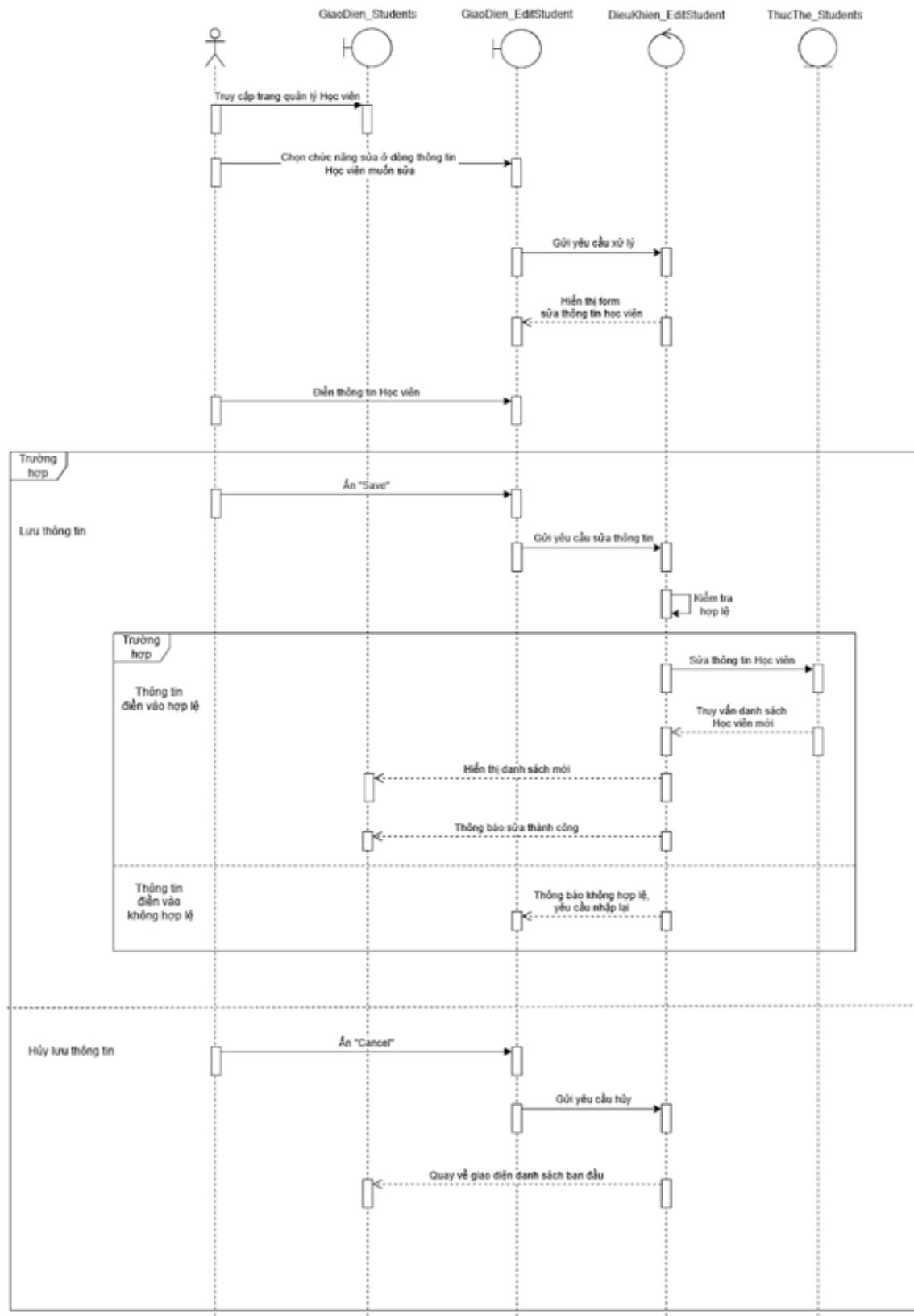
2.5. Biểu đồ trình tự

- a. *Quy trình quản lý học viên*
 - Quy trình đăng ký



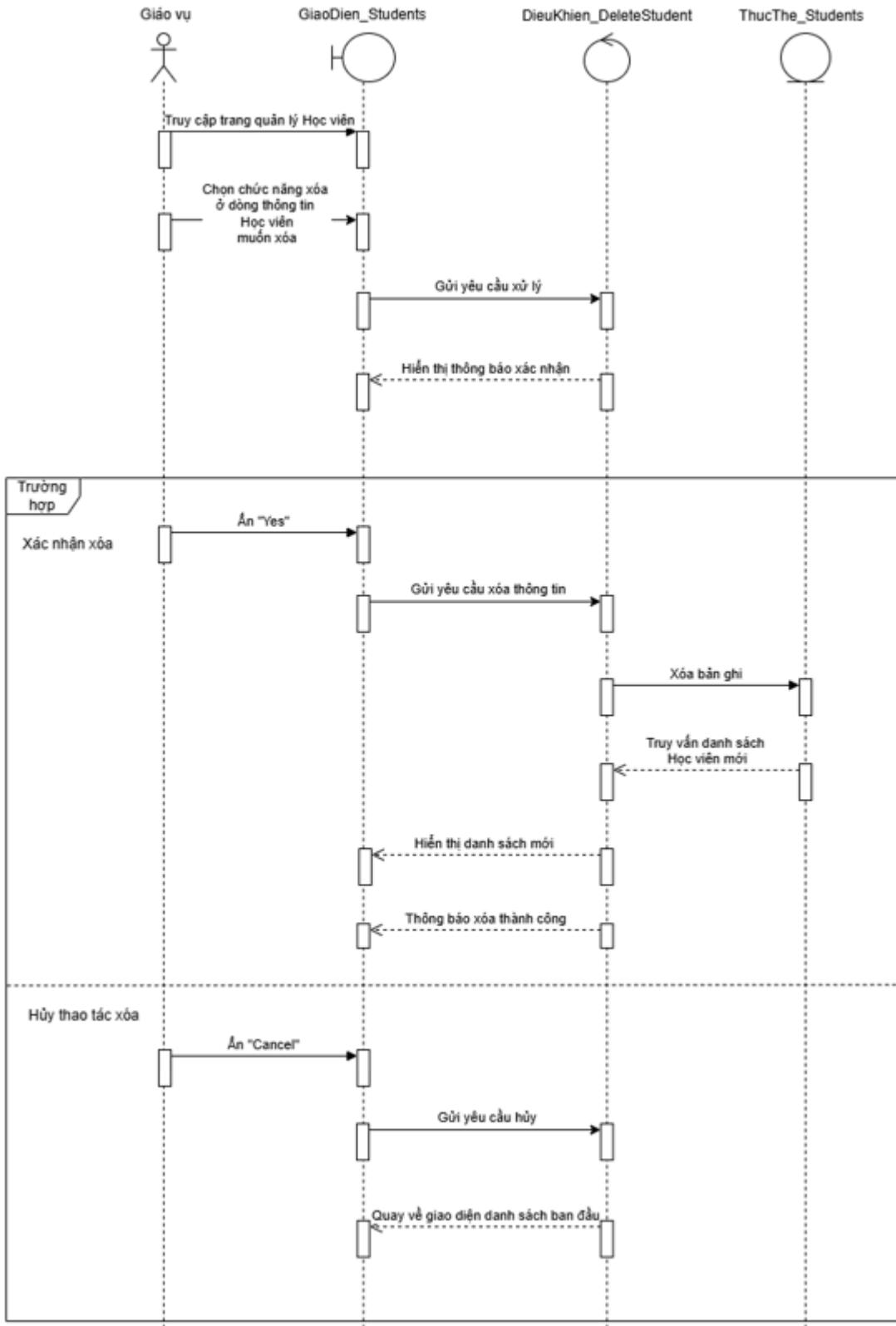
Hình 2.5.1. Hình ảnh biểu đồ trình tự quy trình đăng ký học viên

- Quy trình sửa thông tin học viên



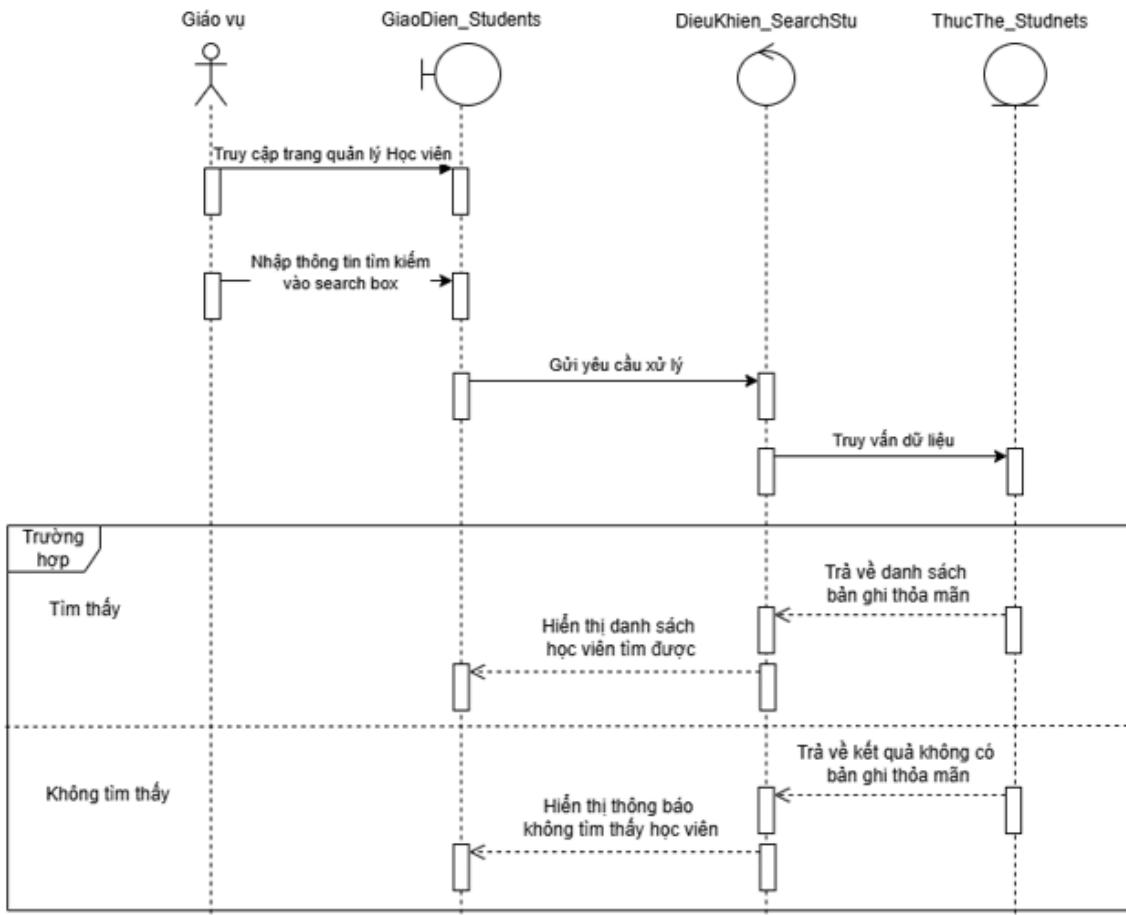
Hình 2.5.2. Hình ảnh biểu đồ trình tự quy trình sửa thông tin học viên

- Quy trình xóa thông tin học viên



Hình 2.5.3. Hình ảnh biểu đồ trình tự quy trình xóa thông tin học viên

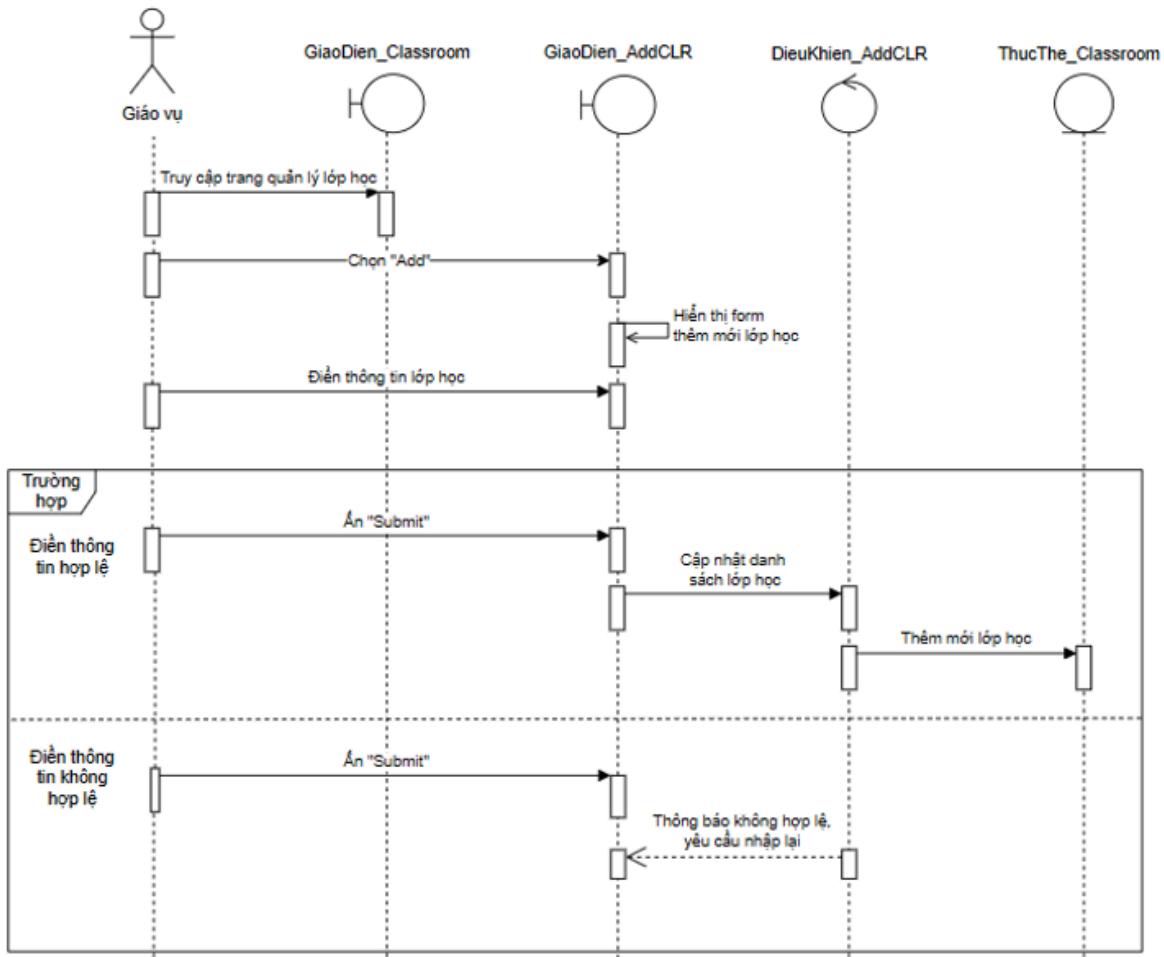
- Quy trình tìm kiếm học viên



Hình 2.5.4. Hình ảnh biểu đồ trình tự quy trình tìm kiếm thông tin học viên

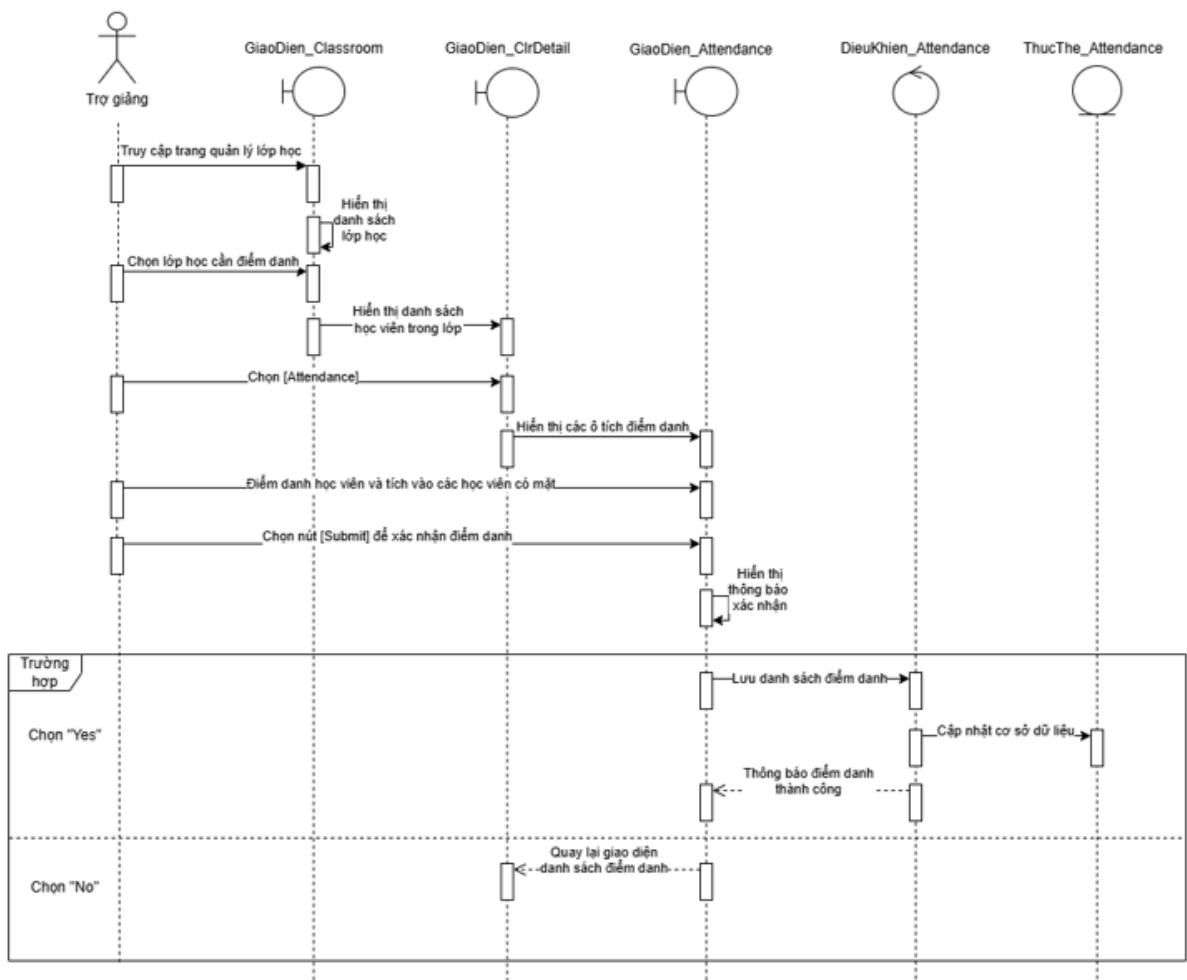
b. Quy trình quản lý lớp học

- Quy trình thêm mới lớp học



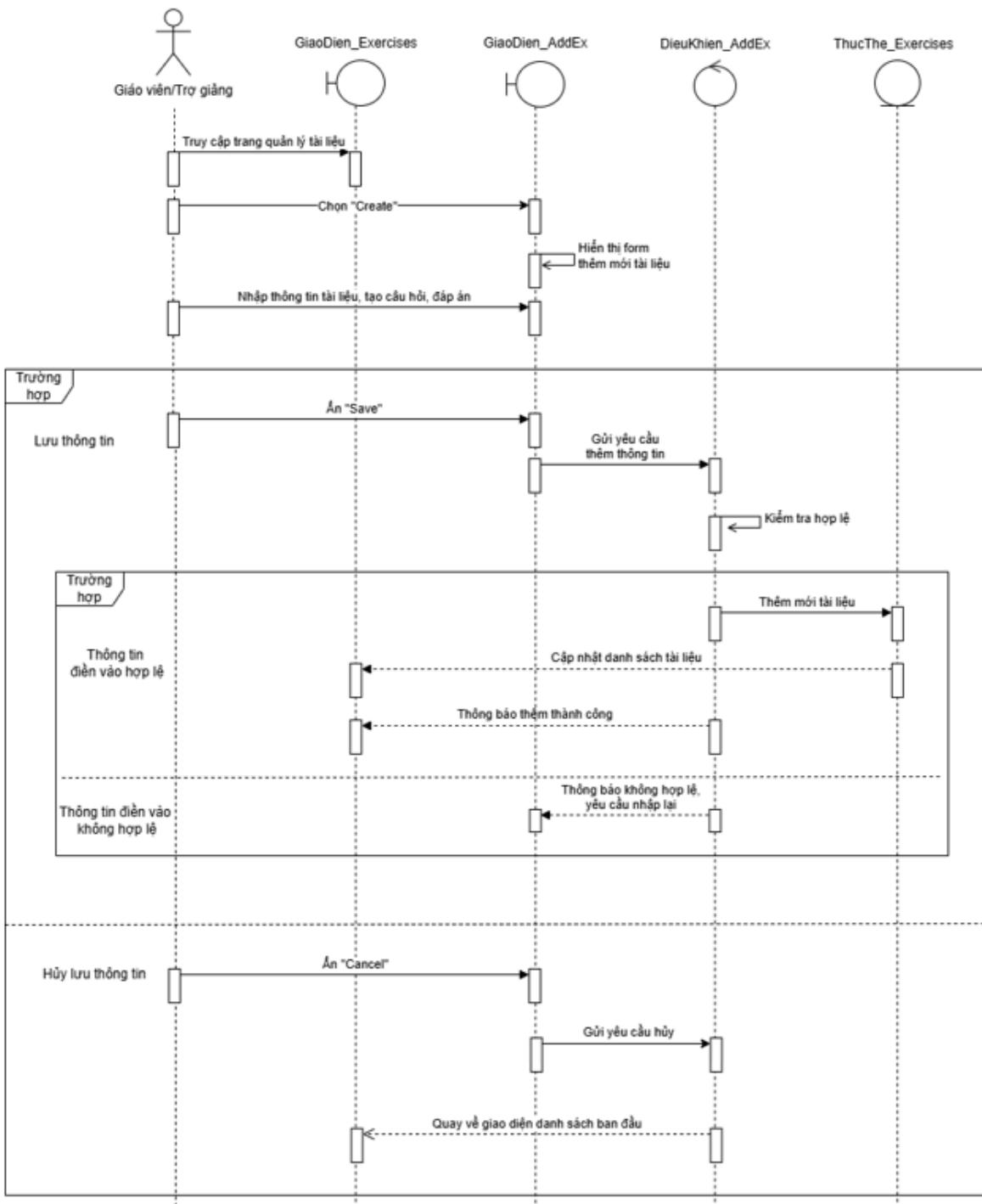
Hình 2.5.5. Hình ảnh biểu đồ trình tự quy trình thêm mới lớp học

- Quy trình điểm danh học viên



Hình 2.5.5. Hình ảnh biểu đồ trình tự quy trình điểm danh

- c. *Quy trình quản lý đào tạo*
 - Quy trình thêm mới bài học



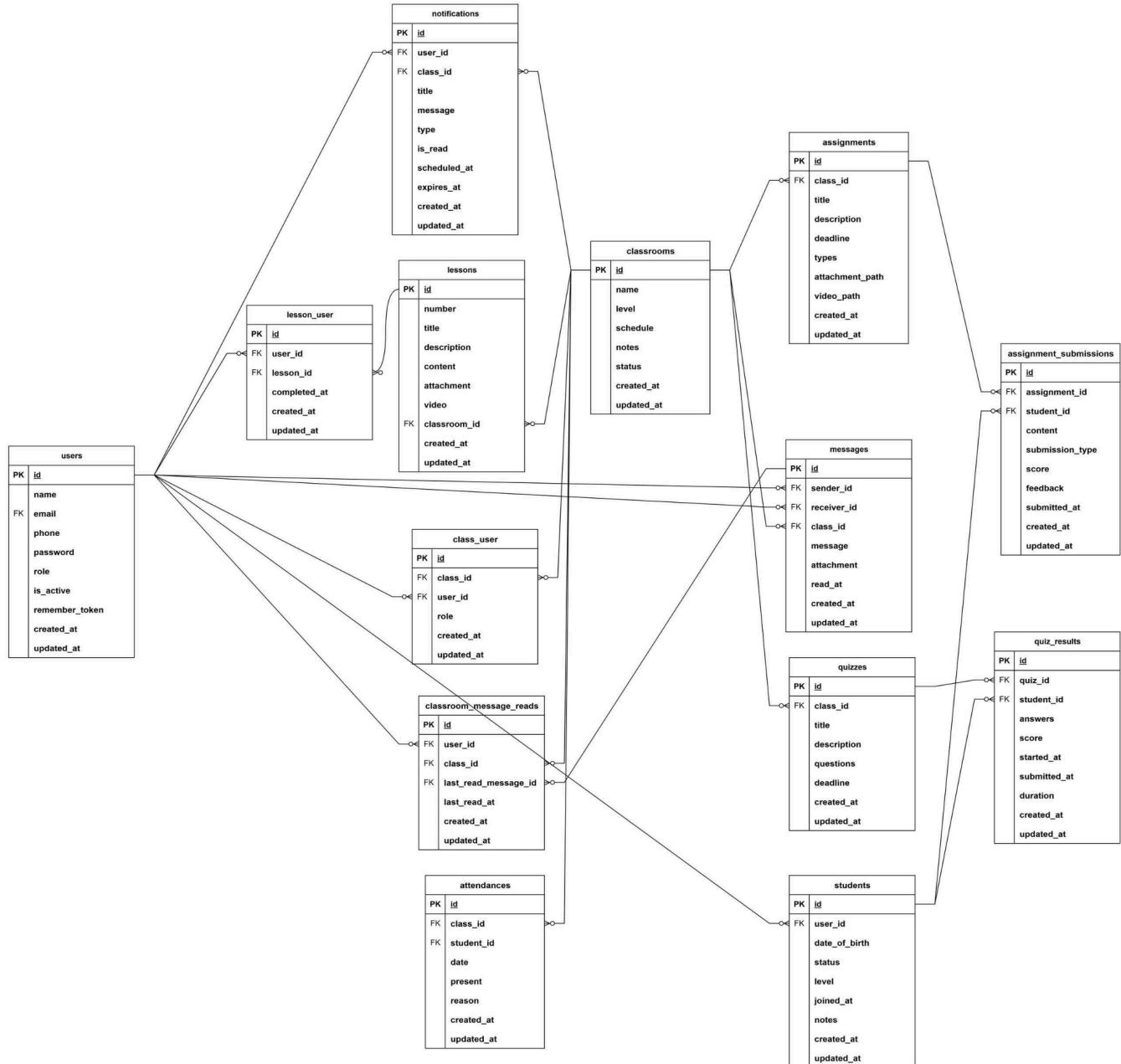
Hình 2.5.6. Hình ảnh biểu đồ trình tự quy trình thêm bài học

2.6. Đặc tả chức năng chính

CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ XÂY DỰNG HỆ THỐNG

3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.1.1. Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)



3.1.2. Bảng mô tả các thực thể và thuộc tính

Tên bảng	Thuộc tính chính
users	id, name, email, phone, password, role, is_active, created_at
students	user_id, date_of_birth, status, level, joined_at, notes
classrooms	id, name, level, schedule, notes, status
lessons	id, number, title, description, content, classroom_id, video
quizzes	id, title, description, class_id, questions, duration, deadline
quiz_results	id, quiz_id, student_id, score, submitted_at
assignments	id, title, description, deadline, class_id, attachment_path
assignment_submissions	id, assignment_id, student_id, content, submitted_at
attendances	id, class_id, student_id, date, present, reason
messages	id, sender_id, receiver_id, message, attachment, class_id, read_at
notifications	id, user_id, class_id, title, message, type, is_read, expires_at
class_user	id, class_id, user_id, role (student/teacher)
lesson_user	id, lesson_id, user_id, completed_at

classroom_message_reads	id, user_id, class_id, last_read_message_id
-------------------------	--

Bảng 3.1: Mô tả các thực thể và thuộc tính

3.1.3. Thiết lập khóa chính và khóa ngoại

- *Khóa chính (Primary Key - PK):*

Mỗi bảng đều có ít nhất một trường làm khóa chính, thường là `id` hoặc tổ hợp các trường định danh như `user_id`, `class_id` trong các bảng phụ.

- *Khóa ngoại (Foreign Key - FK):*

Các bảng được liên kết với nhau thông qua khóa ngoại:

- `students.user_id` → `users.id`
- `attendances.student_id` → `students.user_id`
- `attendances.class_id` → `classrooms.id`
- `lesson_user.user_id` → `users.id`, `lesson_user.lesson_id` → `lessons.id`
- `lessons.classroom_id` → `classrooms.id`
- `class_user.user_id` → `users.id`, `class_user.class_id` → `classrooms.id`
- `notifications.user_id`, `notifications.class_id` → `users.id`, `classrooms.id`
- `assignment_submissions.assignment_id` → `assignments.id`
- `assignment_submissions.student_id` → `students.user_id`
- `quizzes.class_id` → `classrooms.id`
- `quiz_results.quiz_id` → `quizzes.id`, `quiz_results.student_id` → `students.user_id`
- `messages.sender_id`, `messages.receiver_id` → `users.id`,
`messages.class_id` → `classrooms.id`
- `classroom_message_reads.user_id`, `classroom_message_reads.class_id` → `users.id`, `classrooms.id`

3.2. Giới thiệu mô hình MVC và Laravel

Dự án sử dụng mô hình MVC (Model – View – Controller) để phân tách rõ ràng giữa xử lý dữ liệu, giao diện và điều khiển luồng. Laravel – một framework PHP mạnh mẽ – được chọn nhờ tính linh hoạt, dễ phát triển và tích hợp nhiều tính năng hỗ trợ như routing, authentication, Eloquent ORM, Blade,...

3.3. Xây dựng các module chức năng

3.3.1. *Module quản lý học viên*

Cho phép thêm/sửa/xóa học viên, phân loại theo tình trạng học, theo dõi tiến độ học tập và điểm danh. Kết nối trực tiếp với bảng users, students, và attendances.

3.3.2. *Module quản lý khóa học và lớp học*

Quản lý thông tin các khóa học, lớp học, lịch học, giáo viên phụ trách. Hỗ trợ phân lớp, gán học viên và giáo viên vào từng lớp cụ thể.

3.3.3. *Module điểm danh và bài tập*

Ghi nhận thông tin điểm danh theo buổi học và quản lý bài tập giao – nộp. Học viên có thể xem bài tập, nộp file; giáo viên chấm điểm trực tiếp trên hệ thống.

3.3.4. *Module thống kê và báo cáo*

Hiển thị các thống kê học tập, điểm số, lượt tham gia, tiến độ hoàn thành bài học,... hỗ trợ giáo viên và quản lý đánh giá chất lượng đào tạo.

3.4. Giao diện người dùng

3.4.1. *Giao diện giáo viên*

3.4.2. *Giao diện học viên*

CHƯƠNG 4: KIỂM THỬ, ĐÁNH GIÁ VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN

4.1. Kế hoạch và phương pháp kiểm thử

Trong quá trình xây dựng và hoàn thiện hệ thống website quản lý trung tâm tiếng Trung EduCore, nhóm đã tiến hành kiểm thử để đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, đúng yêu cầu và mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng. Quá trình kiểm thử được chia thành hai giai đoạn chính: **kiểm thử đơn vị (Unit Testing)** và **kiểm thử tích hợp (Integration Testing)**.

4.1.1. Phương pháp kiểm thử (Unit Test, Integration Test)

Để đảm bảo hệ thống vận hành đúng với các yêu cầu và chức năng đã đề ra, nhóm thực hiện hai phương pháp kiểm thử chính:

- **Unit Test (Kiểm thử đơn vị):**

Kiểm tra tính chính xác của từng module, hàm hoặc chức năng nhỏ trong hệ thống. Các kiểm thử đơn vị được thực hiện trực tiếp trên từng chức năng như đăng nhập, thêm học viên, giao bài tập,... bằng framework PHPUnit tích hợp sẵn trong Laravel.

- **Integration Test (Kiểm thử tích hợp):**

Kiểm tra sự phối hợp giữa các module khi hoạt động cùng nhau. Các luồng thực tế như "Giáo viên giao bài → Học viên nộp bài → Giáo viên chấm điểm" được mô phỏng và kiểm thử để đảm bảo các thành phần hệ thống tương tác đúng và ổn định.

4.2. Kết quả kiểm thử các chức năng chính

4.2.1. Kết quả kiểm thử các chức năng chính

Giai đoạn	Nội dung kiểm thử	Nội dung kiểm thử	Thời gian
Giai đoạn 1	Kiểm thử đơn vị các module (Unit Test)	Developer	15/07 - 17/07
Giai đoạn 2	Kiểm thử tích hợp toàn hệ thống (Integration Test)	Developer + Tester	18/07 - 20/07

Giai đoạn 3	Kiểm thử giao diện người dùng (UI/UX Test)	Tester	21/07
Giai đoạn 4	Sửa lỗi, hiệu chỉnh và kiểm thử lại hệ thống	Developer	22/07
Giai đoạn 5	Kiểm thử thực tế với người dùng tại trung tâm	Toàn nhóm	23/07 - 24/07

Bảng 4.1: Kết quả kiểm thử các chức năng chính

4.2.2. Đánh giá kết quả kiểm thử

- **Tính chính xác:** Các chức năng chính vận hành đúng như mong đợi, dữ liệu được xử lý và lưu trữ đầy đủ, không phát sinh lỗi nghiêm trọng.
- **Tính ổn định:** Hệ thống hoạt động ổn định trong suốt quá trình kiểm thử, không bị gián đoạn hay crash.
- **Tính thân thiện với người dùng:** Giao diện trực quan, dễ sử dụng ngay cả với người không rành công nghệ.
- **Tương thích thiết bị:** Hiển thị tốt trên các thiết bị khác nhau (PC, tablet, smartphone).

Kết luận: Hệ thống đã sẵn sàng để triển khai thực tế tại trung tâm, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của người dùng và đơn vị triển khai.

4.3. Định hướng phát triển trong tương lai

Để hệ thống ngày càng hoàn thiện và đáp ứng nhu cầu ngày càng đa dạng, nhóm định hướng phát triển các tính năng sau:

- **Phát triển ứng dụng di động (Mobile App)** cho Android và iOS, giúp học viên truy cập bài học, làm bài tập và nhận thông báo nhanh chóng hơn.
- **Tích hợp AI hỗ trợ học tập:** Gợi ý sửa lỗi ngữ pháp, phát âm, chấm bài tự luận thông minh,...
- **Tích hợp thanh toán học phí trực tuyến:** Kết nối ví điện tử hoặc ngân hàng để đóng học phí tiện lợi.

- **Bổ sung kho học liệu số:** Bao gồm tài liệu ôn luyện, flashcard, video bài giảng, từ điển,...
- **Hỗ trợ học trực tuyến (live class):** Kết nối với Zoom, Google Meet để giảng dạy trực tiếp qua video call.
- **Hệ thống đánh giá chất lượng giảng dạy:** Cho phép học viên phản hồi và đánh giá buổi học/giáo viên.
- **Phân tích dữ liệu học tập:** Đưa ra gợi ý cá nhân hóa lộ trình học theo tiến độ và năng lực từng học viên.