

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

ĐỀ TÀI:
XÂY DỰNG WEBSITE TÌM KIẾM GIA SƯ

Người hướng dẫn: **ThS. ĐỖ THỊ TUYẾT HOA**
Sinh viên thực hiện: **PHẠM TRUNG NGUYỄN**
Số thẻ sinh viên: **102200101**
Lớp: **20TCLC_DT2**

Đà Nẵng, 6/2024

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

ĐỀ TÀI:

XÂY DỰNG WEBSITE TÌM KIẾM GIA SƯ

Người hướng dẫn: **ThS. ĐỖ THỊ TUYẾT HOA**
Sinh viên thực hiện: **PHẠM TRUNG NGUYỄN**
Số thẻ sinh viên: **102200101**
Lớp: **20TCLC_DT2**

Đà Nẵng, 6/2024

NHẬN XÉT ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

1. Thông tin chung:

1. Họ và tên sinh viên: Phạm Trung Nguyên
2. Lớp: 20TCLC_DT2 Số thẻ SV: 102200101
3. Tên đề tài: Xây dựng website tìm kiếm gia sư.
4. Người hướng dẫn: ThS. Đỗ Thị Tuyết Hoa Học hàm/ học vị: Thạc Sĩ

II. Nhận xét, đánh giá đồ án tốt nghiệp:

1. Về tính cấp thiết, tính mới, khả năng ứng dụng của đề tài: (điểm tối đa là 2đ)

.....
.....

2. Về kết quả giải quyết các nội dung nhiệm vụ yêu cầu của đồ án: (điểm tối đa là 4đ)

.....
.....

3. Về hình thức, cấu trúc, bố cục của đồ án tốt nghiệp: (điểm tối đa là 2đ)

.....
.....

4. Đề tài có giá trị khoa học/ có bài báo/ giải quyết vấn đề đặt ra của doanh nghiệp hoặc nhà trường: (điểm tối đa là 1đ)

.....
.....

5. Các tồn tại, thiếu sót cần bổ sung, chỉnh sửa:

.....
.....

III. Tinh thần, thái độ làm việc của sinh viên: (điểm tối đa 1đ)

.....

IV. Đánh giá:

1. Điểm đánh giá:/10 (lấy đến 1 số lẻ thập phân)

2. Đề nghị: ☐ Được bảo vệ đồ án ☐ Bổ sung để bảo vệ ☐ Không được bảo vệ

Đà Nẵng, ngày tháng năm 2024

Người hướng dẫn

PHIẾU DUYỆT ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

I. Phần dành cho Sinh viên

1. *Họ và tên:* Phạm Trung Nguyên 2. *Mã Sinh viên:* 102200101
3. *Lớp:* 20TCL_DT2
4. *Tên đề tài:* Xây dựng website tìm kiếm gia sư
5. *Số điện thoại:* 0385566904 6. *E-mail:* trungnguyen010102hl@gmail.com
7. *Họ và tên GVHD:* ThS. Đỗ Thị Tuyết Hoa

II. Phần dành cho Hội đồng

STT	Nội dung đánh giá	Kết luận
1.	<i>Trình bày báo cáo theo đúng mẫu qui định của Khoa</i>	
2.	<i>Không có sự sao chép nội dung báo cáo và chương trình đã có</i>	
3.	<i>Biên dịch mã nguồn và chạy được chương trình</i>	
4.	<i>Có kịch bản thực hiện với dữ liệu thử nghiệm</i>	
5.	<i>Kết quả thực hiện chương trình đúng theo báo cáo</i>	
6.	<i>Có sự đóng góp, phát triển của tác giả trong đồ án</i>	

Ý kiến khác:

.....

Kết luận: ☐ Đạt yêu cầu ☐ Phải sửa chữa lại ☐ Không đạt yêu cầu

Đà Nẵng, ngày tháng 06 năm 2024

Chủ tịch Hội đồng
(Ký và ghi họ tên)

Cán bộ duyệt kiểm tra
(Ký và ghi họ tên)

TÓM TẮT

Tên đề tài: Xây dựng website tìm kiếm gia sư

Sinh viên thực hiện: Phạm Trung Nguyên

Số thẻ SV: 102200101 Lớp: 20TCLC_DT2

Mục đích lựa chọn đề tài:

- Tận dụng tiềm năng của công nghệ để tạo ra một nền tảng trực tuyến thuận tiện, linh hoạt và hiệu quả, giúp học sinh dễ dàng tìm kiếm và kết nối với các gia sư phù hợp, đồng thời giúp gia sư tiếp cận một lượng lớn học sinh tiềm năng, từ đó nâng cao chất lượng giáo dục và tạo ra một cộng đồng học tập phát triển và tiện ích.

Các chức năng chính:

- Với tư cách là học sinh:
 - Đăng ký , đăng nhập.
 - Tìm kiếm gia sư , tìm kiếm khóa học.
 - Lọc khóa học , gia sư theo tên và danh mục.
 - Mua khóa học với hình thức thanh toán online và xem khóa học
 - Nhắn tin với gia sư
 - Đánh giá khóa học
 - Chỉnh sửa thông tin các nhân
- Với tư cách là gia sư:
 - Sử dụng được các tính năng của học sinh.
 - Quản lý khóa học
- Với tư cách Admin
 - Đăng nhập,
 - Quản lý tài khoản
 - Quản lý doanh thu.
 - Quản lý danh mục.
 - Quản lý khóa học.
 - Quản lý giao dịch

NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Họ tên sinh viên: Phạm Trung Nguyên Số thẻ sinh viên: 102200101

Lớp: 20TCLC_DT2 Khoa: Công nghệ thông tin Ngành: Công nghệ phần mềm

1. Tên đề tài đồ án: Xây dựng website tìm kiếm gia sư

2. Đề tài thuộc diện: ☐ Có ký kết thỏa thuận sở hữu trí tuệ đối với kết quả thực hiện

3. Các số liệu và dữ liệu ban đầu:

.....
.....
.....

4. Nội dung các phần thuyết minh và tính toán:

Nội dung của thuyết minh gồm:

Mở đầu: Phần mở đầu của luận văn, giới thiệu về nhu cầu thực tế và lý do thực hiện đề tài, đồng thời giới thiệu sơ lược về đề tài và mục tiêu phải đạt được, tính năng và đối tượng.

Chương 1. Cơ sở lý thuyết: trình bày những lý thuyết học được và đã áp dụng vào hệ thống.

Chương 2. Phân tích và thiết kế hệ thống: trình bày các hồ sơ phân tích và hồ sơ thiết kế trong xây dựng hệ thống và luồng hoạt động của hệ thống.

Chương 3. Triển khai và đánh giá : mô tả chức năng vận hành hệ thống

Kết luận và hướng phát triển.

5. Các bản vẽ, đồ thị (ghi rõ các loại và kích thước bản vẽ):

.....
.....

6. Họ tên người hướng dẫn: ThS. Đỗ Thị Tuyết Hoa

7. Ngày giao nhiệm vụ đồ án:/...../2024.

8. Ngày hoàn thành đồ án:/...../2024

Đà Nẵng, ngày tháng năm 2024

Trưởng Bộ môn

Người hướng dẫn

LỜI NÓI ĐẦU

Trong suốt thời gian học tập tại trường Đại Học Bách Khoa - Đại Học Đà Nẵng, cũng như trong khoản thời gian thực hiện và hoàn thành đồ án này. Em đã nhận được sự giúp đỡ, hướng dẫn, giảng dạy nhiệt tình của quý Thầy, Cô khoa Công Nghệ Thông Tin. Em xin chân thành cảm ơn các thầy cô đã dạy dỗ và truyền đạt cho em những kiến thức chuyên môn và tinh thần học tập để em có được những kiến thức thực hiện đồ án tốt nghiệp của mình.

Đặc biệt, em xin phép được bày tỏ tình cảm và lòng biết ơn với cô ThS.Đỗ Thị Tuyết Hoa, người cô đã hướng dẫn trực tiếp cho đồ án tốt nghiệp của em , cô đã giúp em hiểu rõ mục tiêu đồ án tốt nghiệp mình cần làm là gì, đưa ra lời khuyên trong việc lựa chọn đề tài, những yêu cầu và hướng phát triển tốt hơn của đề tài .Cô thường xuyên cho em những buổi gặp gỡ để thảo luận, giải đáp thắc mắc, luôn hướng dẫn, giúp đỡ em trong quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp của mình.

Để có thể đến được giây phút này, em rất biết ơn gia đình và người thân đã cho em cơ hội, nuôi dưỡng, khích lệ, động viên cũng như tạo điều kiện tốt nhất để em được vững bước tiếp tục học tập. Cảm ơn những người bạn, anh chị em đã luôn đồng hành và khích lệ giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập.

Tuy nhiên trong học tập, cũng như trong quá trình làm đồ án tốt nghiệp không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong được sự góp ý quý báu của thầy cô giáo cũng như các bạn để em có cái nhìn trực quan và kết quả được hoàn thiện hơn cũng như có thêm nhiều kinh nghiệm cho công việc sau này.

Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn!

CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan:

1. Nội dung đồ án tốt nghiệp này là do tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn của ThS. Đỗ Thị Tuyết Hoa và không có sự sao chép hay được sử dụng từ các đồ án đã thực hiện trước và chưa được sử dụng để tham gia các cuộc thi hay đánh giá nào.
2. Tôi đã tự đọc nghiên cứu, dịch tài liệu và tổng hợp các kiến thức đã làm nên báo cáo này và đảm bảo không sao chép ở bất cứ đâu.
3. Các tham khảo dùng trong đồ án đều được trích dẫn rõ ràng tên tác giả, công trình nghiên cứu, thời gian vào địa điểm công bố.

Nếu có vi phạm, tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Sinh viên thực hiện

Phạm Trung Nguyên

MỤC LỤC

TÓM TẮT.....	i
NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP	ii
LỜI NÓI ĐẦU.....	ii
CAM ĐOAN.....	iv
MỤC LỤC	v
MỞ ĐẦU	1
1. Tổng quan đề tài	1
2. Mục tiêu đề tài	1
3. Phạm vi đối tượng	2
4. Cấu trúc đề tài.....	2
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	3
1.1 Tổng quan về MySQL	3
1.2 Tổng quan về ExpressJS.....	3
1.3 Tổng quan về NextTs	4
1.4 Tổng quan về NodeTs	4
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	6
2.1. Phân tích hệ thống	6
2.1.1. Tổng quan.....	6
2.1.2. Các chức năng hệ thống	6
2.2. Phân tích và thiết kế	7
2.2.1. Các tác nhân của hệ thống.....	7
2.2.2. Biểu đồ usecase	8
- Tổng quát	8
- Quản lý tài khoản	9
- Quản lý khóa học	9
- Quản lý danh mục môn học	10
- Quản lý thông tin.....	10
- Tìm kiếm gia sư.....	11
- Tìm kiếm khóa học.....	11

- Nhấn tin	12
2.2.3. Đặc tả usecase.....	12
- Đăng kí cho học sinh.....	12
- Đăng kí cho gia sư.....	13
- Sửa đổi thông tin tài khoản	13
- Sửa đổi thông tin gia sư.....	14
- Thêm thông tin học vấn.....	14
- Sửa thông tin học vấn.....	15
- Thêm khóa học	15
- Sửa khóa học	16
- Xóa khóa học.....	16
- Thêm chương học.....	16
- Sửa chương học.....	17
- Xóa chương học	17
- Thêm danh mục hóa học	18
- Sửa danh mục hóa học	18
- Xóa danh mục hóa học.....	19
- Nhấn tin	19
2.2.4. Biểu đồ tuần tự	20
- Sửa thông tin tài khoản	20
- Sửa thông tin tài khoản gia sư.....	21
- Sửa thông tin gia sư.....	22
- Thêm học vấn gia sư	22
- Sửa học vấn gia sư	23
- Xóa học vấn gia sư	23
- Thêm khóa học	24
- Sửa khóa học	24
- Xóa khóa học.....	25
- Tìm kiếm gia sư theo tên.....	25
- Tìm kiếm khóa học theo tên.....	26
- Tìm kiếm khóa học theo danh mục	26
- Quản lý danh mục khóa học.....	27
- Quản lý giao dịch	27
2.2.5. Biểu đồ hoạt động.....	28
- Tổng quát quản trị viên	28
- Tổng quát học sinh	29

- Tổng quát gia sư	30
2.2.6. Biểu đồ lớp	31
2.2.7. Thiết kế sơ sở dữ liệu	31
- Bảng “user”	31
- Bảng “booked_session”	32
- Bảng “category”	32
- Bảng “course”	32
- Bảng “course_program”	32
-Bảng “course_program_phase”	33
- Bảng “payment_transaction”	33
- Bảng “role”	33
- Bảng “student_profile”	33
- Bảng “student_education”	33
- Bảng “tutor_education”	34
- Bảng “tutor_profile”	34
- Bảng “message”	34
CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ	35
3.1. Triển khai hệ thống.....	35
3.1.1. Người dùng.....	35
3.1.2. Lập trình viên	35
3.2. Kết quả.....	36
3.2.1. Giao diện người dùng.....	36
- Trang chọn loại tài khoản đăng kí.....	36
- Trang đăng kí loại tài khoản người học	37
- Trang đăng kí loại tài khoản giáo viên.....	38
- Trang đăng nhập.....	40
- Trang tìm kiếm gia sư	41
- Trang tìm kiếm khóa học	42
- Trang khóa học của tôi.....	43
- Trang chỉnh sửa thông tin tài khoản.....	44
- Trang chỉnh sửa thông tin gia sư.....	45
- Trang quản lý thông tin học vấn	46
- Trang quản lý thông tin khóa học	48
- Trang chi tiết khóa học.....	55
3.2.2. Giao diện quản lý.....	56

- Trang thống kê	56
- Trang quản lý danh mục khóa học	57
- Trang quản lý khóa học	58
- Trang quản lý gia sư	58
- Trang quản lý học sinh	59
- Trang quản lý lịch sử giao dịch	59
3.3. Kết luận	59
KẾT LUẬN	60
1. Kết quả đạt được	60
1.1 Về mặt lý thuyết	60
1.2 Về mặt ứng dụng	60
2. Hạn chế	60
3. Hướng phát triển	61
TÀI LIỆU THAM KHẢO	62

DANH SÁCH CÁC HÌNH VẼ

Hình 2.1: Biểu đồ usecase tổng quát	8
Hình 2.2 Biểu đồ usecase quản lý tài khoản.....	9
Hình 2.3 Biểu đồ usecase quản lý khóa học	9
Hình 2.4 Biểu đồ usecase quản lý danh mục môn học	10
Hình 2.5 Biểu đồ usecase quản lý thông tin	10
Hình 2.6 Biểu đồ usecase tìm kiếm gia sư	11
Hình 2.7 Biểu đồ usecase tìm kiếm gia sư	11
Hình 2.8 Biểu đồ usecase tìm kiếm gia sư	12
Hình 2.9 Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin tài khoản học sinh.....	20
Hình 2.10 Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin tài khoản gia sư	21
Hình 2.11 Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin gia sư	22
Hình 2.12 Biểu đồ tuần tự Thêm học vấn gia sư.....	22
Hình 2.13 Biểu đồ tuần tự Sửa học vấn gia sư	23
Hình 2.14 Biểu đồ tuần tự Xóa học vấn gia sư	23
Hình 2.15 Biểu đồ tuần tự Thêm khóa học	24
Hình 2.16 Biểu đồ tuần tự Sửa khóa học.....	24
Hình 2.17 Biểu đồ tuần tự Xoá khóa học	25
Hình 2.18 Biểu đồ tuần tự Tìm kiếm gia sư theo tên	25
Hình 2.19 Biểu đồ tuần tự Tìm kiếm gia sư theo tên	26
Hình 2.20 Biểu đồ tuần tự Tìm kiếm khóa học theo danh mục	26
Hình 2.21 Biểu đồ tuần tự Quản lý danh mục khóa học	27
Hình 2.22 Biểu đồ tuần tự Quản lý giao dịch.....	27
Hình 2.23 Biểu đồ hoạt động tổng quát quản trị viên	28
Hình 2.24 Biểu đồ hoạt động tổng quát học sinh	29
Hình 2.25 Biểu đồ hoạt động tổng quát gia sư	30
Hình 2.26 Biểu đồ lớp	31

DANH SÁCH CÁC BẢNG

Bảng 2.1 Tác nhân hệ thống	7
Bảng 2.2 Đặc tả usecase đăng kí cho học sinh	13
Bảng 2.3 Đặc tả usecase đăng kí cho gia sư	13
Bảng 2.4 Đặc tả usecase sửa thông tin tài khoản	14
Bảng 2.5 Đặc tả usecase sửa thông tin gia sư	14
Bảng 2.6 Đặc tả usecase thêm thông tin học vấn	15
Bảng 2.7 Đặc tả usecase sửa thông tin học vấn	15
Bảng 2.8 Đặc tả usecase thêm khóa học	16
Bảng 2.9 Đặc tả usecase sửa khóa học	16
Bảng 2.10 Đặc tả usecase xóa khóa học	16
Bảng 2.11 Đặc tả usecase Thêm chương học	17
Bảng 2.12 Đặc tả usecase Sửa chương học	17
Bảng 2.13 Đặc tả usecase Xóa chương học	18
Bảng 2.14 Đặc tả usecase Xem danh mục khóa học	18
Bảng 2.15 Đặc tả usecase Sửa danh mục khóa học	19
Bảng 2.16 Đặc tả usecase Xóa danh mục khóa học	19
Bảng 2.17 Đặc tả usecase Nhấn tin	20
Bảng 2.18 Bảng lưu trữ thông tin người dùng	31
Bảng 2.19 Bảng lưu trữ thông tin giao dịch	32
Bảng 2.20 Bảng lưu trữ thông tin danh mục	32
Bảng 2.21 Bảng lưu trữ thông tin khóa học	32
Bảng 2.22 Bảng lưu trữ thông tin chương học	33
Bảng 2.23 Bảng lưu trữ thông tin bài học	33
Bảng 2.24 Bảng lưu trữ giao dịch thanh toán	33
Bảng 2.25 Bảng lưu trữ vài trò của người dùng	33
Bảng 2.26 Bảng lưu trữ thông tin học sinh	33
Bảng 2.27 Bảng lưu trữ thông tin học sinh	34
Bảng 2.28 Bảng lưu trữ thông tin học vấn gia sư	34
Bảng 2.29 Bảng lưu trữ thông tin gia sư	34
Bảng 2.39 Bảng lưu trữ tin nhắn	34
Bảng 3.1 Đặc tả giao diện trang chọn loại tài khoản đăng kí	36
Bảng 3.2 Đặc tả giao diện trang đăng kí loại tài khoản người học	38
Bảng 3.3 Đặc tả giao diện trang đăng kí loại tài khoản giáo viên	40
Bảng 3.4 Đặc tả giao diện trang đăng nhập	41

Bảng 3.5 Đặc tả giao diện trang tìm kiếm gia sư	42
Bảng 3.6 Đặc tả giao diện trang tìm kiếm khóa học	42
Bảng 3.7 Đặc tả giao diện trang khóa học của tôi.....	43
Bảng 3.8 Đặc tả giao diện trang chỉnh sửa thông tin tài khoản.....	45
Bảng 3.9 Đặc tả giao diện trang thêm thông tin học vấn	47
Bảng 3.10 Đặc tả giao diện trang sửa thông tin học vấn.....	48
Bảng 3.11 Đặc tả giao diện trang quản lý thông tin khóa học	49
Bảng 3.12 Đặc tả giao diện chức năng thêm khóa học	51
Bảng 3.13 Đặc tả giao diện chức năng sửa khóa học.....	52
Bảng 3.14 Đặc tả giao diện chức năng thêm bài học	54
Bảng 3.15 Đặc tả giao diện trang chi tiết khóa học.....	56
Bảng 3.16 Đặc tả giao diện trang thông kê.....	56
Bảng 3.17 Đặc tả giao diện quản lý danh mục khóa học	57

MỞ ĐẦU

1. Tổng quan đề tài

Trong thời đại hiện nay, công nghệ thông tin (CNTT) đang phát triển một cách vượt bậc. Hầu như ai trong chúng ta cũng sở hữu ít nhất một chiếc điện thoại thông minh hoặc một máy tính cá nhân để đáp ứng các nhu cầu liên lạc, học tập, làm việc và giải trí. Do đó, việc phát triển các trang web, ứng dụng di động và phần mềm công nghệ trở nên thiết yếu và không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày.

Công nghệ phát triển nhanh chóng là yếu tố quan trọng giúp chúng ta đẩy mạnh kinh tế và cải thiện chất lượng cuộc sống. Bạn hãy thử tưởng tượng rằng: “Nếu muốn mở một trung tâm gia sư, chi phí doanh nghiệp phải hướng tới bao gồm chi phí thuê mặt bằng, nhân viên, trang thiết bị giảng dạy, và quảng cáo. Nếu trung tâm chỉ có một địa điểm cố định, lượng khách hàng tiếp cận được sẽ thường là những người sinh sống hoặc học tập ở khu vực đó. Trong khi đó, có rất nhiều người ở các khu vực khác cũng cần dịch vụ gia sư nhưng không có trung tâm gia sư gần nơi họ sinh sống. Vậy nếu bạn là một doanh nghiệp mới, kinh phí chưa đủ hoặc lượng khách hàng doanh nghiệp bạn hướng tới rất nhiều thì phải làm sao? Để vừa có thể hạn chế chi phí tốt nhất mà vừa có thể tiếp cận được đến lượng lớn khách hàng tiềm năng.”

Chính vì những lý do này, khi tập trung vào nhu cầu của khách hàng và những khó khăn của doanh nghiệp, một giải pháp công nghệ hiệu quả là cần thiết. Với sự đồng ý và hỗ trợ từ Trường Đại Học Bách Khoa – Đại Học Đà Nẵng, cùng sự hướng dẫn nhiệt tình của cô ThS.Đỗ Thị Tuyết Hoa, và sự ủng hộ từ gia đình, bạn bè và người thân, em đã thực hiện đề tài “Xây dựng website tìm kiếm gia sư”. Mục tiêu của đề tài là giúp học sinh và phụ huynh dễ dàng tìm kiếm gia sư phù hợp, đồng thời giúp các gia sư và trung tâm gia sư tiết kiệm chi phí, mở rộng phạm vi tiếp cận khách hàng và tối ưu hóa quá trình dạy và học thông qua công nghệ.

2. Mục tiêu đề tài

Mục tiêu của website này là cung cấp một nền tảng trực tuyến toàn diện cho việc kết nối những gia sư có khả năng giảng dạy bán những khóa học do họ tạo ra. Đồng thời phụ huynh và học sinh có thể tìm kiếm được nhưng khóa học tốt mà không phải lo về chất lượng giảng dạy

Mục tiêu là tạo ra một môi trường học tập trực tuyến chất lượng, linh hoạt và tiện lợi, giúp học sinh nâng cao kiến thức và kỹ năng của mình một cách hiệu quả. Đồng

thời, website cũng nhằm mục đích tạo ra cơ hội cho các gia sư chia sẻ kiến thức và kinh nghiệm của mình, từ đó đóng góp vào sự phát triển của cộng đồng học tập trực tuyến.

3. Phạm vi đối tượng

Những người có nhu cầu học tập và tìm kiếm gia sư trực tuyến để cải thiện kiến thức, kỹ năng hoặc chuẩn bị cho các kỳ thi quan trọng. Đây có thể là những học sinh, sinh viên hoặc người đi làm muốn nâng cao trình độ học vấn hoặc kỹ năng chuyên môn của mình.

Có thể bao gồm học sinh từ tiểu học đến trung học phổ thông, sinh viên đại học, và cả người đi làm ở nhiều độ tuổi khác nhau. Tuy nhiên, chủ yếu là những người trẻ tuổi có xu hướng sử dụng công nghệ hiện đại để tìm kiếm và sắp xếp dịch vụ gia sư trực tuyến..

4. Cấu trúc đề tài

Đề án được chia làm các phần sau:

- Mở đầu.
- Chương 1: Cơ sở lý thuyết
- Chương 2: Phân tích và thiết kế hệ thống.
- Chương 3: Triển khai và đánh giá
- Kết luận và hướng phát triển.

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1 Tổng quan về MySQL

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ mã nguồn mở phát triển bởi Oracle Corporation. Như một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu, MySQL được sử dụng để lưu trữ, truy vấn và quản lý dữ liệu cho các ứng dụng phần mềm khác. MySQL có thể được triển khai trên cùng một máy tính hoặc trên một máy tính khác trên mạng (bao gồm cả Internet).

Oracle tiếp thị ít nhất một vài phiên bản MySQL khác nhau, nhằm vào các đối tượng khác nhau và cho khối lượng công việc khác nhau, từ các ứng dụng máy đơn nhỏ đến các ứng dụng web lớn có nhiều người dùng đồng thời.

Lịch sử của MySQL bắt đầu với một công ty khởi nghiệp, MySQL AB, thành lập bởi Michael "Monty" Widenius và David Axmark vào năm 1995. Sau đó, MySQL AB đã phát triển MySQL Server, phiên bản đầu tiên được phát hành vào năm 1996. Từ đó, MySQL đã trở thành một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến nhất trên thế giới.

Các mốc quan trọng:

- Phiên bản đầu tiên của MySQL được phát hành vào năm 1996.
- MySQL 3.23, được phát hành vào năm 2001, được coi là phiên bản đầu tiên phù hợp cho các ứng dụng web phức tạp.
- MySQL 5.0, được phát hành vào năm 2005, đã đưa vào nhiều tính năng mới, bao gồm hỗ trợ khóa ngoại và thủ tục lưu trữ.
- MySQL 8.0, được phát hành vào năm 2018, bổ sung nhiều tính năng mới, bao gồm hỗ trợ JSON và Window Functions.

1.2 Tổng quan về ExpressJS

- ExpressJS là một web application framework cho Node.js, cung cấp các tính năng mạnh mẽ cho việc xây dựng một ứng dụng web hoàn chỉnh hoặc API. ExpressJS cũng có thể sử dụng để xây dựng một API mạnh mẽ và thân thiện với người dùng, nhờ vào nhiều tiện ích HTTP và middleware hỗ trợ kết nối..
- Các tính năng chính của ExpressJs:
 - Middleware mạnh mẽ: Cho phép xử lý các yêu cầu trước khi chúng đến route handler, hỗ trợ các tác vụ như xác thực, logging, phân tích dữ liệu và xử lý lỗi, giúp cấu trúc mã nguồn rõ ràng và dễ bảo trì.
 - Routing linh hoạt: Hỗ trợ định nghĩa các route cho các phương thức HTTP khác nhau như GET, POST, PUT, DELETE, và hỗ trợ cả routing động và routing tham số, giúp tạo các API linh hoạt và mạnh mẽ.
 - Tích hợp template engine: Hỗ trợ nhiều template engine như Pug, EJS, Handlebars, giúp tạo ra các trang web động một cách dễ dàng và hiệu quả.
- **Ưu điểm của ExpressJs :**

- Hỗ trợ đa dạng các template engine: Việc tích hợp với nhiều loại template engine giúp phát triển giao diện người dùng trở nên linh hoạt, từ đó có thể xây dựng các ứng dụng web phức tạp với giao diện đẹp mắt một cách dễ dàng.
- Quản lý dự án và bảo trì mã nguồn tốt hơn: Cấu trúc dự án rõ ràng và cơ chế kiểm soát lỗi mạnh mẽ của JavaScript giúp quản lý và bảo trì dự án dễ dàng hơn. Điều này đặc biệt quan trọng đối với các dự án lớn và phức tạp.
- Cộng đồng và tài nguyên phong phú: Vì Express dựa trên Node.js, một môi trường runtime phổ biến và được ưa chuộng, nó thừa hưởng một cộng đồng rộng lớn và nhiều tài nguyên hỗ trợ từ Express cùng với các tài liệu và công cụ của JavaScript.

1.3 Tổng quan về NextTs

- Next.js, thường được hiểu là sự kết hợp giữa React và một số tính năng mạnh mẽ bổ sung cho việc phát triển ứng dụng web, mang lại một bộ công cụ mạnh mẽ cho phát triển giao diện người dùng trên nền tảng web. Next.js là một framework dựa trên React được phát triển bởi Vercel, chủ yếu dùng để xây dựng các ứng dụng web động và hiệu quả với khả năng render phía server (server-side rendering) và các tính năng tĩnh (static generation).
- **Ưu điểm của NextTS :**
 - Hiệu quả phát triển: Việc sử dụng TypeScript trong Next.js (Next.ts) cung cấp các tính năng như tự động hoàn thành mã, gợi ý thông minh, và điều hướng trong mã, làm tăng hiệu quả và tốc độ phát triển.
 - Dễ bảo trì và mở rộng: Cấu trúc mã nguồn rõ ràng và kiểm tra kiểu giúp dễ dàng quản lý, bảo trì và mở rộng ứng dụng. Mã nguồn dễ đọc và dễ hiểu hơn cho các lập trình viên mới gia nhập dự án.
 - Cộng đồng mạnh mẽ: Cả Next.js và TypeScript đều có cộng đồng lập trình viên lớn và năng động, cung cấp nhiều tài nguyên, công cụ, và thư viện hỗ trợ. Điều này đảm bảo sự hỗ trợ tốt cho các nhà phát triển khi sử dụng Next.ts.
 - Tích hợp với các công nghệ hiện đại: Next.js hoạt động tốt với các công nghệ web hiện đại như Webpack, Babel và các thư viện như Redux hoặc MobX. Sự tương thích này giúp phát triển các single-page application (SPA) và các ứng dụng phức tạp khác trở nên thuận lợi hơn.

1.4 Tổng quan về NodeTs

- NodeTS (hay TypeScript cho Node.js) là một phiên bản của Node.js được phát triển để sử dụng với TypeScript, một ngôn ngữ lập trình được phát triển bởi

Microsoft dựa trên JavaScript. NodeTS hỗ trợ toàn diện TypeScript, một ngôn ngữ lập trình được thiết kế để cải thiện khả năng mở rộng và bảo trì của các ứng dụng lớn.

- Công nghệ này phù hợp để phát triển một trang web có tốc độ tải nhanh, lượng truy cập lớn và nhiều tính năng như thương mại điện tử, mạng xã hội...
- Ưu điểm NodeTs:
 - Hỗ trợ OOP (Lập trình hướng đối tượng): TypeScript mở rộng JavaScript bằng cách thêm hỗ trợ chính thức cho các tính năng OOP như classes, interfaces và inheritance, làm cho việc xây dựng các ứng dụng phức tạp trở nên dễ dàng và trực quan hơn.
 - Dễ dàng tích hợp và sử dụng các công cụ phát triển mạnh mẽ: Với TypeScript, các nhà phát triển có thể sử dụng các công cụ phát triển mạnh mẽ như Visual Studio Code, có khả năng cung cấp tính năng tự động hoàn thành mã, refactor mã, và kiểm tra lỗi ngay lập tức.
 - Khả năng tương thích cao: Mã TypeScript cuối cùng được biên dịch thành JavaScript, đảm bảo tương thích với tất cả các cơ sở hạ tầng JavaScript hiện có và các module Node.js, cho phép sử dụng tối đa hàng ngàn thư viện npm mà không gặp vấn đề.
 - Cộng đồng lớn và sự hỗ trợ mạnh mẽ: TypeScript đã nhanh chóng trở thành một trong những lựa chọn hàng đầu cho phát triển JavaScript hiện đại, với sự hỗ trợ rộng rãi từ cộng đồng và các nhà phát triển trên toàn thế giới.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Phân tích hệ thống

2.1.1. Tổng quan

Những người có khả năng giảng dạy muốn bán những khóa học do mình tạo ra sẽ đăng ký tài khoản với vai trò là Gia sư ở website kèm theo thông tin cá nhân. Admin sẽ lọc dựa trên thông tin Gia sư đăng ký. Gia sư được tiếp nhận sẽ tự đăng các khóa học do bản thân mình tạo ra để bán. Học sinh và phụ huynh có nhu cầu học tập tại nhà sẽ tham khảo các gia sư và khóa học ở website bằng việc học thử từ đó mua các khóa học phù hợp với bản thân. Website phát triển sẽ thực hiện công việc hỗ trợ những người có khả năng giảng dạy bán khóa học và giúp cho người học mua được những khóa học chất lượng nhất

2.1.2. Các chức năng hệ thống

Quản lý thông tin tài khoản gia sư

Sau khi người có nhu cầu trở thành gia sư đăng ký thành công, hệ thống sẽ cập nhật đầy đủ các thông tin cá nhân và thông tin của gia sư để admin quản lý. Đối với các gia sư có thông tin và thông tin không phù hợp sẽ bị xóa bỏ khỏi hệ thống

Quản lý thông tin tài khoản học sinh

Sau khi học sinh hoặc phụ huynh có nhu cầu đăng ký cho con đăng ký thành công, hệ thống sẽ cập nhật đầy đủ các thông tin cá nhân để admin quản lý. Đối với các học sinh có thông tin không phù hợp sẽ bị xóa khỏi hệ thống

Quản lý thông tin khóa học

Khi các gia sư thêm các khóa học của bản thân để bán trên website, hệ thống sẽ cập nhật các thông tin về khóa học để admin có thể quản lý được. Với các khóa học không phù hợp hoặc bị đánh giá thấp admin có quyền xóa khỏi hệ thống

Quản lý giao dịch khóa học

Khi đã chọn được khóa học phù hợp với bản thân, học sinh hoặc phụ huynh có nhu cầu mua khóa học sẽ thanh toán bằng hình thức chuyển khoản thông qua mã QR để mua khóa học

Đăng ký

Người dùng chọn vai trò của bản thân muốn đăng ký (Gia sư hoặc học sinh). Sau khi chọn hệ thống sẽ hiển thị form đăng ký. Người dùng nhập đầy đủ thông tin cá nhân phù hợp với yêu cầu

Đăng nhập

Gia sư hoặc học sinh tiến hành đăng nhập tài khoản ở trang đăng nhập. Nhập đầy đủ thông tin gmail, mật khẩu phù hợp để truy cập vào trang chủ của website

Tìm kiếm gia sư, khóa học

Học sinh tìm kiếm gia sư hoặc khóa học theo từ khóa

Xem thông tin khóa học đã mua

Các khóa học đã được mua sẽ được lưu lại. Học sinh có thể xem được các khóa học mình đã mua thay vì phải đi tìm kiếm ở danh sách khóa học trên hệ thống

Xem bài giảng ở khóa học

Trong các khóa học mà học sinh mua sẽ có các bài giảng bằng video do các gia sư trực tiếp thực hiện việc giảng dạy

Quản lý thông tin cá nhân

Đối với học sinh khi muốn thay đổi thông tin cá nhân có thể chỉnh sửa và cập nhật dễ dàng

Đối với gia sư khi đăng kí thành công sẽ phải thêm các thông tin về kinh nghiệm – học vấn hoặc sửa xóa với các thông tin không phù hợp. Thông tin cá nhân của gia sư cũng có thể được chỉnh sửa và cập nhật dễ dàng

2.2. Phân tích và thiết kế

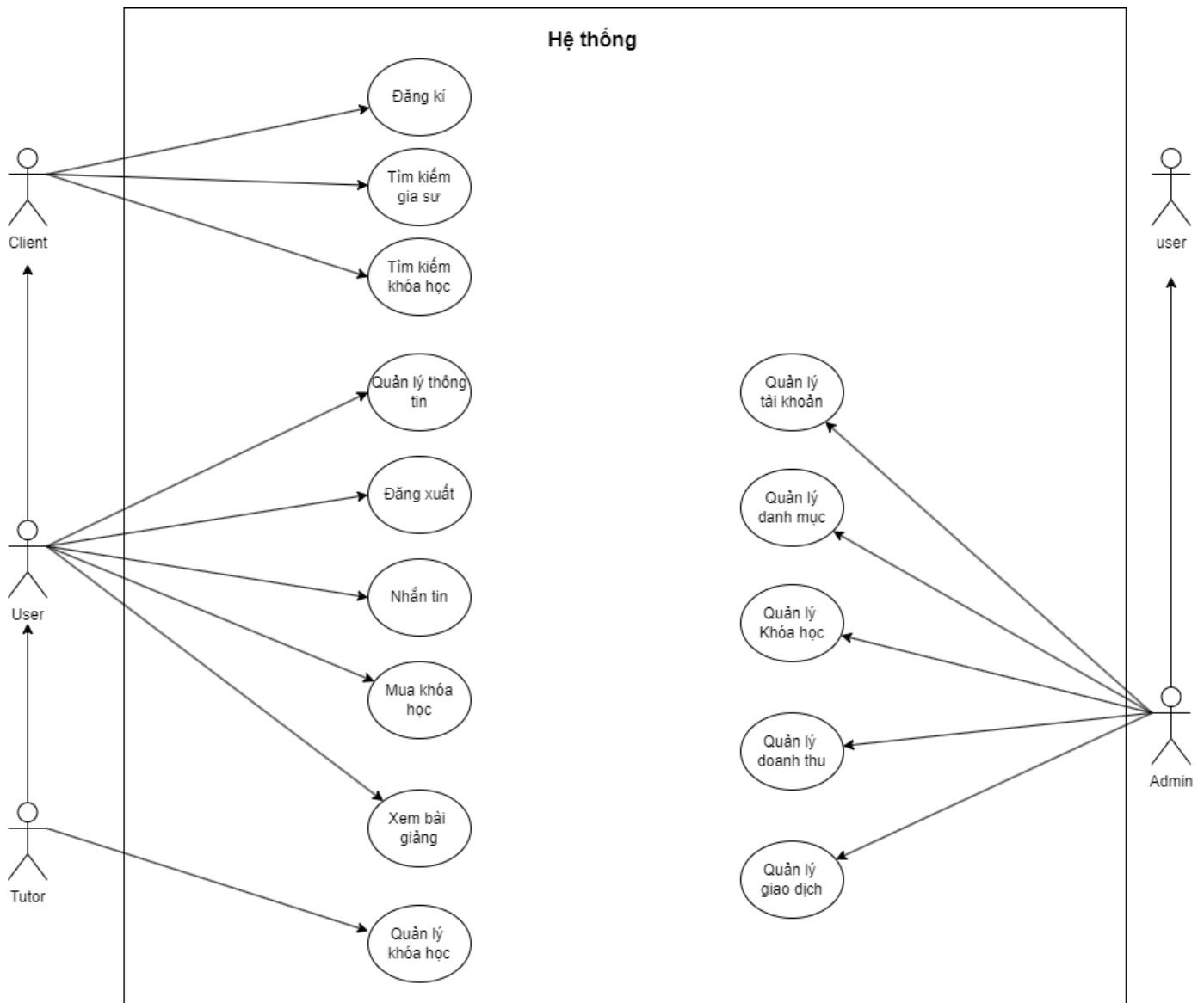
2.2.1. Các tác nhân của hệ thống

Tác nhân	Mô tả
Client	Là người viếng thăm trang website
Student	Là người dùng đã đăng ký tài khoản với vai trò học sinh.
Tutor	Là người dùng đã đăng ký tài khoản với vai trò gia sư.
Admin	Là người có quyền quản lý tất cả dữ liệu của hệ thống.

Bảng 2.1 Tác nhân hệ thống

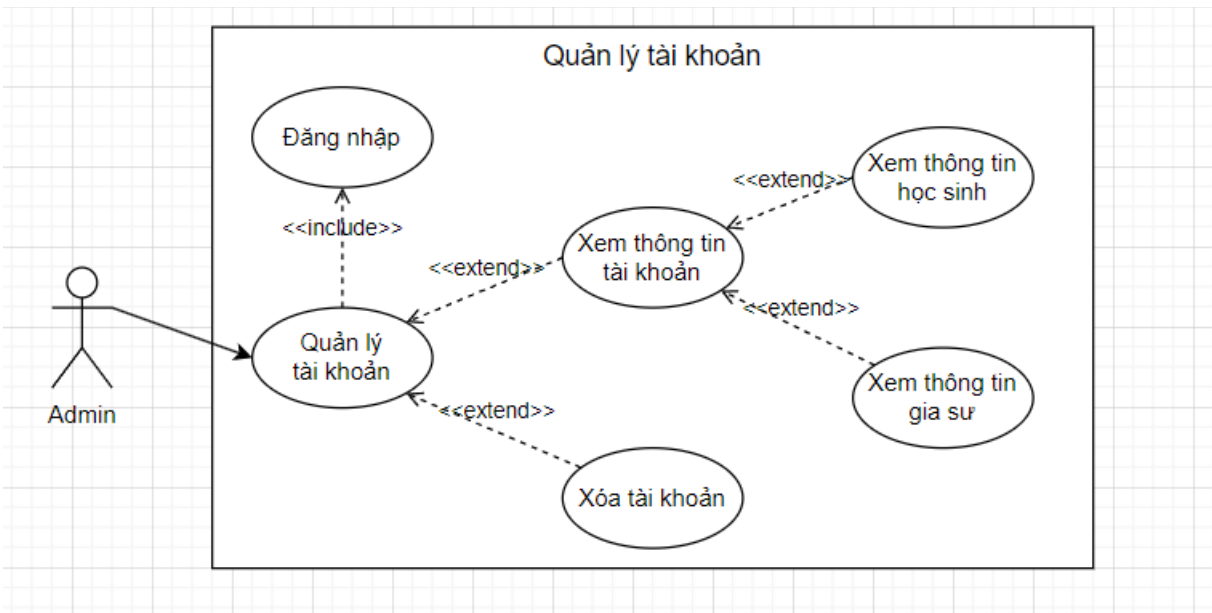
2.2.2. Biểu đồ usecase

- Tổng quát



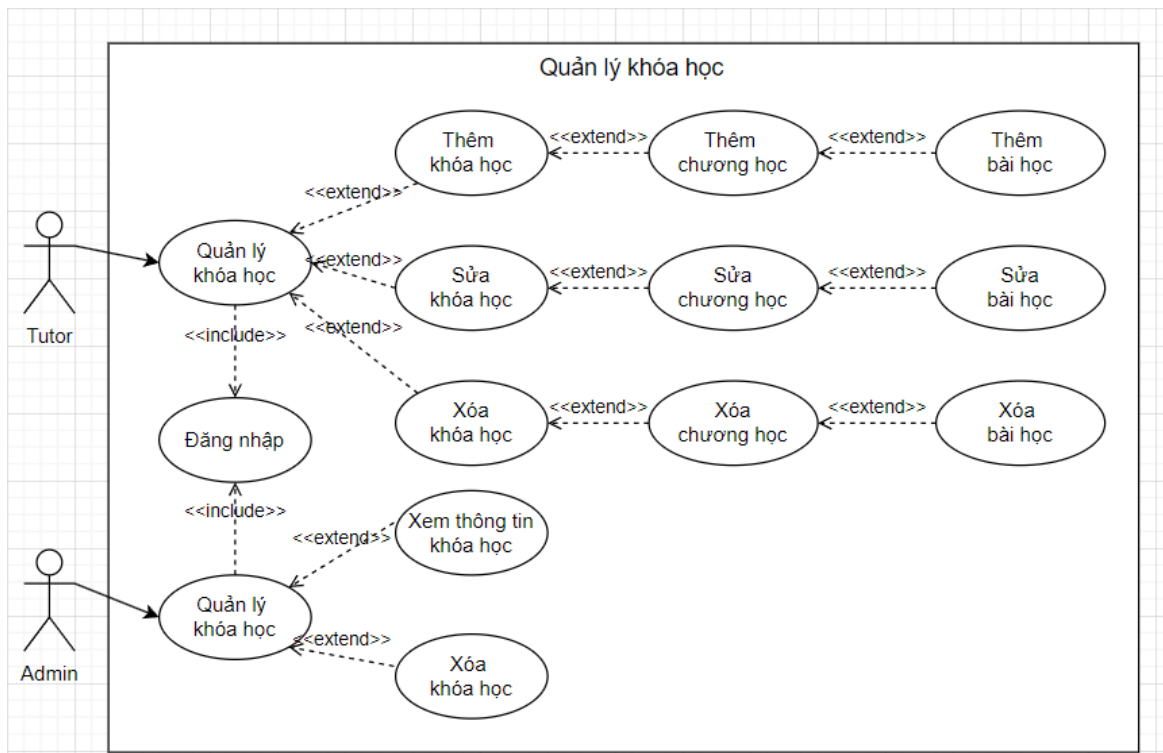
Hình 2.1: Biểu đồ usecase tổng quát

- Quản lý tài khoản



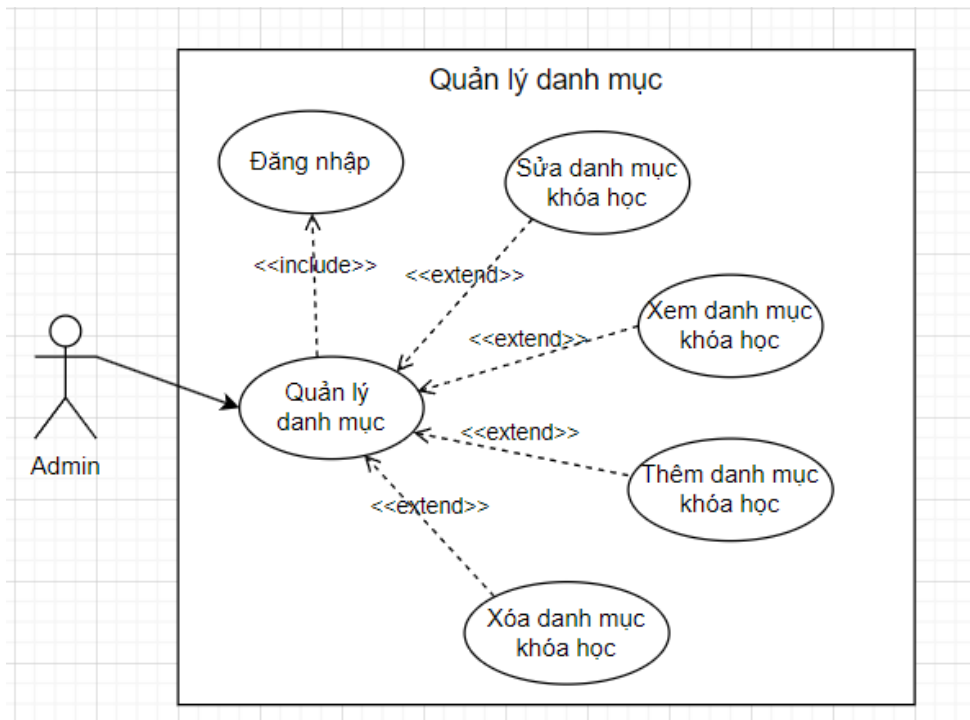
Hình 2.2 Biểu đồ usecase quản lý tài khoản

- Quản lý khóa học



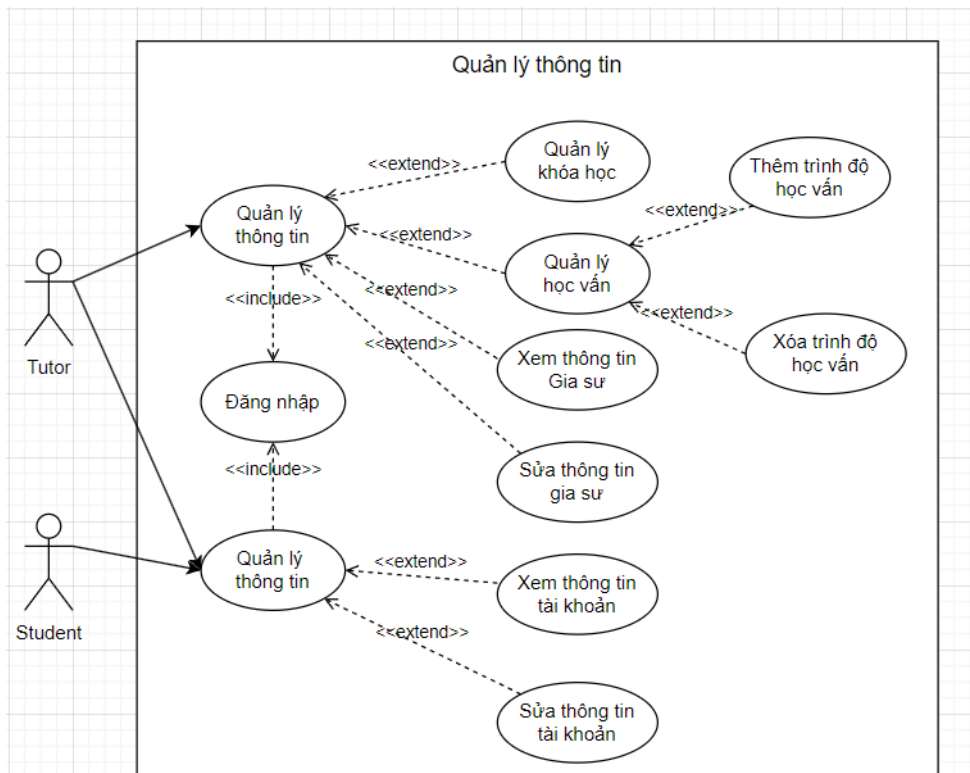
Hình 2.3 Biểu đồ usecase quản lý khóa học

- **Quản lý danh mục môn học**



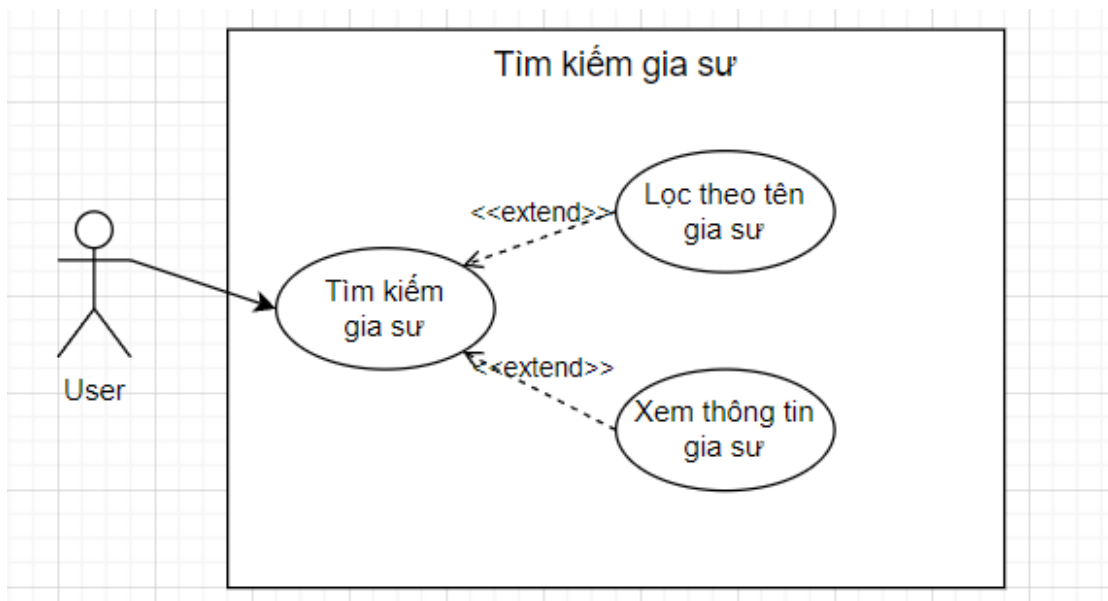
Hình 2.4 Biểu đồ usecase quản lý danh mục môn học

- *Quản lý thông tin*



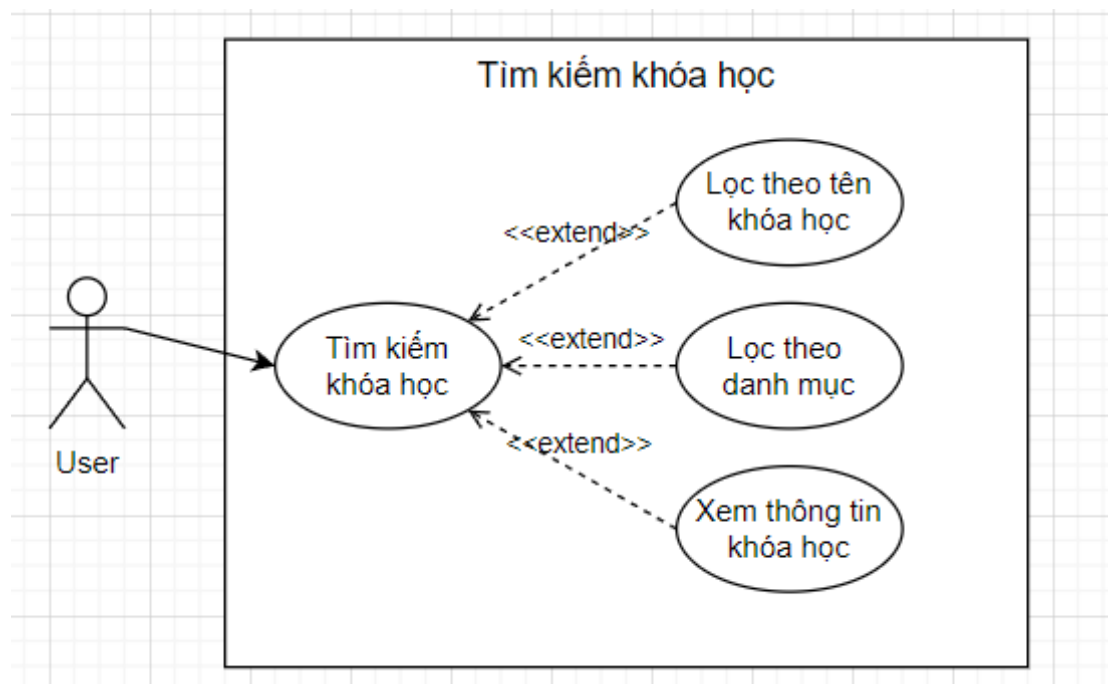
Hình 2.5 Biểu đồ usecase quản lý thông tin

- **Tìm kiếm gia sư**



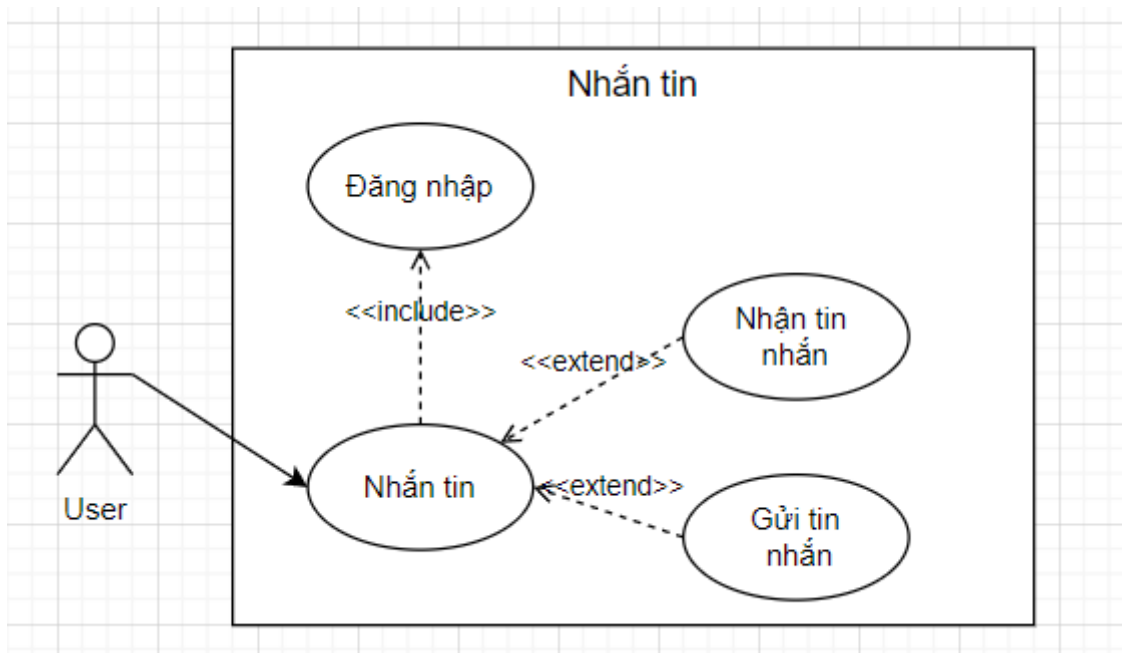
Hình 2.6 Biểu đồ usecase tìm kiếm gia sư

- **Tìm kiếm khóa học**



Hình 2.7 Biểu đồ usecase tìm kiếm gia sư

- Nhắn tin



Hình 2.8 Biểu đồ usecase tìm kiếm gia sư

2.2.3. Đặc tả usecase

- Đăng kí cho học sinh

Mã use case	UC001	Tên use case	Đăng ký cho học sinh
Tác nhân	Học sinh		
Mục đích sử dụng	Khách đăng ký hệ thống		
Sự kiện kích hoạt	Khách chọn chức năng đăng ký hệ thống		
Điều kiện tiên quyết	Không		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Học sinh chọn chức năng đăng ký 2. Hệ thống hiển thị giao diện đăng kí người dùng 3. Học sinh chọn vai trò đăng kí là Học sinh 4. Hệ thống hiển thị form đăng kí 5. Học sinh nhập đầy đủ thông tin trong form 6. Hệ thống thông báo đăng ký thành công và chuyển giao diện tiếp theo		
Luồng sự kiện thay thế	5. Hệ thống thông báo lỗi: Vui lòng điền vào trường này 5. Hệ thống thông báo lỗi: Không đúng định dạng gmail 5. Hệ thống thông báo lỗi: Mật khẩu ít nhất 4 kí tự		

	5. Hệ thống thông báo lỗi: Số điện thoại ít nhất có mười số, Số điện thoại không đúng định dạng
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo đăng ký/ đăng nhập thành công và chuyển giao diện tiếp theo

Bảng 2.2 Đặc tả usecase đăng kí cho học sinh

- Đăng kí cho gia sư

Mã use case	UC002	Tên use case	Đăng ký cho gia sư
Tác nhân	Gia sư		
Mục đích sử dụng	Khách đăng ký hệ thống		
Sự kiện kích hoạt	Khách chọn chức năng đăng ký hệ thống		
Điều kiện tiên quyết	Không		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Gia sư chọn chức năng đăng ký 2. Hệ thống hiển thị giao diện đăng kí người dùng 3. Học sinh chọn vai trò đăng kí là Giảng viên 4. Hệ thống hiển thị form đăng kí 5. Gia sư nhập đầy đủ thông tin trong form 6. Hệ thống thông báo đăng ký thành công và chuyển giao diện tiếp theo		
Luồng sự kiện thay thế	5. Hệ thống thông báo lỗi: Vui lòng điền vào trường này 5. Hệ thống thông báo lỗi: Không đúng định dạng gmail 5. Hệ thống thông báo lỗi: Mật khẩu ít nhất 4 kí tự 5. Hệ thống thông báo lỗi: Số điện thoại ít nhất có mười số, Số điện thoại không đúng định dạng		
Hậu điều kiện	Hệ thống thông báo đăng ký/ đăng nhập thành công và chuyển giao diện tiếp theo		

Bảng 2.3 Đặc tả usecase đăng kí cho gia sư

- Sửa đổi thông tin tài khoản

Mã use case	UC004	Tên use case	Sửa đổi thông tin tài khoản
Tác nhân	Học sinh , Gia sư		
Mục đích sử dụng	Người dùng sửa đổi thông tin tài khoản		
Sự kiện kích hoạt	Người dùng chọn Tài khoản của tôi		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống		

Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Học sinh chọn Tài khoản của tôi 2. Hệ thống hiển thị Thông tin tài khoản 3. Người dùng nhập các thông tin muốn thay đổi 4. Hệ thống thông báo cập nhật thông tin thành công
Luồng sự kiện thay thế	Không có
Hậu điều kiện	Không có

Bảng 2.4 Đặc tả usecase sửa thông tin tài khoản

- Sửa đổi thông tin gia sư

Mã use case	UC005	Tên use case	Sửa đổi thông tin gia sư
Tác nhân	Gia sư		
Mục đích sử dụng	Gia sư sửa đổi thông tin gia sư		
Sự kiện kích hoạt	Gia sư chọn thông tin gia sư		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Gia sư chọn Tài khoản của tôi 2. Gia sư chọn thông tin gia sư 3. Hệ thống hiển thị Thông tin gia sư 4. Gia sư nhập các thông tin muốn thay đổi 5. Hệ thống thông báo cập nhật thông tin thành công		
Luồng sự kiện thay thế	Không có		
Hậu điều kiện	Không có		

Bảng 2.5 Đặc tả usecase sửa thông tin gia sư

- Thêm thông tin học vấn

Mã use case	UC007	Tên use case	Thêm thông tin học vấn
Tác nhân	Gia sư		
Mục đích sử dụng	Gia sư thêm thông tin học vấn		
Sự kiện kích hoạt	Gia sư chọn thêm học vấn		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Gia sư chọn Tài khoản của tôi 2. Gia sư chọn học vấn 3. Hệ thống hiển thị Thông tin gia sư 4. Gia sư nhập các thông tin muốn thêm		

	5. Hệ thống thông báo thêm thông tin thành công
Luồng sự kiện thay thế	Không có
Hậu điều kiện	Không có

Bảng 2.6 Đặc tả usecase thêm thông tin học vấn

- Sửa thông tin học vấn

Mã use case	UC008	Tên use case	Sửa thông tin học vấn
Tác nhân	Gia sư		
Mục đích sử dụng	Gia sư sửa thông tin học vấn		
Sự kiện kích hoạt	Gia sư chọn sửa Kinh học vấn		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Gia sư chọn Tài khoản của tôi 2. Gia sư chọn học vấn 3. Hệ thống hiển thị Thông tin gia sư 4. Gia sư nhập chọn sửa 5. Gia sư nhập các thông tin muốn sửa		
Luồng sự kiện thay thế	Không có		
Hậu điều kiện	Không có		

Bảng 2.7 Đặc tả usecase sửa thông tin học vấn

- Thêm khóa học

Mã use case	UC0010	Tên use case	Thêm khóa học
Tác nhân	Gia sư		
Mục đích sử dụng	Gia sư Thêm khóa học		
Sự kiện kích hoạt	Gia sư chọn Thêm khóa học		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Gia sư chọn Tài khoản của tôi 2. Gia sư chọn Khóa học 3. Gia sư nhập các thông tin về khóa học 4. Hệ thống báo thêm thành công		
Luồng sự kiện thay thế	Không có		
Hậu điều kiện	Quay lại về trang giao diện khóa học		

Bảng 2.8 Đặc tả usecase thêm khóa học

- Sửa khóa học

Mã use case	UC0011	Tên use case	Sửa khóa học
Tác nhân	Gia sư		
Mục đích sử dụng	Gia sư Sửa khóa học		
Sự kiện kích hoạt	Gia sư chọn Sửa khóa học		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Gia sư chọn Tài khoản của tôi 2. Gia sư chọn Khóa học 3. Gia sư sửa các thông tin về khóa học 4. Gia sư chọn Lưu thông tin		
Luồng sự kiện thay thế	Không có		
Hậu điều kiện	Quay lại về trang giao diện khóa học		

Bảng 2.9 Đặc tả usecase sửa khóa học

- Xóa khóa học

Mã use case	UC0012	Tên use case	Xóa khóa học
Tác nhân	Gia sư		
Mục đích sử dụng	Gia sư Xóa khóa học		
Sự kiện kích hoạt	Gia sư chọn Xóa khóa học		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Gia sư chọn Tài khoản của tôi 2. Gia sư chọn Khóa học 3. Gia sư Xóa các thông tin về khóa học 4. Hệ thống thông báo xác nhận về việc Xóa khóa học 5. Gia sư xác nhận 6. Hệ thống thông báo xóa thành công		
Luồng sự kiện thay thế	Không có		
Hậu điều kiện	Quay lại về trang giao diện khóa học		

Bảng 2.10 Đặc tả usecase xóa khóa học

- Thêm chương học

Mã use case	UC0013	Tên use case	Thêm chương học
Tác nhân	Gia sư		

Mục đích sử dụng	Gia sư Thêm chương học
Sự kiện kích hoạt	Gia sư chọn Thêm chương học
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Gia sư chọn Tài khoản của tôi 2. Gia sư chọn Khóa học 3. Gia sư nhập các thông tin về chương học 4. Gia sư chọn Lưu thông tin
Luồng sự kiện thay thế	Không có
Hậu điều kiện	Quay lại về trang giao diện khóa học

Bảng 2.11 Đặc tả usecase Thêm chương học

- Sửa chương học

Mã use case	UC0014	Tên use case	Sửa chương học
Tác nhân	Gia sư		
Mục đích sử dụng	Gia sư Chỉnh sửa chương học		
Sự kiện kích hoạt	Gia sư chọn Chỉnh sửa chương học		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống Bài học phải được tạo ra		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Gia sư chọn Tài khoản của tôi 2. Gia sư chọn Khóa học 3. Gia sư chọn Chỉnh sửa chương học 4. Gia sư chỉnh sửa các thông tin 5. Gia sư chọn Lưu thông tin 6. Hệ thống thông báo Sửa thành công		
Luồng sự kiện thay thế	Không có		
Hậu điều kiện	Quay lại về trang giao diện khóa học		

Bảng 2.12 Đặc tả usecase Sửa chương học

- Xóa chương học

Mã use case	UC0015	Tên use case	Xóa chương học
Tác nhân	Gia sư		
Mục đích sử dụng	Gia sư Xóa chương học		
Sự kiện kích hoạt	Gia sư chọn Xóa chương học		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống		

	Khóa học và bài học được tạo
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Gia sư chọn Tài khoản của tôi 2. Gia sư chọn Khóa học 3. Gia sư Xóa chương học 4. Hệ thống thông báo Xóa thành công
Luồng sự kiện thay thế	Không có
Hậu điều kiện	Quay lại về trang giao diện khóa học

Bảng 2.13 Đặc tả usecase Xóa chương học

- Thêm danh mục hóa học

Mã use case	UC0024	Tên use case	Thêm danh mục khóa học
Tác nhân	Admin		
Mục đích sử dụng	Admin Thêm danh mục khóa học mới		
Sự kiện kích hoạt	Gia sư chọn Thêm mới bài học		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống quản trị		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Admin đăng nhập vào hệ thống quản trị 2. Admin chọn Danh mục khóa học 3. Admin Thêm danh mục khóa học 4. Admin nhập các thông tin 5. Admin chọn Lưu		
Luồng sự kiện thay thế	Không có		
Hậu điều kiện	Không có		

Bảng 2.14 Đặc tả usecase Xem danh mục khóa học

- Sửa danh mục hóa học

Mã use case	UC0025	Tên use case	Sửa danh mục khóa học
Tác nhân	Admin		
Mục đích sử dụng	Xem sửa danh mục khóa học		
Sự kiện kích hoạt	Admin chọn sửa Danh mục khóa học		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống quản trị		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Admin đăng nhập vào hệ thống quản trị 2. Admin chọn Danh mục khóa học		

	3. Hệ thống hiển thị Danh sách danh mục khóa học 4. Admin chọn Sửa 5. Admin nhập các thông tin cần sửa 6. Admin chọn Lưu
Luồng sự kiện thay thế	Không có
Hậu điều kiện	Không có

Bảng 2.15 Đặc tả usecase Sửa danh mục khóa học

- Xóa danh mục hóa học

Mã use case	UC0025	Tên use case	Xóa danh mục khóa học
Tác nhân	Admin		
Mục đích sử dụng	Xem sửa danh mục khóa học		
Sự kiện kích hoạt	Admin chọn Xóa Danh mục khóa học		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống quản trị		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. Admin đăng nhập vào hệ thống quản trị 2. Admin chọn Danh mục khóa học 3. Hệ thống hiển thị Danh sách danh mục khóa học 4. Admin chọn Xóa 5. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận 6. Admin chọn Xóa		
Luồng sự kiện thay thế	Không có		
Hậu điều kiện	Không có		

Bảng 2.16 Đặc tả usecase Xóa danh mục khóa học

- Nhắn tin

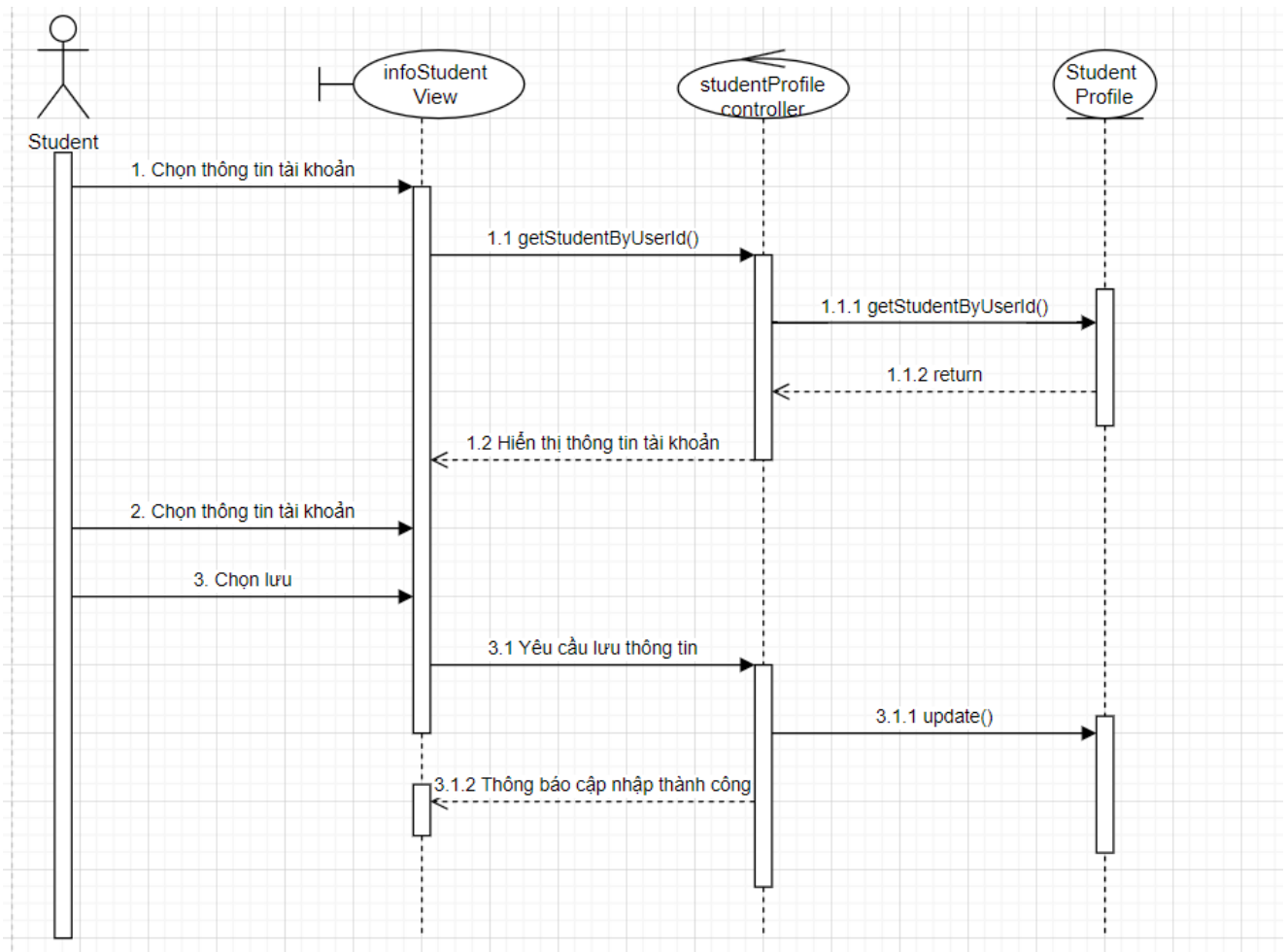
Mã use case	UC0027	Tên use case	Nhắn tin
Tác nhân	User		
Mục đích sử dụng	User nhắn tin với nhau		
Sự kiện kích hoạt	Vào trang chi tiết khóa học		
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	1. User đăng nhập vào hệ thống 2. User vào chi tiết khóa học 3. User chọn mục nhắn tin cho gia sư 4. User nhắn tin và nhận tin nhắn		

Luồng sự kiện thay thế	Không có
Hậu điều kiện	Không có

Bảng 2.17 Đặc tả usecase Nhấn tin

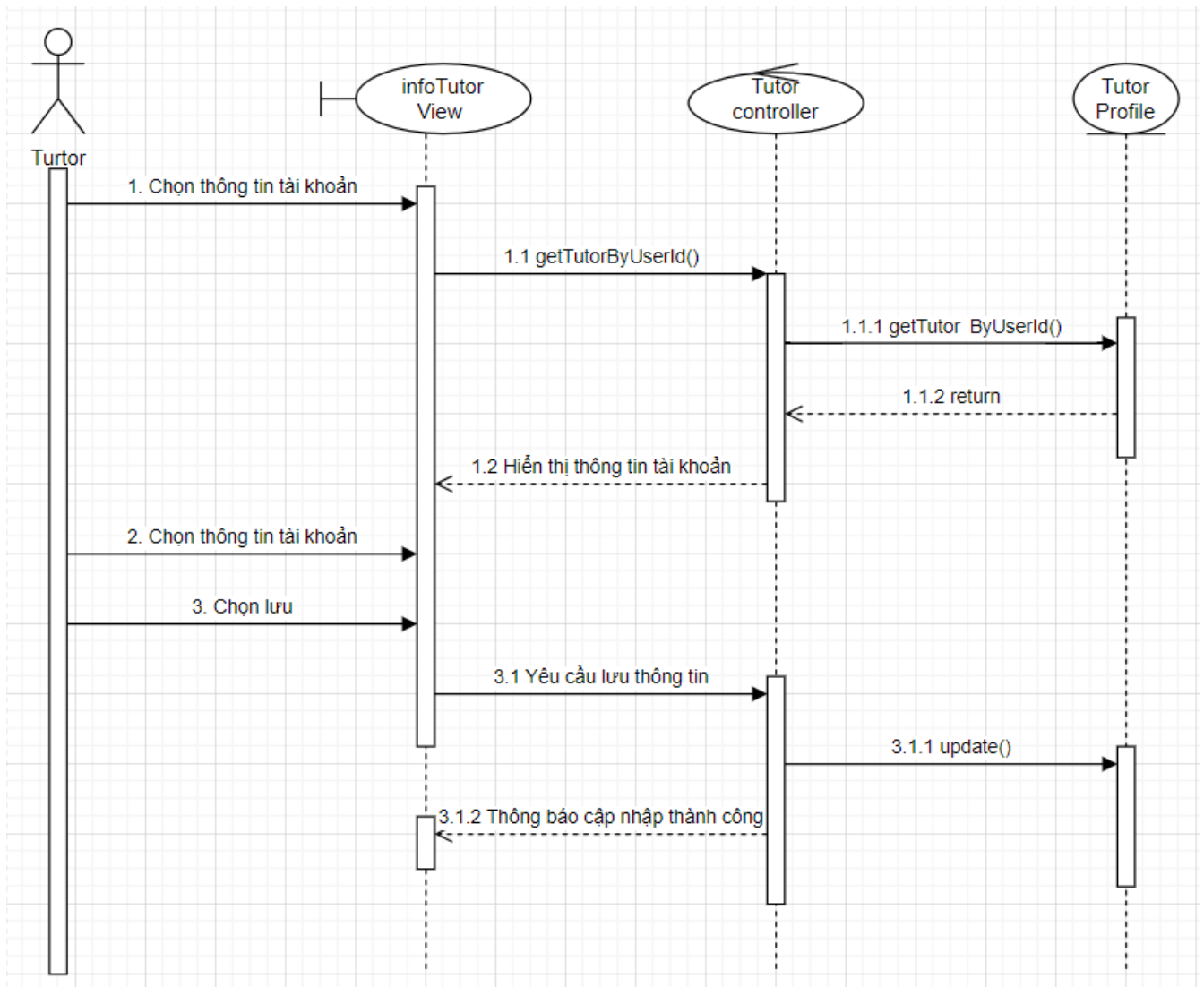
2.2.4. Biểu đồ tuần tự

- Sửa thông tin tài khoản



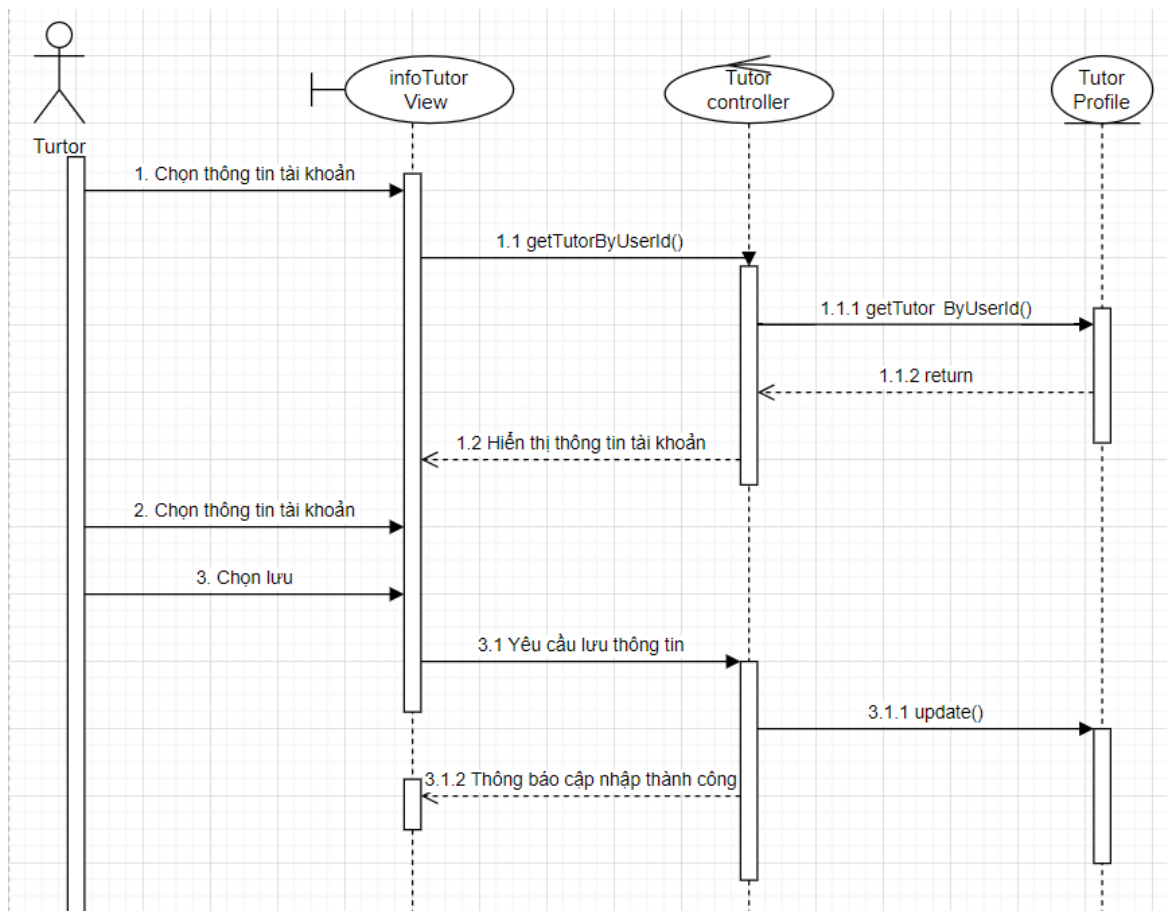
Hình 2.9 Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin tài khoản học sinh

- Sửa thông tin tài khoản gia sư



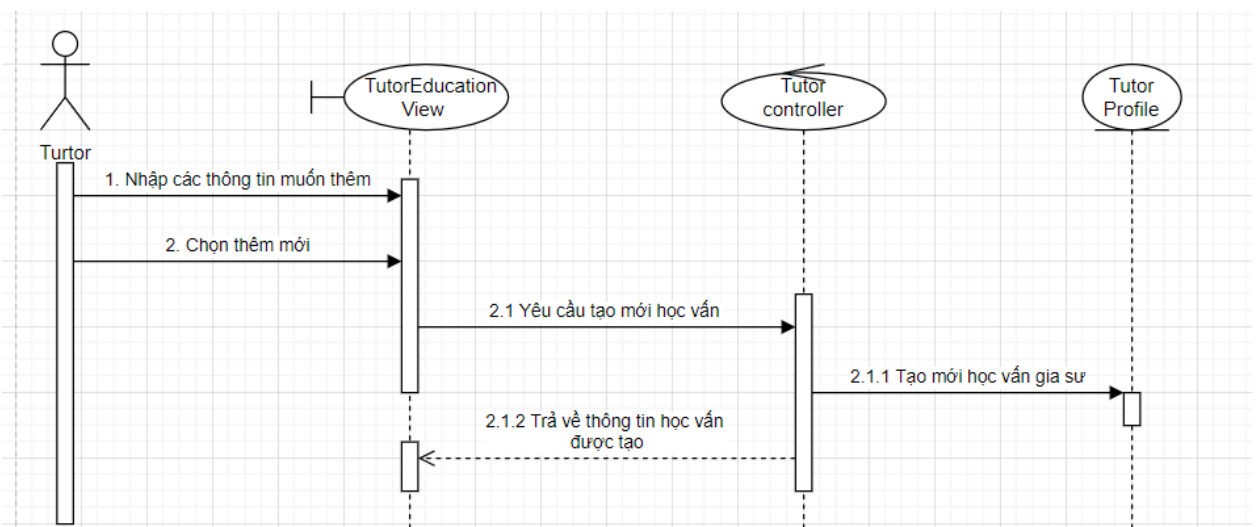
Hình 2.10 Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin tài khoản gia sư

- Sửa thông tin gia sư



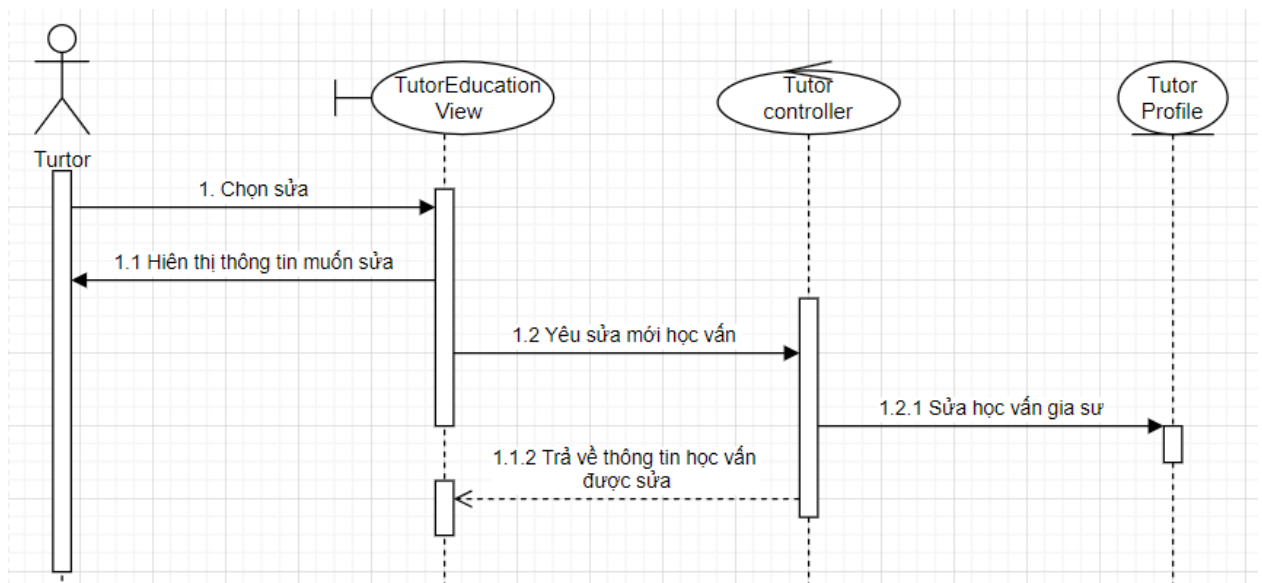
Hình 2.11 Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin gia sư

- Thêm học vấn gia sư



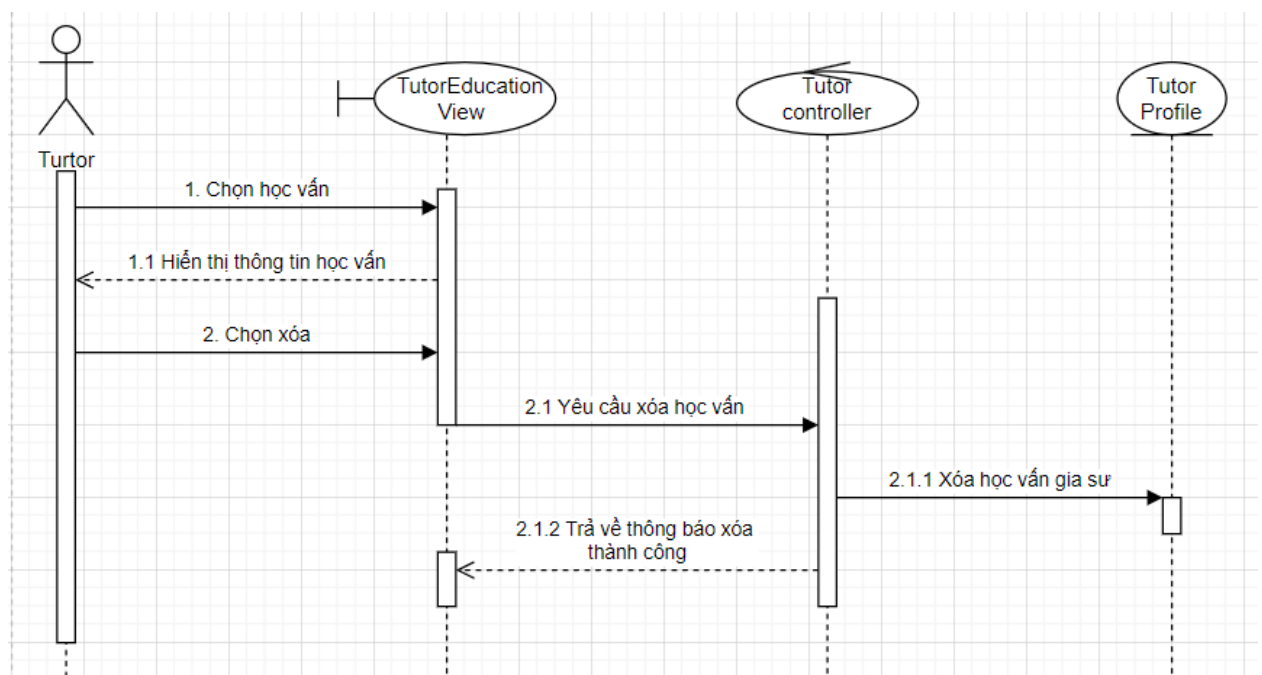
Hình 2.12 Biểu đồ tuần tự Thêm học vấn gia sư

- Sửa học vấn gia sư



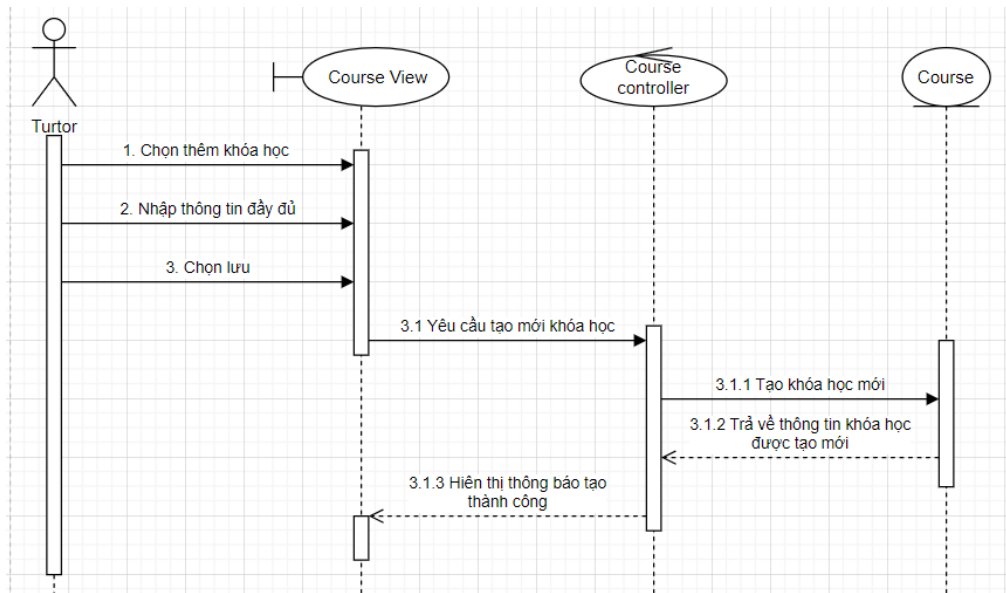
Hình 2.13 Biểu đồ tuần tự Sửa học vấn gia sư

- Xóa học vấn gia sư



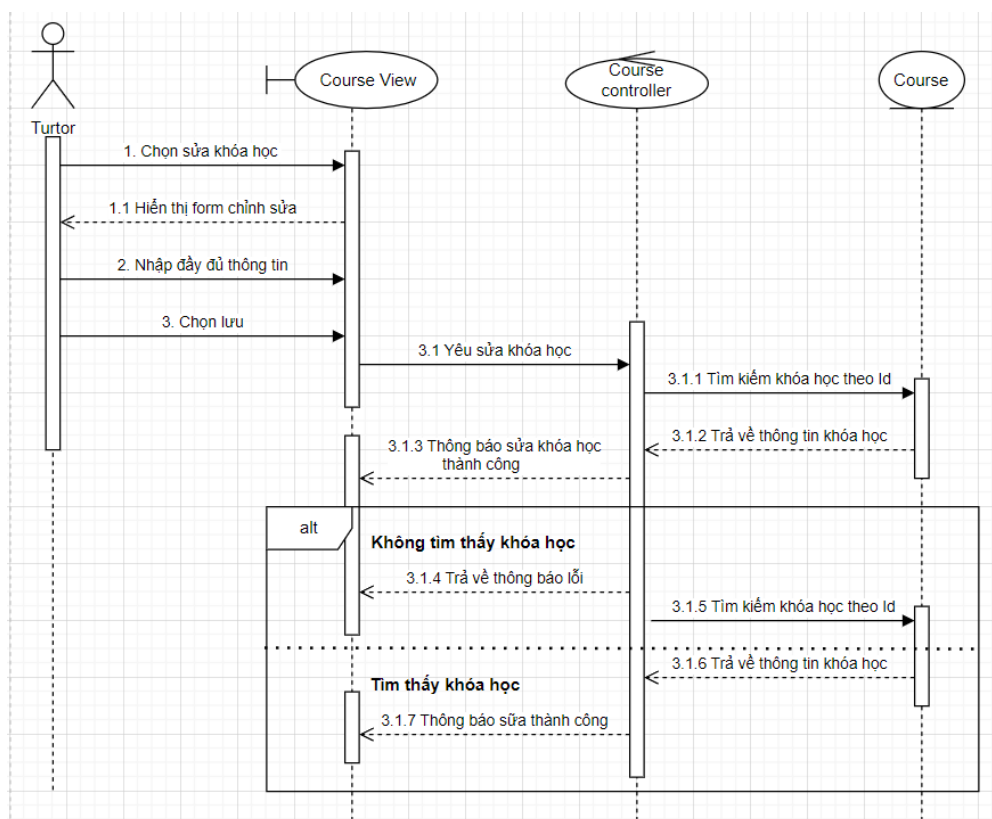
Hình 2.14 Biểu đồ tuần tự Xóa học vấn gia sư

- Thêm khóa học



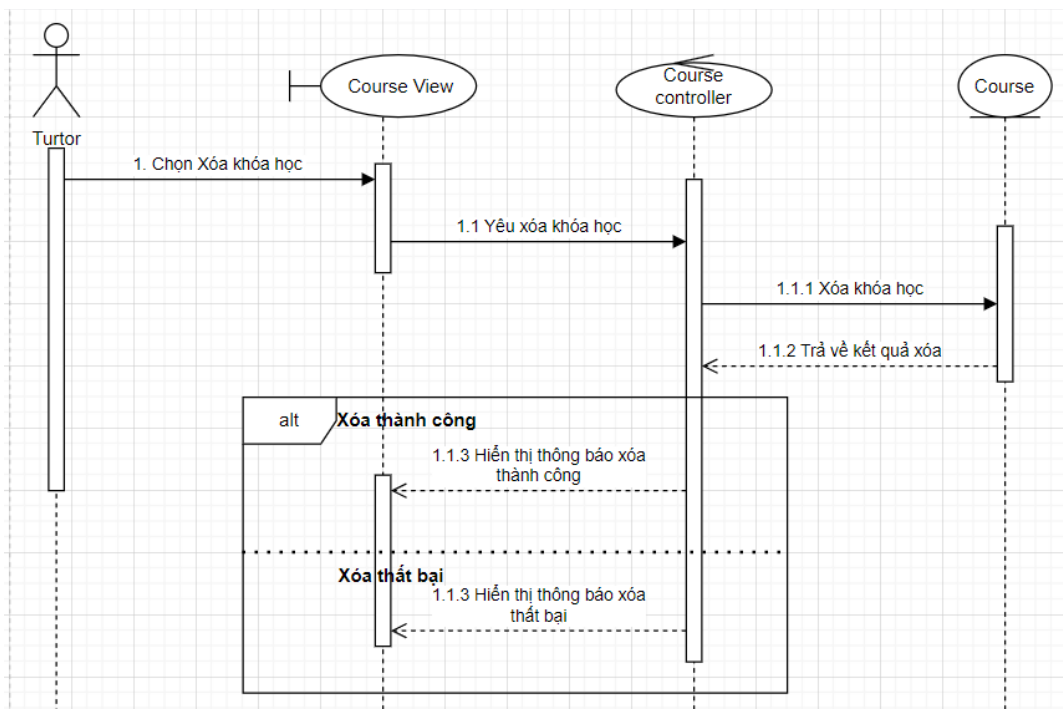
Hình 2.15 Biểu đồ tuần tự Thêm khóa học

- Sửa khóa học



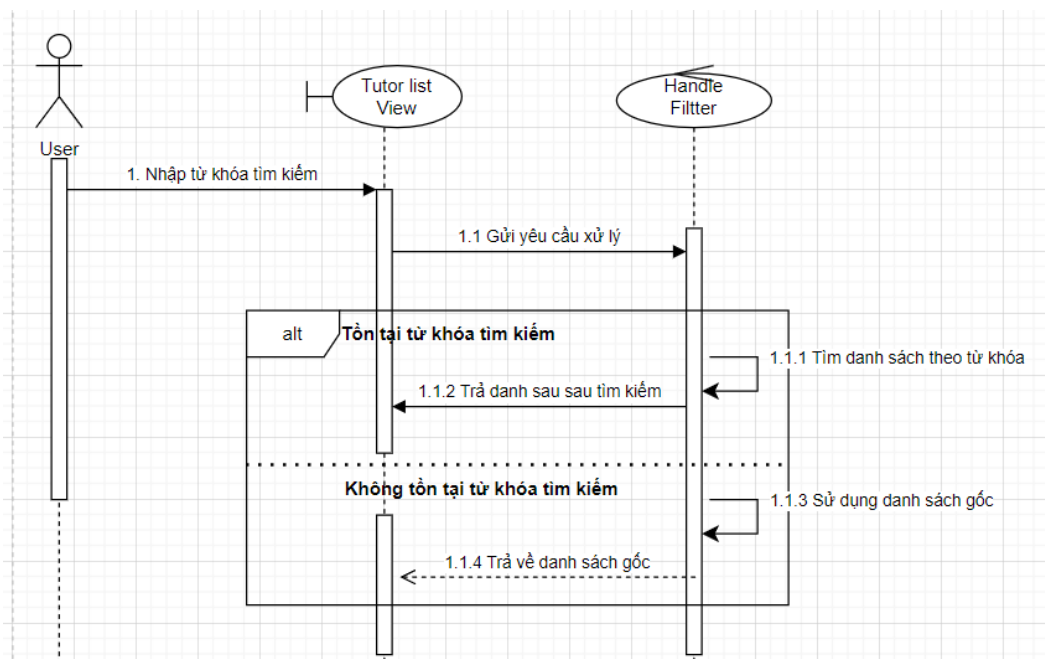
Hình 2.16 Biểu đồ tuần tự Sửa khóa học

- Xóa khóa học



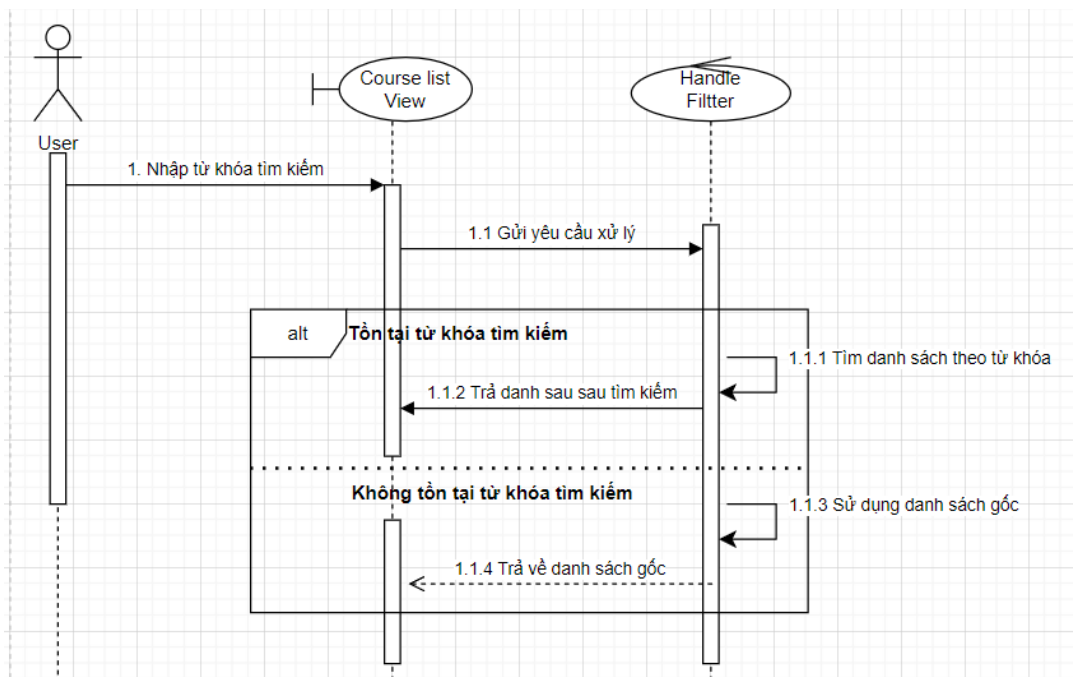
Hình 2.17 Biểu đồ tuần tự Xóa khóa học

- Tìm kiếm gia sư theo tên



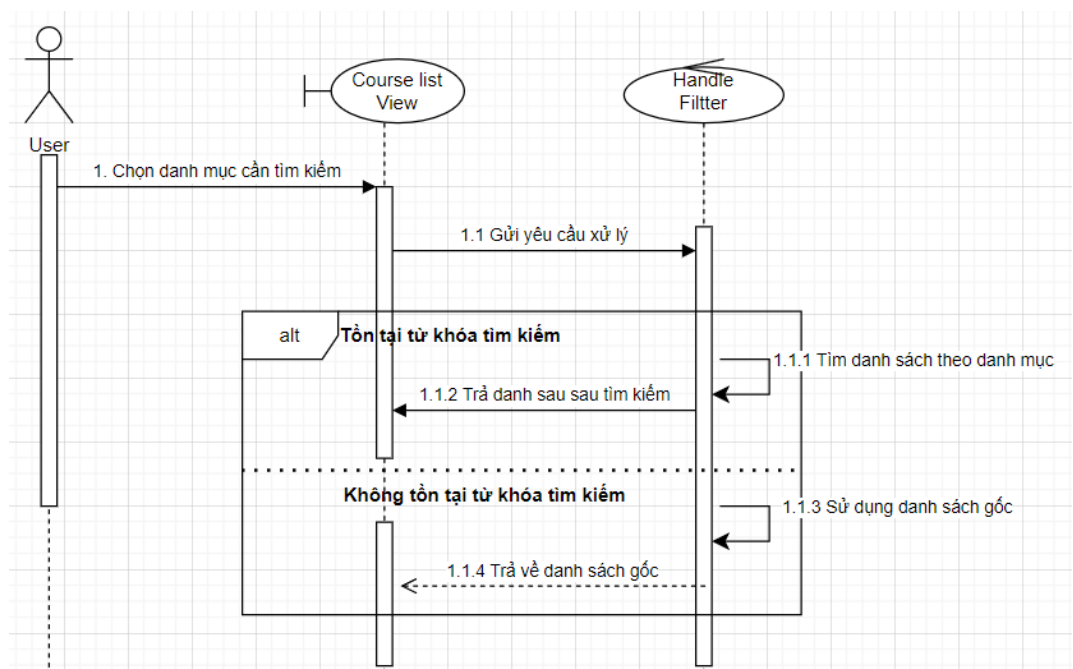
Hình 2.18 Biểu đồ tuần tự Tìm kiếm gia sư theo tên

- Tìm kiếm khóa học theo tên



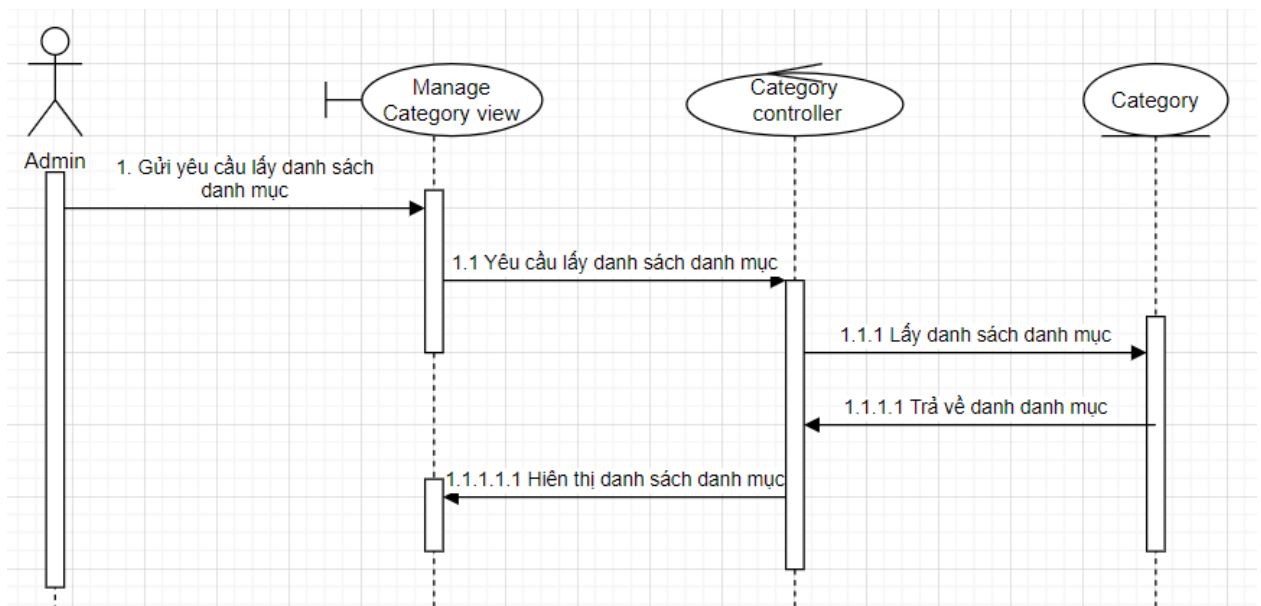
Hình 2.19 Biểu đồ tuần tự Tìm kiếm gia sư theo tên

- Tìm kiếm khóa học theo danh mục



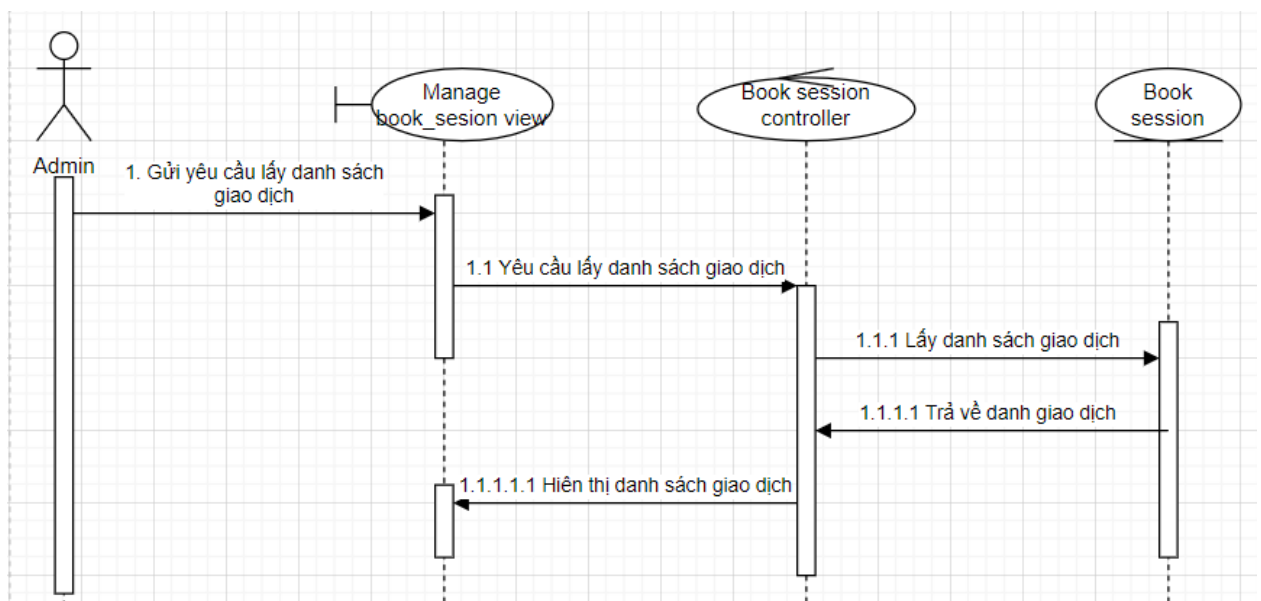
Hình 2.20 Biểu đồ tuần tự Tìm kiếm khóa học theo danh mục

- Quản lý danh mục khóa học



Hình 2.21 Biểu đồ tuần tự Quản lý danh mục khóa học

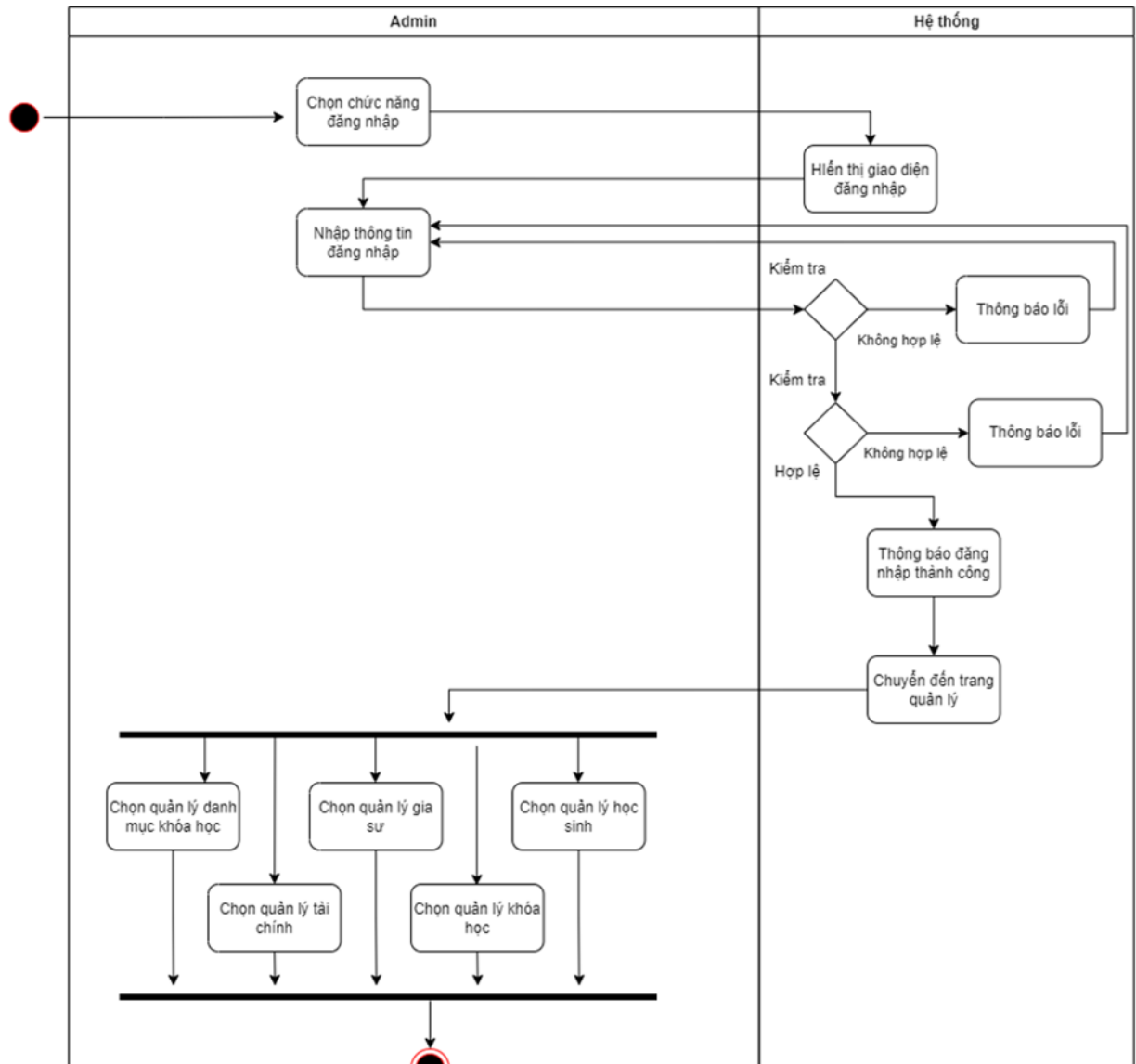
- Quản lý giao dịch



Hình 2.22 Biểu đồ tuần tự Quản lý giao dịch

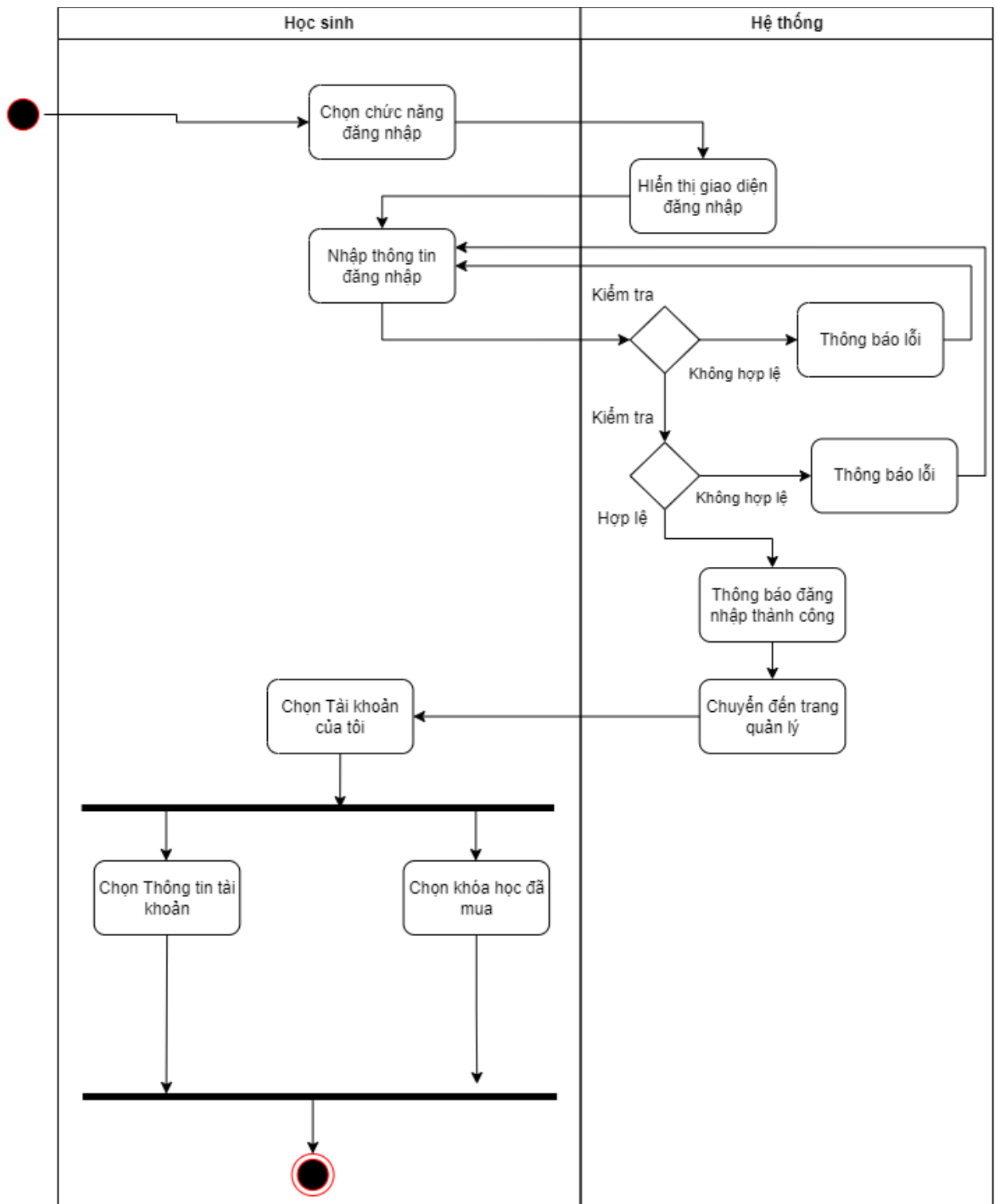
2.2.5. Biểu đồ hoạt động

- Tổng quát quản trị viên



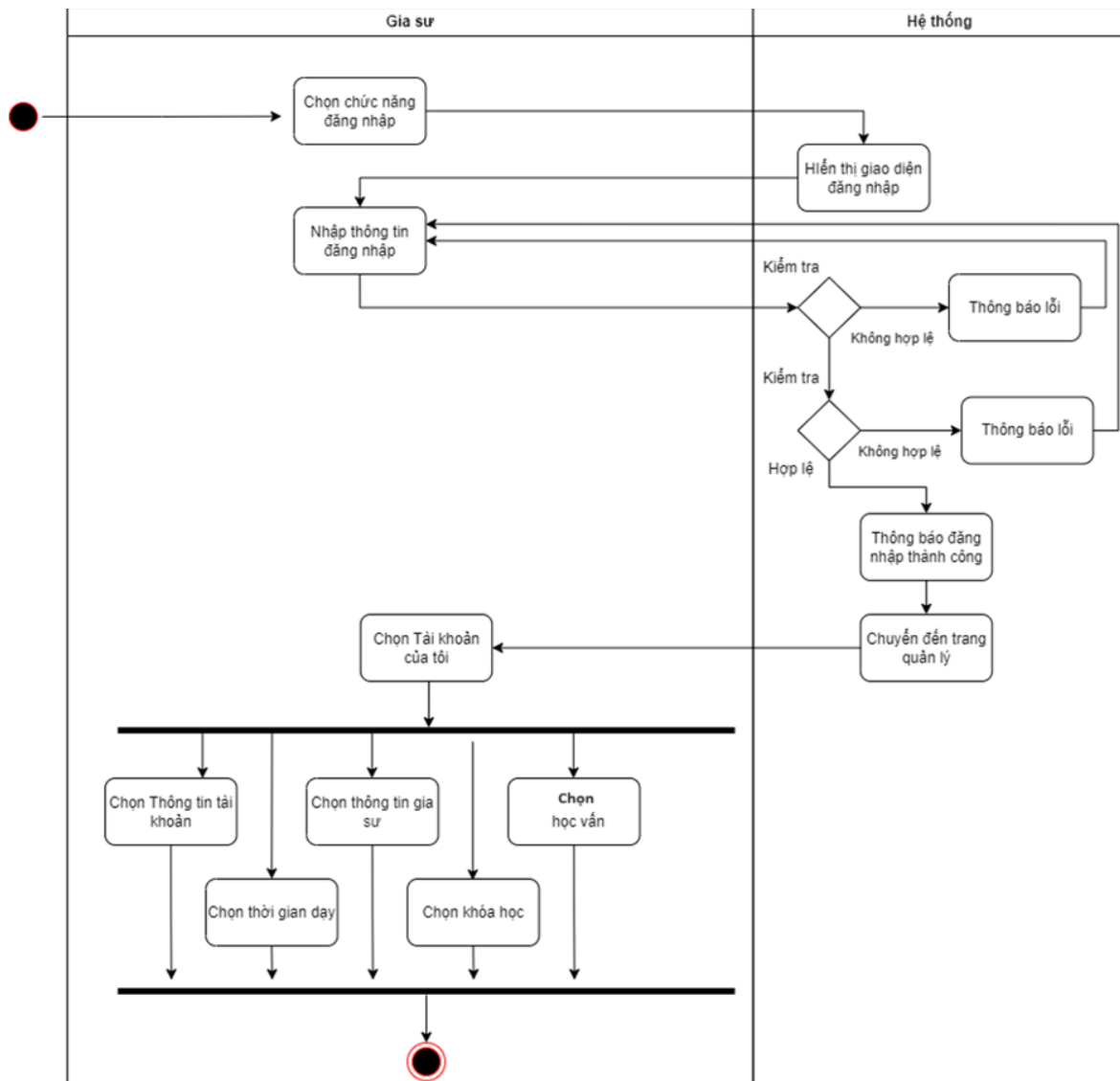
Hình 2.23 Biểu đồ hoạt động tổng quát quản trị viên

- Tổng quát học sinh



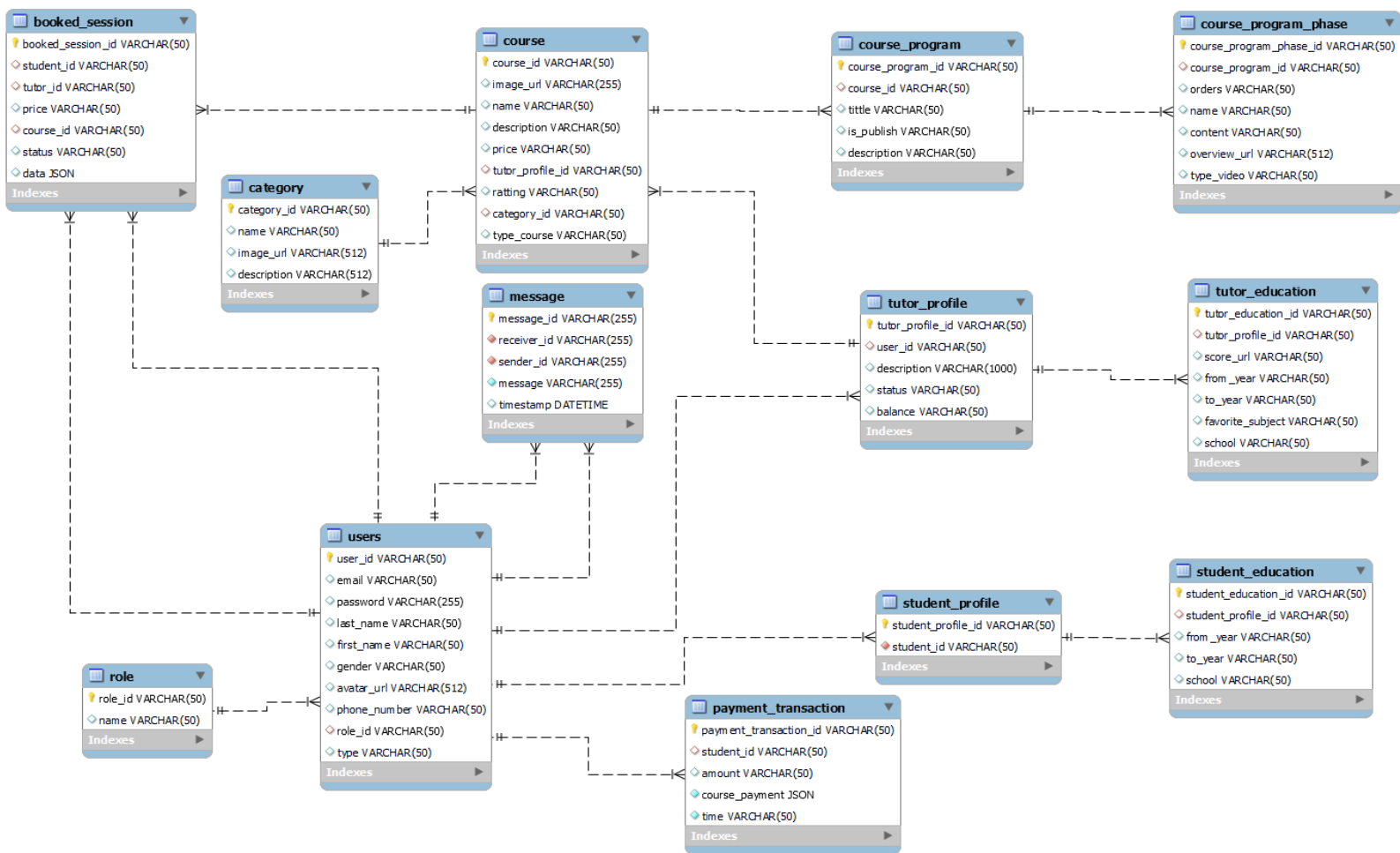
Hình 2.24 Biểu đồ hoạt động tổng quát học sinh

- Tổng quát gia sư



Hình 2.25 Biểu đồ hoạt động tổng quát gia sư

2.2.6. Biểu đồ lớp



Hình 2.26 Biểu đồ lớp

2.2.7. Thiết kế sơ sở dữ liệu

- Bảng “user”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
user_id	varchar(50)	ID của người dùng (Khóa chính)
email	varchar(50)	Địa chỉ email của người dùng
password	varchar(50)	Mật khẩu của người dùng
last_name	varchar(50)	Họ của người dùng
first_name	varchar(50)	Tên của người dùng
gender	varchar(50)	Giới tính của người dùng
avatar_url	varchar(50)	URL của ảnh đại diện của người dùng
phone_number	varchar(50)	Số điện thoại của người dùng
role_id	varchar(50)	ID của vai trò của người dùng (Khóa chính)
type	varchar(50)	Loại người dùng (ví dụ: tutor, student)

Bảng 2.18 Bảng lưu trữ thông tin người dùng

- Bảng “booked_session”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
booked_session_id	varchar(50)	ID của phiên đã đặt (Khóa chính)
student_id	varchar(50)	ID của sinh viên tham gia phiên học (Khóa ngoại)
tutor_id	varchar(50)	ID của gia sư tham gia phiên học (Khóa ngoại)
course_id	varchar(50)	ID của khóa học liên quan (Khóa ngoại)
price	varchar(50)	Giá của phiên học
status	varchar(50)	Trạng thái của phiên học (ví dụ: đã hoàn thành, đang diễn ra)
data	JSON	Dữ liệu bổ sung hoặc mô tả thêm về phiên học

Bảng 2.19 Bảng lưu trữ thông tin giao dịch

- Bảng “category”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
category_id	varchar(50)	ID của danh mục (Khóa chính)
name	varchar(50)	Tên của danh mục
image_url	text	URL của hình ảnh liên quan đến danh mục
description	text	Mô tả về danh mục

Bảng 2.20 Bảng lưu trữ thông tin danh mục

- Bảng “course”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
course_id	varchar(50)	ID của khóa học (Khóa chính)
image_url	varchar(255)	URL của hình ảnh liên quan đến khóa học
name	varchar(50)	Tên của khóa học
description	varchar(50)	Mô tả về khóa học
price	varchar(50)	Giá của khóa học
tutor_profile_id	varchar(50)	ID của gia sư phụ trách khóa học (Khóa ngoại)
rating	varchar(50)	Đánh giá của khóa học
category_id	varchar(50)	ID của danh mục mà khóa học thuộc (Khóa ngoại)
type_course	varchar(50)	Loại khóa học (miễn phí / tốn phí)

Bảng 2.21 Bảng lưu trữ thông tin khóa học

- Bảng “course_program”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
course_program_id	varchar(50)	ID của chương trình học (Khóa chính)
course_id	varchar(50)	ID của khóa học liên quan (Khóa ngoại)
tittle	varchar(50)	Tiêu đề của chương trình học

Tên trường	Kiểu	Mô tả
is_publish	varchar(50)	Trạng thái công bố của chương trình học
description	varchar(50)	Mô tả về chương trình học

Bảng 2.22 Bảng lưu trữ thông tin chương học

-Bảng “course_program_phase”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
course_program_phase_id	varchar(50)	ID của giai đoạn chương trình học (Khóa chính)
course_program_id	varchar(50)	ID của chương trình học liên quan
orders	varchar(50)	Thứ tự của giai đoạn trong chương trình học
name	varchar(50)	Tên của giai đoạn chương trình học
content	varchar(50)	Nội dung của giai đoạn chương trình học
overview_url	varchar(512)	URL tóm tắt hoặc hình ảnh liên quan đến giai đoạn đó
Type_video	varchar(50)	Trạng thái video (công khai/riêng tư)

Bảng 2.23 Bảng lưu trữ thông tin bài học

- Bảng “payment_transaction”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
payment_transaction_id	varchar(50)	ID của giao dịch thanh toán (Khóa chính)
student_id	varchar(50)	ID của sinh viên tham gia giao dịch thanh toán (Khóa ngoại)
amount	varchar(50)	Số tiền của giao dịch thanh toán
course_payment	JSON	Thông tin khóa học được mua
time	varchar(50)	Thời gian mua

Bảng 2.24 Bảng lưu trữ giao dịch thanh toán

- Bảng “role”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
role_id	varchar(50)	ID của vai trò (Khóa chính)
name	varchar(50)	Tên của vai trò

Bảng 2.25 Bảng lưu trữ vai trò của người dùng

- Bảng “student_profile”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
student_profile_id	varchar(50)	ID của hồ sơ sinh viên (Khóa chính)
student_id	varchar(50)	ID của sinh viên (Khóa ngoại)

Bảng 2.26 Bảng lưu trữ thông tin học sinh

- Bảng “student_education”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
student_education_id	varchar(50)	ID của hồ sơ giáo dục học sinh (Khóa chính)
student_profile_id	varchar(50)	ID của học sinh (Khóa ngoại)
form_year	varchar(50)	Năm bắt đầu học
to_year	varchar(50)	Năm kết thúc học
school	varchar(50)	Trường học

Bảng 2.27 Bảng lưu trữ thông tin học sinh

- Bảng “tutor_education”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
tutor_education_id	varchar(50)	ID của hồ sơ giáo dục của gia sư (Khóa chính)
tutor_profile_id	varchar(50)	ID của hồ sơ gia sư (Khóa ngoại)
score_url	varchar(50)	URL của bảng điểm
from_year	varchar(50)	Năm bắt đầu học tại trường
to_year	varchar(50)	Năm kết thúc học tại trường
favorite_subject	varchar(50)	Môn học yêu thích của gia sư

Bảng 2.28 Bảng lưu trữ thông tin học vấn gia sư

- Bảng “tutor_profile”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
tutor_profile_id	varchar(50)	ID của hồ sơ gia sư (Khóa chính)
user_id	varchar(50)	ID của người dùng (Khóa ngoại)
description	varchar(50)	Mô tả về gia sư
status	varchar(50)	Trạng thái của hồ sơ gia sư
balance	varchar(50)	Số dư tài khoản của gia sư

Bảng 2.29 Bảng lưu trữ thông tin gia sư

- Bảng “message”

Tên trường	Kiểu	Mô tả
message_id	varchar(50)	ID của tin nhắn (Khóa chính)
receiver_id	varchar(50)	ID của người nhận (Khóa ngoại)
sender_id	varchar(50)	ID của người gửi (Khóa ngoại)
message	varchar(50)	Nội dung tin nhắn
time	varchar(50)	Thời gian của tin nhắn

Bảng 2.30 Bảng lưu trữ tin nhắn

CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ

3.1. Triển khai hệ thống

3.1.1. Người dùng

Đầu tiên, người dùng cần một trình duyệt để truy cập vào website. Có thể sử dụng trình duyệt microsoft edge hay firefox. Tải các trình duyệt khác như Chrome, Opera, ...

Khi đã có trình duyệt thì người dùng truy cập vào website để mua mua khóa học hoặc quản lý trên hệ thống.

3.1.2. Lập trình viên

- **IDE: Visual Studio Code**

Lập trình viên cần có công cụ hỗ trợ lập trình. Ở đây mình dùng Visual Studio Code

- **Kiểm thử API: Postman**

Là một công cụ cho phép chúng ta thao tác và kiểm thử với API, phổ biến nhất là REST với rất nhiều các tính năng được hỗ trợ sẵn.

- **Cơ sở dữ liệu: MySQL Workbench**

Là một công cụ thiết kế cơ sở dữ liệu trực quan tích hợp phát triển, quản trị, thiết kế, tạo và bảo trì cơ sở dữ liệu SQL vào một môi trường phát triển tích hợp duy nhất cho hệ thống cơ sở dữ liệu MySQL.

- **Môi trường triển khai đối với backend của hệ thống**

- **Node.js:** sử dụng với phiên bản trên v16.18.0
- **NPM:** sử dụng với phiên bản trên v9.5.1
- Ngoài ra còn các thư viện hỗ trợ thêm được quản lý trong file package.json của dự án

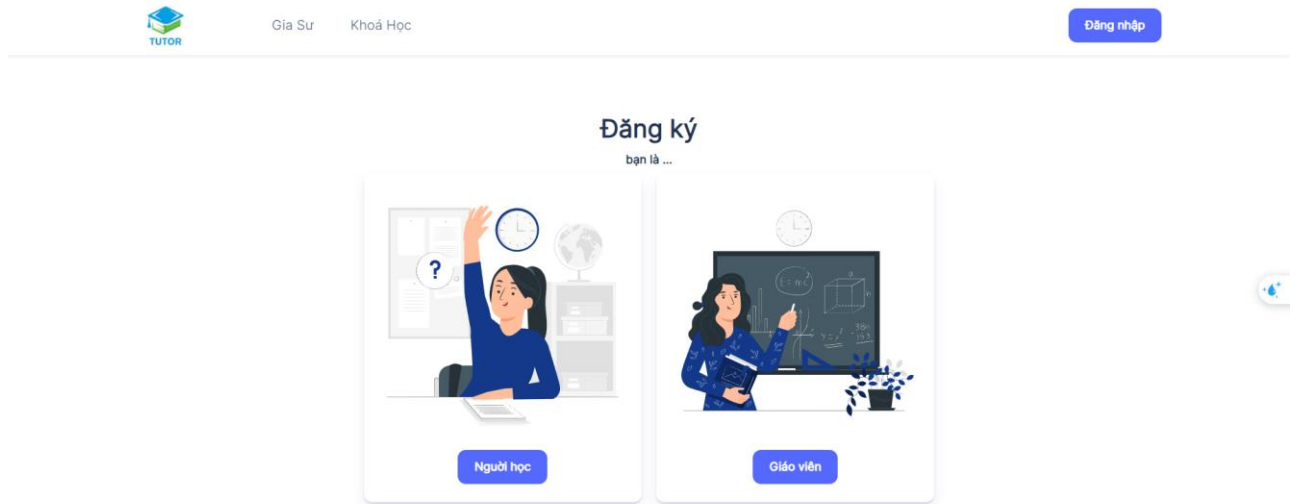
- **Môi trường triển khai đối với frontend của hệ thống**

- **Nextjs:** Sử dụng với phiên bản v12.2.5
- Ngoài ra còn các thư viện hỗ trợ thêm được quản lý trong file package.json của dự án

3.2. Kết quả

3.2.1. Giao diện người dùng

- Trang chọn loại tài khoản đăng kí



Hình 3.1 Giao diện trang chọn loại tài khoản đăng kí

Screen	Chọn loại tài khoản đăng kí		
Description	Màn hình chọn loại tài khoản kí		
Screen Access	Người dùng chọn loại tài khoản đăng kí là “Người học” và “Giáo viên”		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Người học	Button		Nút chọn loại tài khoản là người học
Giáo viên	Button		Nút chọn loại tài khoản là người học
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Người học	Chọn loại tài khoản là người học	Di chuyển sang trang đăng kí	
Giáo viên	Chọn loại tài khoản là giáo viên	Di chuyển sang trang đăng kí	

Bảng 3.1 Đặc tả Giao diện trang chọn loại tài khoản đăng kí

- Trang đăng kí loại tài khoản người học



[Gia Sư](#)
[Khoá Học](#)

Đăng nhập



Email đăng nhập *

Mật khẩu *

Xác Nhận Mật Khẩu *

Số điện thoại *

Tên *

Họ

Giới tính

☒ Nữ
 ☐ Nam

Đăng ký

Hình 3.2 Giao diện trang đăng kí loại tài khoản người học

Screen	Đăng ký		
Description	Màn hình chọn đăng ký.		
Screen Access	Người dùng click vào button “Đăng ký” và điền thông tin đăng ký.		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Đăng kí	Button		Nút thực thi đăng ký
Email đăng nhập	varchar(50)		Nhập email để đăng ký tài khoản
Mật khẩu	varchar(50)		Nhập mật khẩu để đăng ký tài khoản (ít nhất 4 kí tự)
Xác nhận mật khẩu	varchar(50)		Xác thực mật khâir để đăng ký tài khoản
Số điện thoại	number		Nhập số điện thoại để đăng kí tài khoản (ít nhất 10 chữ số)

Tên	varchar(50)		Nhập tên để đăng kí tài khoản
Họ	varchar(50)		Nhập họ để đăng kí tài khoản
Giới tính	varchar(50)		Chọn giới tính để đăng kí tài khoản
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Đăng kí	Đăng ký tài khoản	Hiện thị thông báo “đăng ký thành công”	Hiện thị thông báo “Đăng ký thất bại” chữ màu đỏ.
Xác nhận mật khẩu	Xác thực mật khẩu có khớp hay không		Hiện thị thông báo “Mật khẩu không trùng khớp”

Bảng 3.2 Đặc tả giao diện trang đăng kí loại tài khoản người học

- Trang đăng kí loại tài khoản giáo viên



[Gia Sư](#)
[Khoá Học](#)

Đăng nhập



Email đăng nhập *
Mật khẩu *
Xác Nhận Mật Khẩu *
Số điện thoại *
Tên *

Xây Dựng Website tìm kiếm Gia Sư

Họ

Mô tả về bản thân

Giới tính

☒ Nữ

☐ Nam

 Upload Avatar

Đăng ký

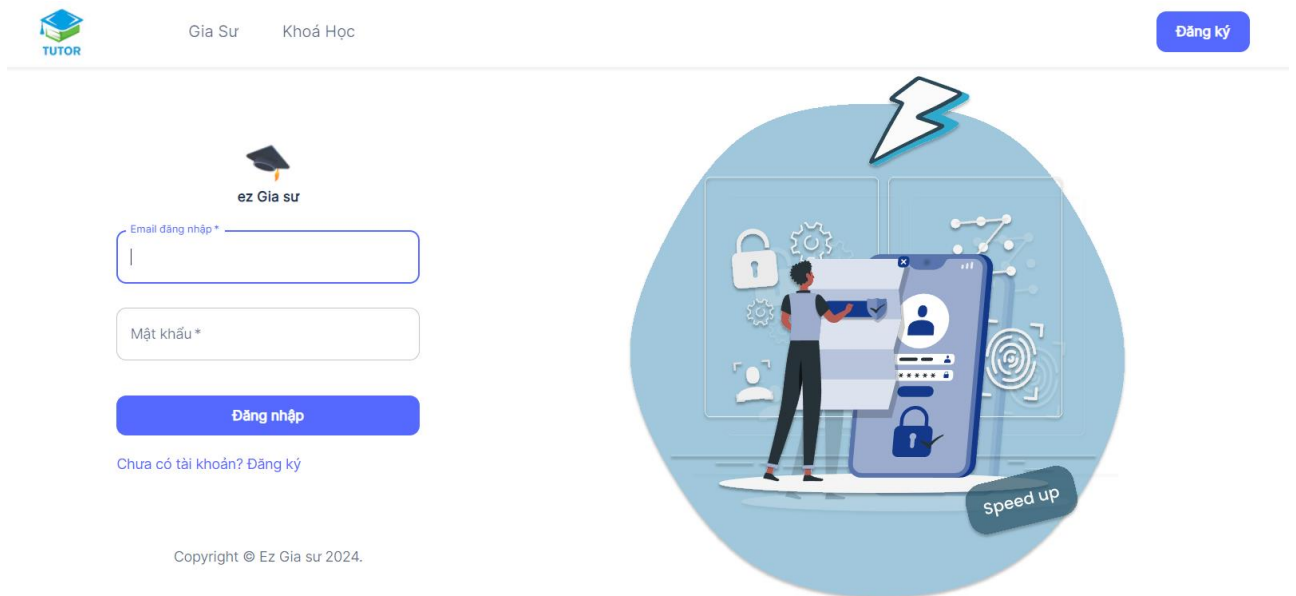
Hình 3.3 Giao diện trang đăng kí loại tài khoản giáo viên

Screen	Đăng ký		
Description	Màn hình chọn đăng ký.		
Screen Access	Người dùng click vào button “Đăng ký” và điền thông tin đăng ký.		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Đăng kí	Button		Nút thực thi đăng ký
Email đăng nhập	varchar(50)		Nhập email để đăng ký tài khoản
Mật khẩu	varchar(50)		Nhập mật khẩu để đăng ký tài khoản (ít nhất 4 kí tự)
Xác nhận mật khẩu	varchar(50)		Xác thực mật khâir để đăng ký tài khoản
Số điện thoại	number		Nhập số điện thoại để đăng kí tài khoản (ít nhất 10 chữ số)
Tên	varchar(50)		Nhập tên để đăng kí tài khoản
Họ	varchar(50)		Nhập họ để đăng kí tài khoản
Giới tính	varchar(50)		Chọn giới tính để đăng kí tài khoản
Mô tả bản thân	varchar(255)		Mô tả bản thân của giáo viên
Hình đại diện	varchar(255)		Hình đại diện của giáo viên
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure

Đăng kí	Đăng ký tài khoản	Hiện thị thông báo “đăng ký thành công”	Hiện thị thông báo “Đăng ký thất bại” chữ màu đỏ.
Xác nhận mật khẩu	Xác thực mật khẩu có khớp hay không		Hiện thị thông báo “Mật khẩu không trùng khớp”

Bảng 3.3 Đặc tả giao diện trang đăng kí loại tài khoản giáo viên

- Trang đăng nhập



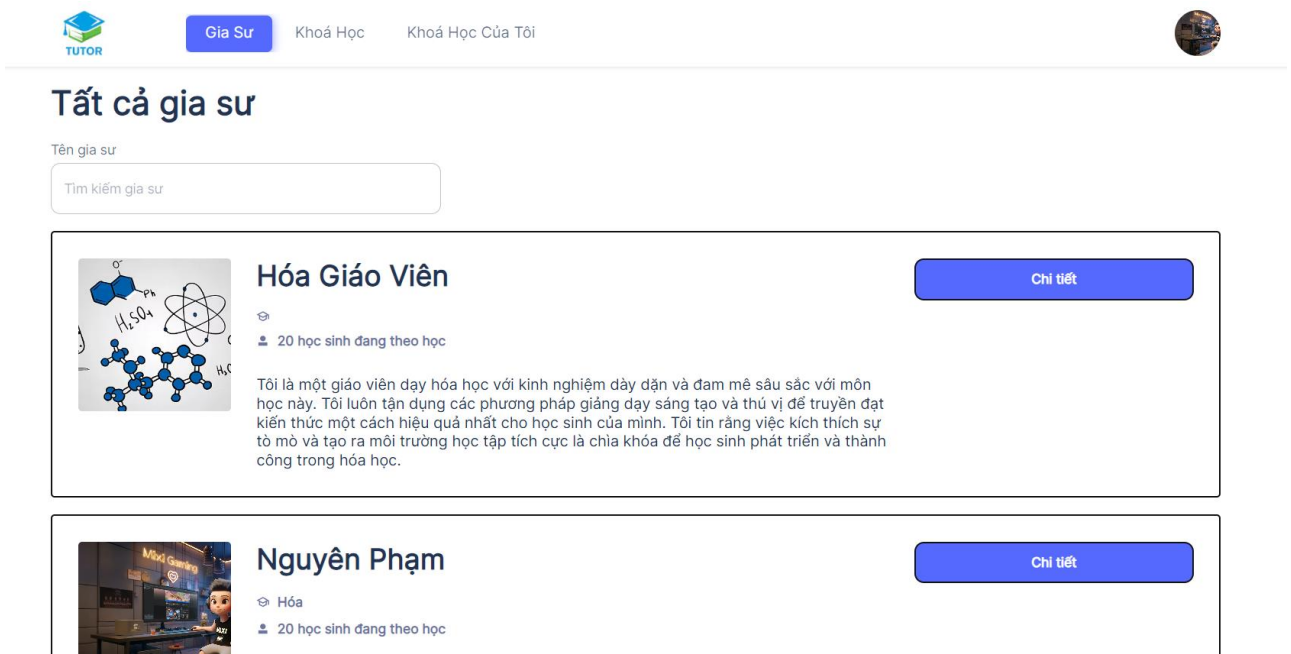
Hình 3.4 Giao diện trang đăng nhập

Screen	Đăng nhập		
Description	Màn hình khi khởi động trang home. Người dùng phải đăng nhập mới sử dụng các chức năng của hệ thống		
Screen Access	Người dùng bấm đúp vào button login trên màn hình		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Login	Button		Nút thực thi đăng nhập.
Email	varchar(50)		Nhập email để đăng nhập vào tài khoản
Password	varchar(50)		Nhập password để đăng nhập vào tài khoản (ít nhất 4 kí tự)
Đăng kí tài khoản ? đăng kí	Label-String		Đăng ký tài khoản nếu chưa có.
Screen Actions			

Action Name	Description	Success	Failure
Login	Đăng nhập vào hệ thống	Chuyển sang màn hình quản lý.	Hiện thị thông báo nếu sai password thì hiện thị thông báo “đăng nhập thất bại”
Đăng kí tài khoản ? đăng kí	Đăng kí tài khoản	Chuyển sang màn hình đăng kí tài khoản	

Bảng 3.4 Đặc tả giao diện trang đăng nhập

- Trang tìm kiếm gia sư



Hình 3.5 Giao diện trang tìm kiếm gia sư

Screen	Trang tìm kiếm gia sư		
Description	Sau khi nhập tên gia sư muốn tìm kiếm ở trang gia sư thì kết gia sư sẽ được trả về		
Screen Access	Hiện thị trang tìm kiếm gia sư		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Search Input	varchar(50)		Tìm kiếm gia sư
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Search Input	Tìm kiếm gia sư theo tên	Hiện thị gia sư được tìm thấy	Hiện thị màn trống

Bảng 3.5 Đặc tả giao diện trang tìm kiếm gia sư

- Trang tìm kiếm khóa học

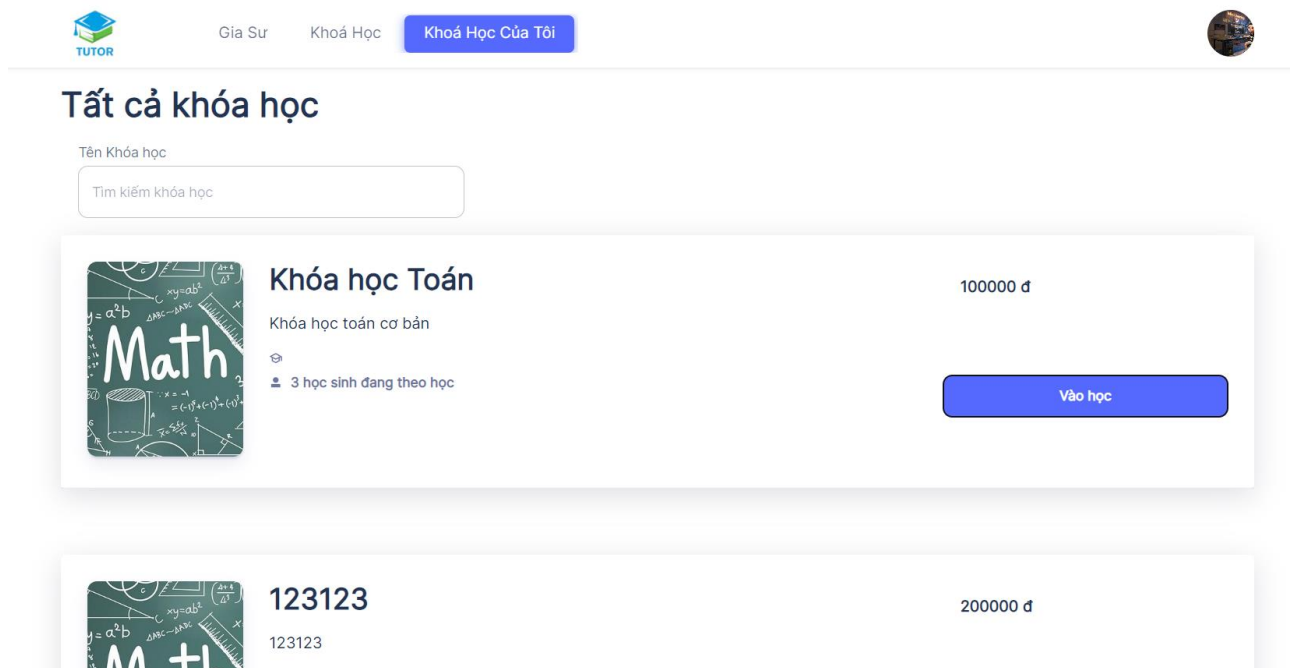
The screenshot displays a web interface for searching courses. At the top, there's a navigation bar with the 'TUTOR' logo, a 'Gia Sư' button, a highlighted 'Khóa Học' button, and a 'Khóa Học Của Tôi' button. Below this, a section titled 'Tất cả khóa học' (All Courses) features two search filters: 'Tên Khóa học' (Course Name) with a text input field labeled 'Tìm kiếm khóa học', and 'Chọn khóa học' (Select Course) with a dropdown menu labeled 'Khóa học'. Two course cards are shown below the filters. The first card is for 'Hóa cơ bản' (Basic Chemistry), featuring a molecular structure icon, a price of '200000 đ', and a 'Xem chi tiết' (View details) button. The second card is for 'Khóa học Toán' (Math Course), featuring a math-related icon, a price of '100000 đ', and a 'Xem chi tiết' button. Each card also includes a brief description and a category label.

Hình 3.6 Giao diện trang tìm kiếm khóa học

Screen	Trang tìm kiếm khóa học		
Description	Sau khi nhập tên khóa học và chọn danh mục muốn tìm kiếm ở trang khóa học thì kết quả khóa học sẽ được trả về		
Screen Access	Hiện thị trang tìm kiếm khóa học		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Search Input	varchar(50)		Tìm kiếm khóa học theo tên
Select Input	varchar(50)		Tìm kiếm khóa học theo danh mục
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Search Input	Tìm kiếm khóa theo tên	Hiện thị khóa được tìm thấy	Hiện thị màn trống
Select Input	Tìm kiếm khóa học theo danh mục	Hiện thị khóa được tìm thấy	Hiện thị màn trống

Bảng 3.6 Đặc tả giao diện trang tìm kiếm khóa học

- Trang khóa học của tôi



Hình 3.7 Giao diện trang khóa học của tôi

Screen	Trang khóa học của tôi		
Description	Hiện thị các khóa học của tôi và tìm kiếm khóa học của tôi theo tên khóa học		
Screen Access	Hiện thị trang khóa học của tôi		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Search Input	varchar(50)		Tìm kiếm khóa học theo tên
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Search Input	Tìm kiếm khóa theo tên	Hiện thị khóa được tìm thấy	Hiện thị màn trống

Bảng 3.7 Đặc tả giao diện trang khóa học của tôi

- Trang chỉnh sửa thông tin tài khoản

Hình 3.8 Giao diện trang chỉnh sửa thông tin tài khoản

Screen	Chỉnh sửa thông tin cá nhân		
Description	Quản lý thông tin cá nhân người dùng.		
Screen Access	Màn hình trang thông tin cá nhân của người dùng.		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Lưu	Button		Nút thực thi lưu thông tin cá nhân
Image	Button		Thêm avatar
First name	varchar(50)		Nhập tên của user
Last name	varchar(50)		Nhập họ của user
Email address	varchar(50)		Nhập địa chỉ email của user
Phone number	number		Nhập số điện thoại của user

Gender	varchar(50)		Chọn giới tính của user
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Lưu	Update thông tin cá nhân (trừ trường Email address)	Hiện thị thông báo “ Cập nhập thành công”	Hiện thị thông báo “Cập nhập thất bại” chữ màu đỏ.

Bảng 3.8 Đặc tả giao diện trang chỉnh sửa thông tin tài khoản

- Trang chỉnh sửa thông tin gia sư



The screenshot shows a web application interface for editing teacher information. At the top, there is a navigation bar with a logo and links for 'Gia Sư', 'Khoá Học', and 'Khoá Học Của Tôi'. Below this, a sub-navigation bar highlights 'Thông Tin Gia Sư' among other options like 'Thông Tin Tài Khoản', 'Học Vấn', and 'Khóa Học'. The main content area displays a form titled 'Thông tin gia sư'. It includes a 'Số dư' (Balance) field with the value '400000' and a 'Mô tả về bản thân' (Describe yourself) text area containing a sample bio. A blue 'Lưu' (Save) button is positioned at the bottom right of the form.

Hình 3.9 Giao diện trang chỉnh sửa thông tin gia sư

- Trang quản lý thông tin học vấn

+ Giao diện trang thêm thông tin học vấn

The screenshot shows a web interface for adding education information. At the top, there's a navigation bar with 'TUTOR' logo and links for 'Gia Sư', 'Khóa Học', and 'Khóa Học Của Tôi'. Below this is a sub-navigation bar with 'Thông Tin Tài Khoản', 'Thông Tin Gia Sư', 'Học Vấn' (highlighted), and 'Khóa Học'. The main form is titled 'Thông tin học vấn' and contains the following fields:

- Tên trường Đại Học (University Name)
- Bằng tốt nghiệp (Degree Type)
- Năm bắt đầu (Start Year)
- Năm kết thúc (End Year)
- Môn học yêu thích (Favorite Subjects)

Below the form, there's a list of existing entries. The first entry is 'Đại Học Bách Khoa Đà Nẵng' for the years '2020 - 2024', with 'Giỏi' (Good) as the grade. The second entry is 'Đại Học Sư Phạm' (University of Education). Each entry has 'Sửa' (Edit) and 'Xoá' (Delete) buttons.

Hình 3.10 Giao diện trang thêm thông tin học vấn

Screen	Thêm thông tin học vấn người dùng		
Description	Quản lý thông tin học vấn người dùng		
Screen Access	Màn hình trang thông tin học vấn của người dùng		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Thêm mới	Button		Nút thực thi lưu thông tin học vấn
School	varchar(50)		Nhập tên trường đại học của người dung
Type	varchar(50)		Nhập loại tốt nghiệp hoặc đường dẫn bản điểm (đối với gia sư)
Form_year	Number		Năm bắt đầu học
to_year	Number		Năm bắt tốt nghiệp

Favoriate	varchar(50)		Nhập môn học yêu thích
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Thêm mới	Thêm mới học vấn	Hiện thị thông báo “ Thêm mới thành công”	Hiện thị thông báo “Thêm mới thất bại” chữ màu đỏ.
Sửa	Sửa thông tin học vấn	Hiện thị modal sửa thông tin học vấn	
Xoá	Xoá thông tin học vấn	Hiện thị thông báo “Xoá thành công”	Hiện thị thông báo “Xoá thất bại” chữ màu đỏ.

Bảng 3.9 Đặc tả giao diện trang thêm thông tin học vấn

+ Giao diện trang sửa thông tin học vấn

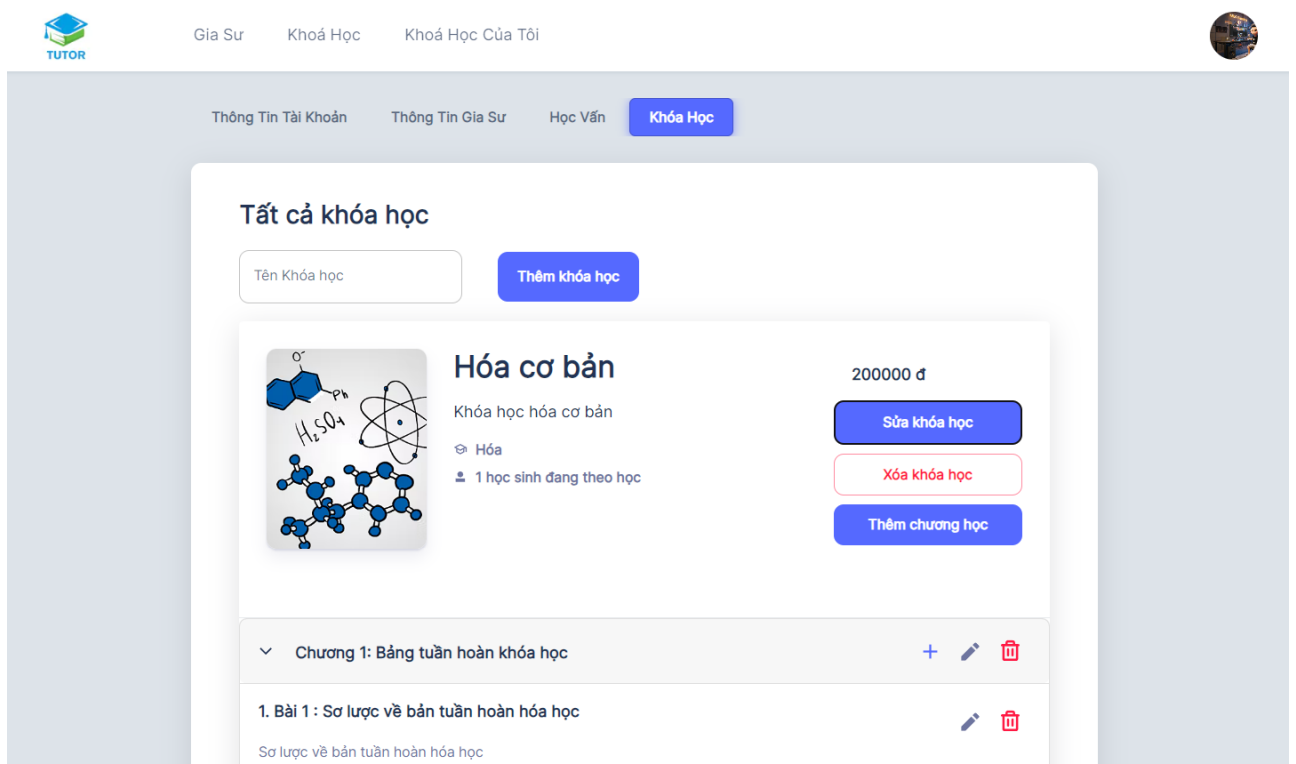
Hình 3.11 Giao diện trang sửa thông tin học vấn

Screen	Sửa thông tin học vấn người dùng		
Description	Quản lý thông tin học vấn người dùng		
Screen Access	Màn hình trang sửa thông tin học vấn của người dùng		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description

Lưu	Button		Nút thực thi lưu thông tin học vấn
School	varchar(50)		Nhập tên trường đại học của người dung
Type	varchar(50)		Nhập loại tốt nghiệp hoặc đường dẫn bản điểm (đối với gia sư)
Form_year	Number		Năm bắt đầu học
to_year	Number		Năm bắt tốt nghiệp
Favoriate	varchar(50)		Nhập môn học yêu thích
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Lưu	Cập nhập thông tin học vấn	Hiện thị thông báo “ Cập nhập thành công”	Hiện thị thông báo “Cập nhập thất bại” chữ màu đỏ.

Bảng 3.10 Đặc tả giao diện trang sửa thông tin học vấn

- Trang quản lý thông tin khóa học



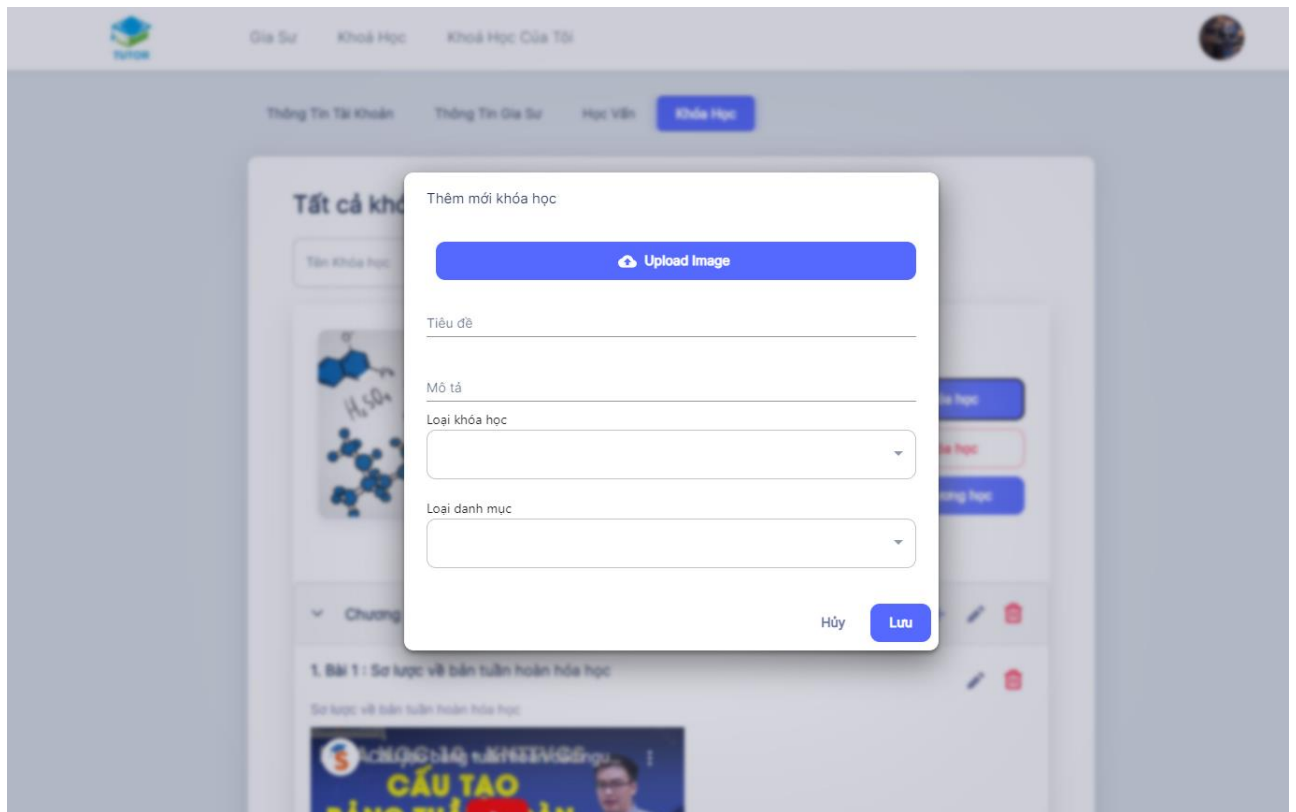
Hình 3.12 Giao diện trang quản lý thông tin khóa học

Screen	Quản lý khoá học
---------------	-------------------------

Description	Quản lý khoá học đối với vai trò là gia sư		
Screen Access	Màn hình trang quản lý khoá học		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Thêm khoá học	Button		Nút thực thi thêm khoá học
name	varchar(50)		Nhập tên khoá học
Sửa khoá học	Button		Nút thực thi sửa khoá học
Xoá khoá học	Button		Nút thực thi xoá khoá học
Thêm chương học	Button		Nút thực thi thêm chương học
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Thêm khoá học	Thêm khoá học mới	Hiện thị modal thêm khoá học	
Sửa khoá học	Sửa khoá học	Hiện thị modal sửa khoá học	
Xoá khoá học	Xoá khoá học	Hiện thị thông báo “Xoá thành công”	Hiện thị thông báo “Xoá thất bại” chữ màu đỏ.
Thêm chương học	Thêm chương học mới	Hiện thị modal thêm chương học	

Bảng 3.11 Đặc tả giao diện trang quản lý thông tin khóa học

+ **Giao diện chức năng thêm khóa học**



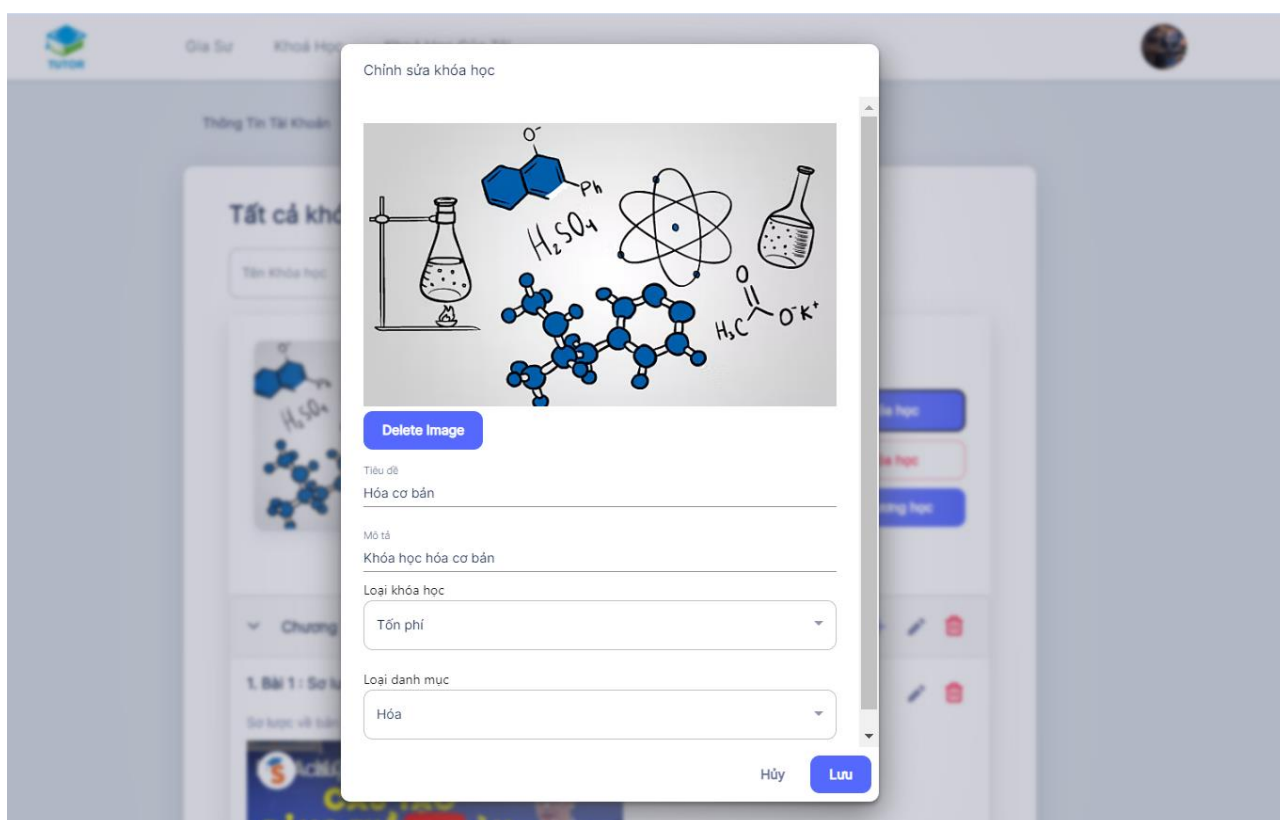
Hình 3.13 Giao diện chức năng thêm khóa học

Screen	Thêm mới khoá học		
Description	Thêm mới khoá học đối với vai trò là gia sư		
Screen Access	Màn hình trang thêm mới khoá học của gia sư		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Lưu	Button		Nút thực thi thêm mới khoá học
Huỷ	Button		Nút huỷ thêm mới khoá học
Image	varchar(255)		Chọn ảnh cho khoá học
Title	varchar(50)		Nhập tiêu đề cho khoá học
Description	varchar(255)		Nhập mô tả khoá học
Select_course_type	varchar(50)		Chọn loại khoá học
Select_course_program	varchar(50)		Chọn danh mục khoá học
Screen Actions			

Action Name	Description	Success	Failure
Lưu	Thêm khoá học	Hiện thị thông báo “Thêm thành công”	Hiện thị thông báo “Thêm thất bại” chữ màu đỏ.
Huỷ	Huỷ thêm khoá học	Tắt modal thêm khoá học	

Bảng 3.12 Đặc tả giao diện chức năng thêm khóa học

+ Giao diện chức năng sửa khóa học



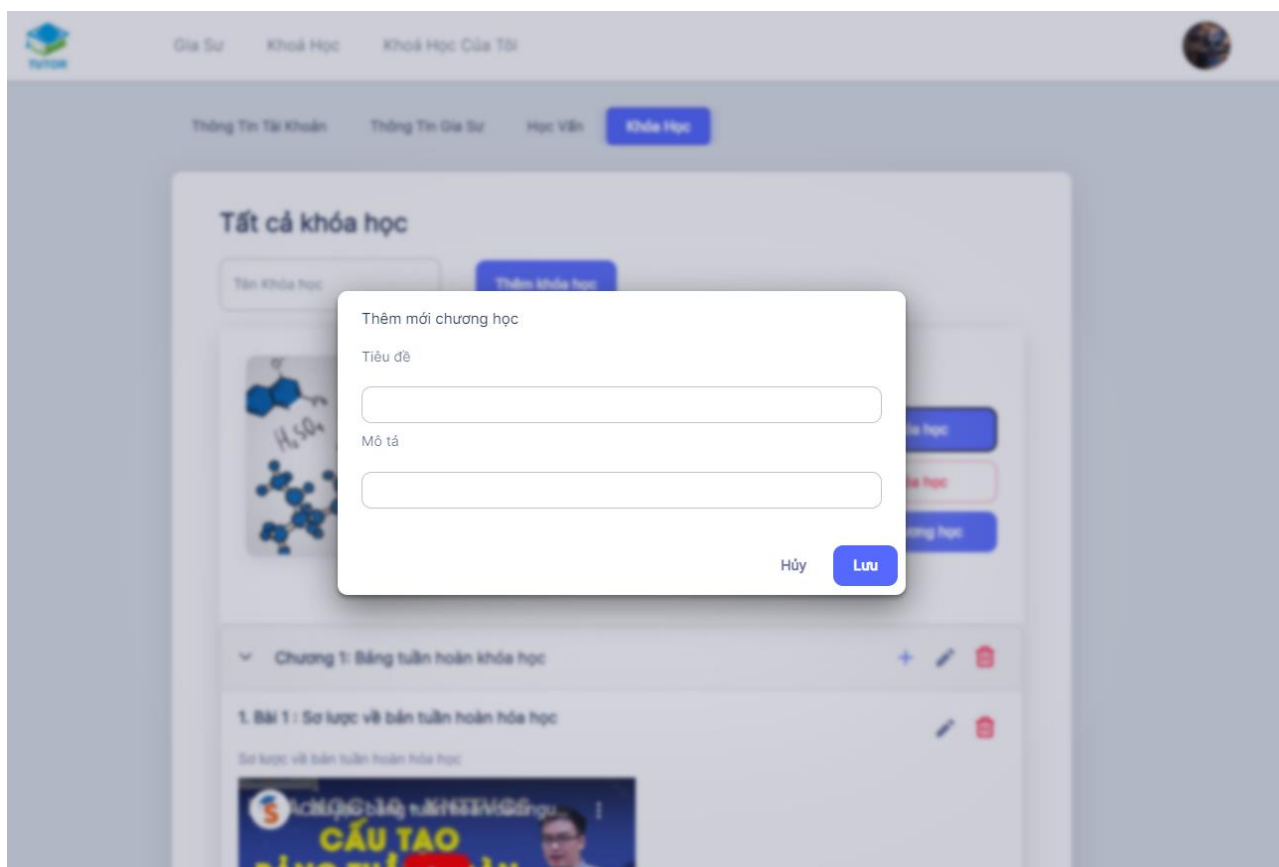
Hình 3.14 Giao diện chức năng sửa khóa học

Screen	Sửa khoá học		
Description	Sửa khoá học đối với vai trò là gia sư		
Screen Access	Màn hình trang sửa khoá học của gia sư		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Lưu	Button		Nút thực thi sửa khoá học
Huỷ	Button		Nút huỷ sửa khoá học
Delete Image	varchar(255)		Xoá ảnh của khoá học

Title	varchar(50)		Nhập tiêu đề cho khoá học
Description	varchar(255)		Nhập mô tả khoá học
Select_course_type	varchar(50)		Chọn loại khoá học
Select_course_program	varchar(50)		Chọn danh mục khoá học
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Lưu	Sửa khoá học	Hiện thị thông báo “Sửa thành công”	Hiện thị thông báo “Sửa thất bại” chữ màu đỏ.
Hủy	Hủy sửa khoá học	Tắt modal sửa khoá học	

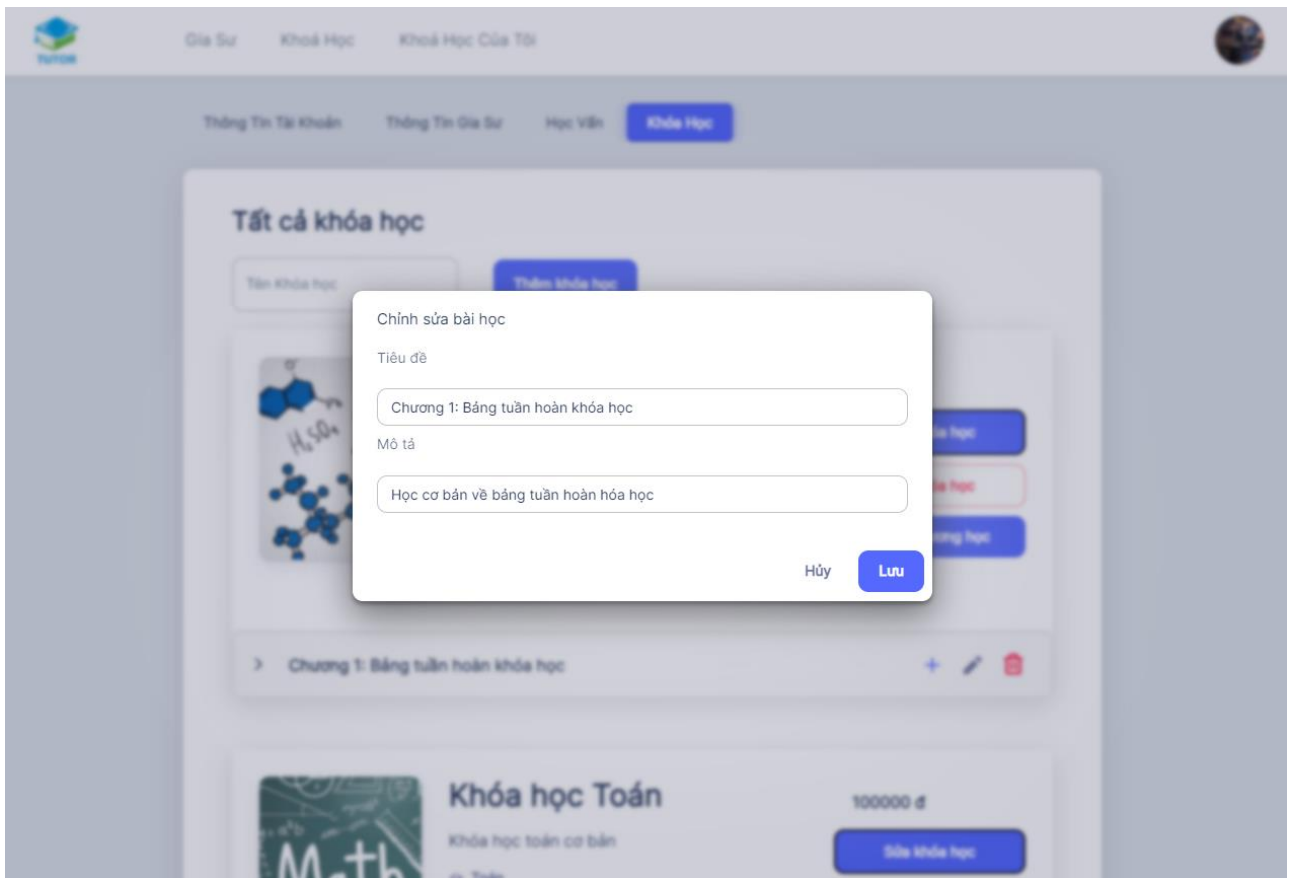
Bảng 3.13 Đặc tả giao diện chức năng sửa khóa học

+ Giao diện chức năng thêm chương học



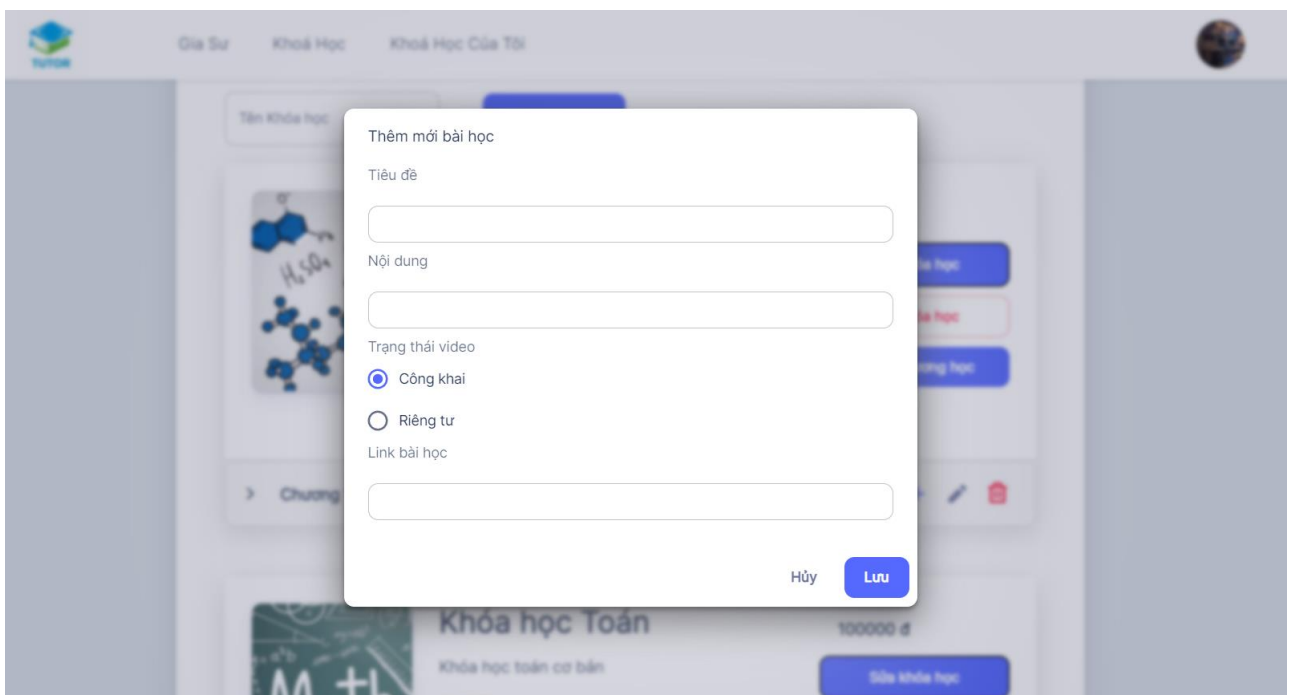
Hình 3.15 Giao diện chức năng thêm chương học

+ Giao diện chức năng sửa chương học



Hình 3.16 Giao diện chức năng sửa chương học

+ Giao diện chức năng thêm bài học

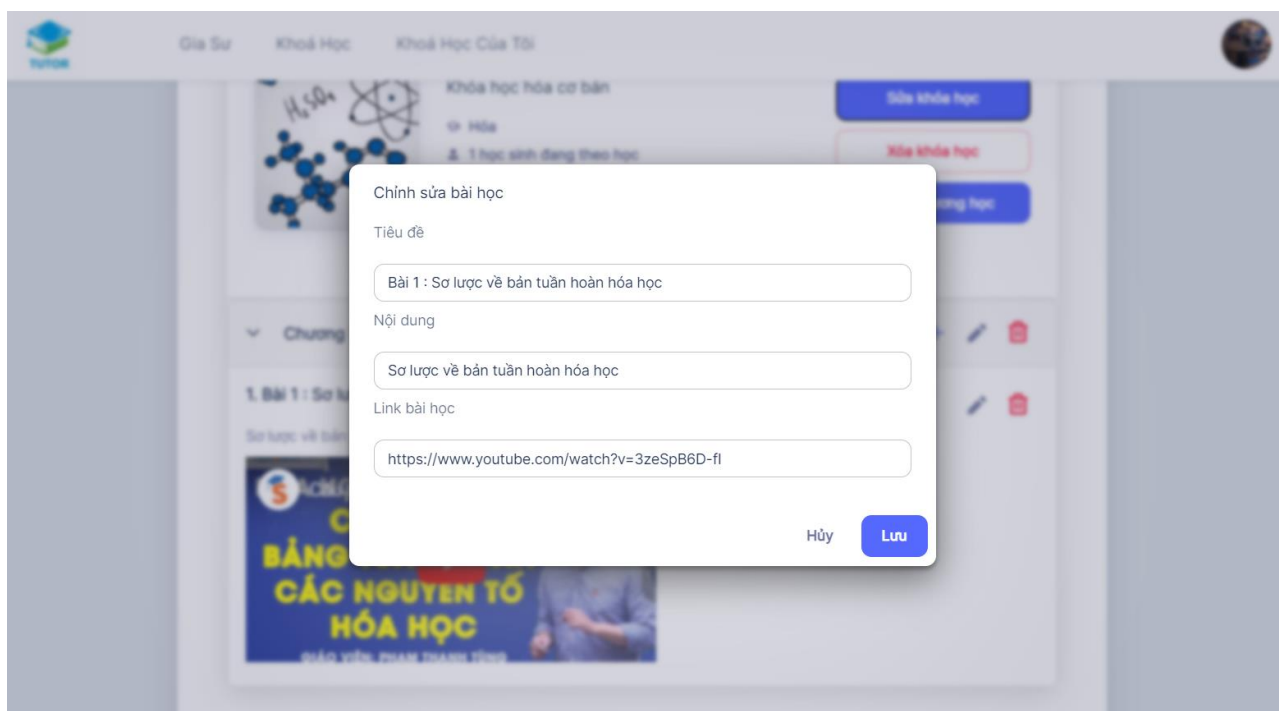


Hình 3.17 Giao diện chức năng thêm bài học

Screen	Thêm mới bài học		
Description	Thêm mới bài học đối với vai trò là gia sư		
Screen Access	Màn hình trang thêm mới bài học của gia sư		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Lưu	Button		Nút thực thi thêm mới bài học
Hủy	Button		Nút hủy thêm mới bài học
Title	varchar(50)		Nhập tiêu đề cho bài học
Description	varchar(255)		Nhập mô tả bài học
Type_video	varchar(50)		Chọn loại video
Video_url	varchar(255)		Nhập đường dẫn của video
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Lưu	Thêm bài học	Hiện thị thông báo “ Thêm thành công”	Hiện thị thông báo “Thêm thất bại” chữ màu đỏ.
Hủy	Hủy thêm bài học	Tắt modal thêm bài học	

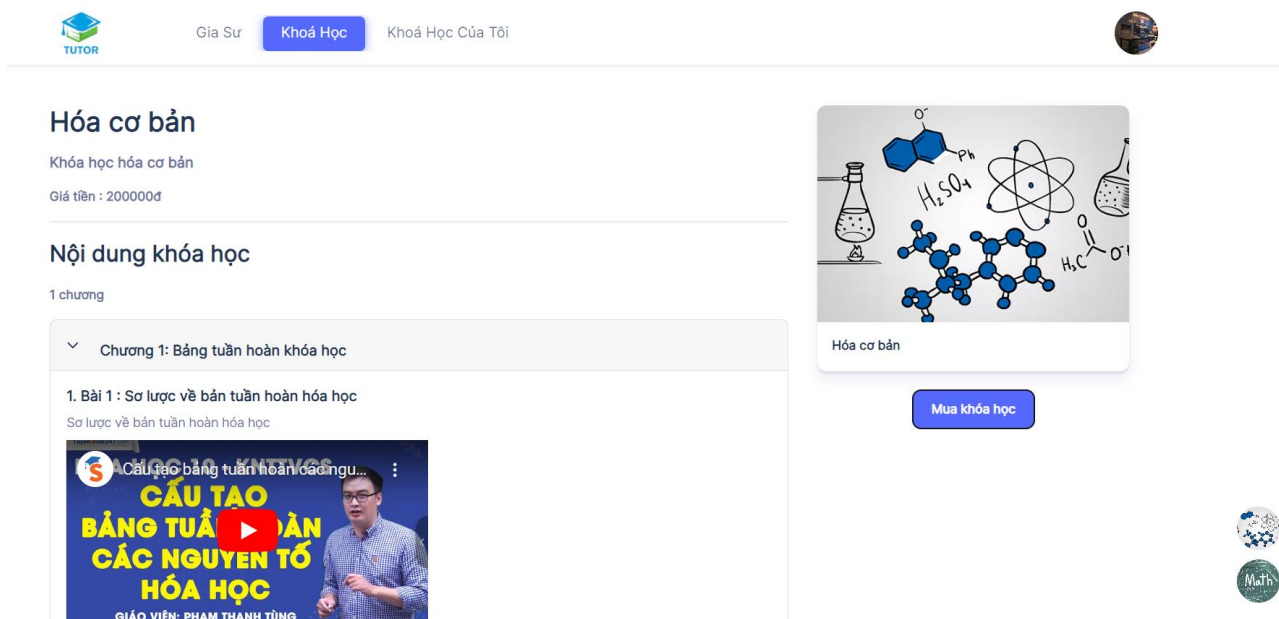
Bảng 3.14 Đặc tả giao diện chức năng thêm bài học

+ **Giao diện chức năng sửa bài học**



Hình 3.18 Giao diện chức năng sửa bài học

- **Trang chi tiết khóa học**



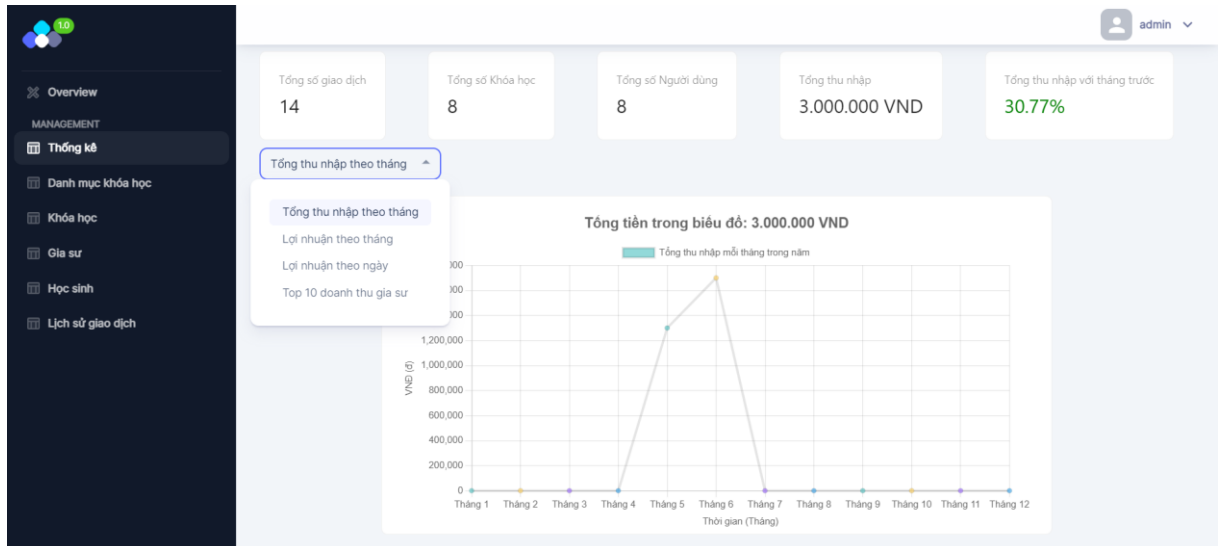
Hình 3.19 Giao diện trang chi tiết khóa học

Screen	Thông tin chi tiết khoá học
Description	Thông tin chi tiết khoá học và mua khoá học
Screen Access	Màn hình trang thông tin chi tiết khoá học

Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Mua khoá học	Button		Nút thực thi mua khoá học

Bảng 3.15 Đặc tả giao diện trang chi tiết khóa học

3.2.2. Giao diện quản lý - Trang thống kê

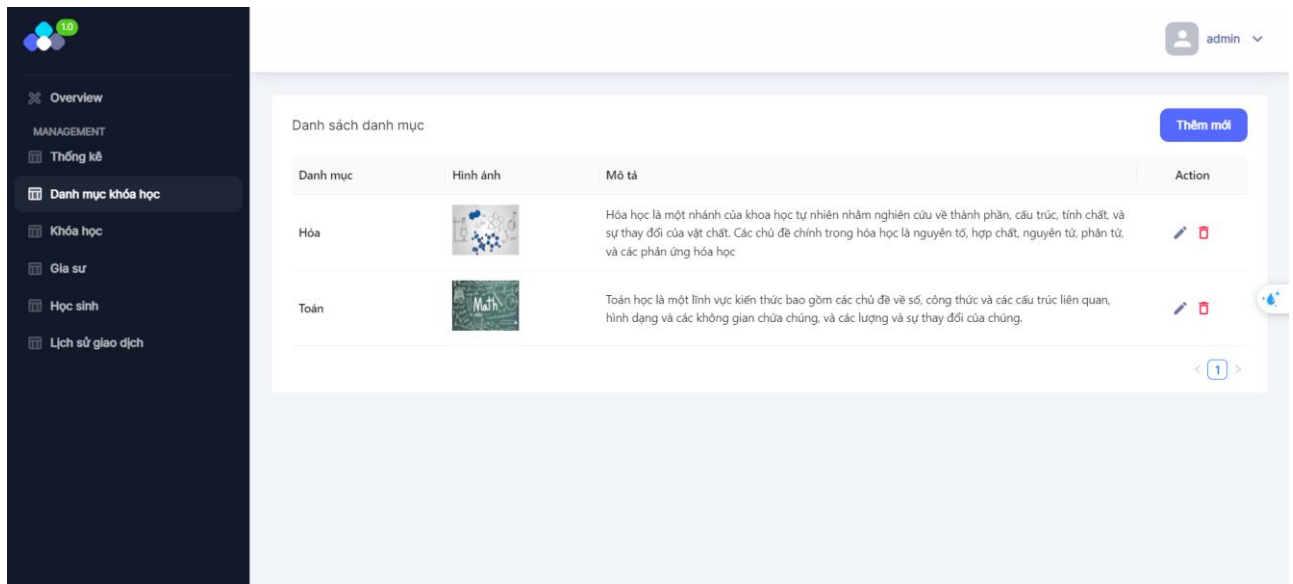


Hình 3.20 Giao diện trang thống kê

Screen	Thống kê		
Description	Thông kê doanh thu của trang web và gia sư		
Screen Access	Màn hình trang thông kê		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
select	select		Lựa chọn hiển thị biểu đồ
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Tổng thu nhập theo tháng	Hiện thị tổng thu nhập theo tháng	Hiện thị đồ thị thống kê tổng thu nhập	
Lợi nhuận theo tháng	Hiện thị lợi nhuận theo tháng	Hiện thị đồ thị thống kê lợi nhuận theo tháng	
Lợi nhuận theo ngày	Hiện thị lợi nhuận theo ngày	Hiện thị đồ thị thống kê lợi nhuận theo	
Top 10 doanh thu gia sư	Hiện thị top 10 doanh thu gia sư	Hiện thị đồ thị top 10 doanh thu gia sư	

Bảng 3.16 Đặc tả giao diện trang thông kê

- Trang quản lý danh mục khóa học

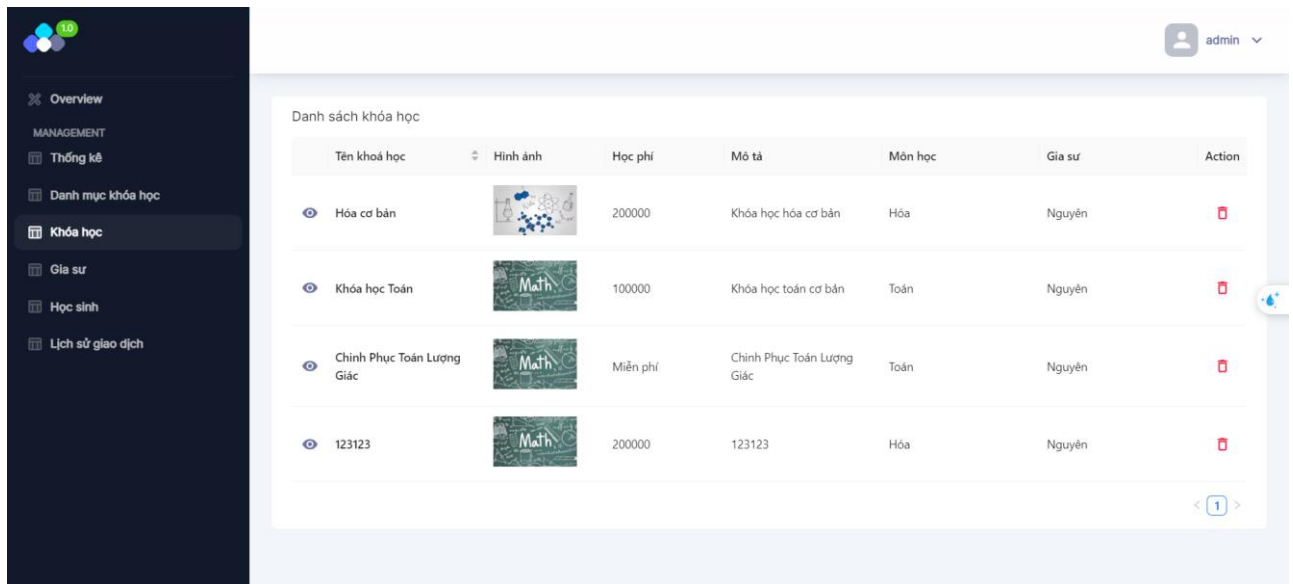


Hình 3.21 Giao diện trang quản lý danh mục khóa học

Screen	Danh mục khóa học		
Description	Quản lý danh mục khóa học		
Screen Access	Màn hình trang quản lý danh mục khóa học		
Screen Content			
Item	Type	Data	Description
Thêm mới	Button		Thêm mới khóa học
Chỉnh sửa	Button		Chỉnh sửa khóa học
Xóa	Button		Xóa khóa học
Screen Actions			
Action Name	Description	Success	Failure
Thêm mới	Thêm mới danh mục	Hiện thị thông báo `Thêm mới thành công`	Hiện thị thông báo `Thêm mới thất bại`
Chỉnh sửa	Chỉnh sửa danh mục	Hiện thị thông báo `Chỉnh sửa thành công`	Hiện thị thông báo `Chỉnh sửa thất bại`
Xóa	Xóa danh mục	Hiện thị thông báo `Xóa thành công`	Hiện thị thông báo `Xóa thất bại`

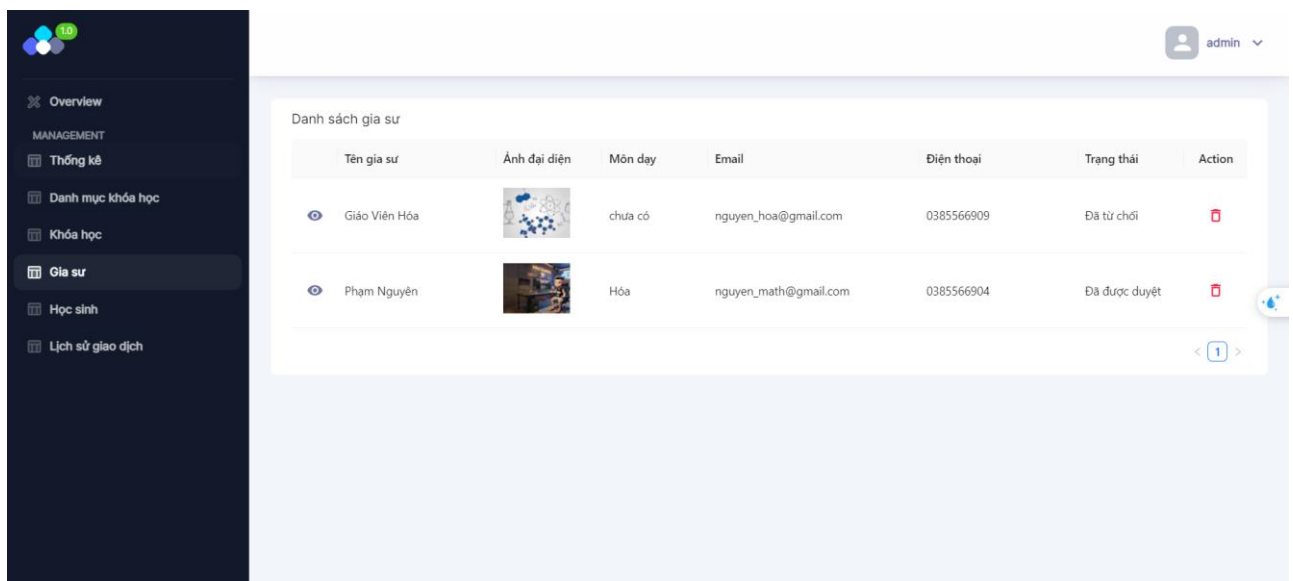
Bảng 1.17 Đặc tả giao diện quản lý danh mục khóa học

- Trang quản lý khóa học



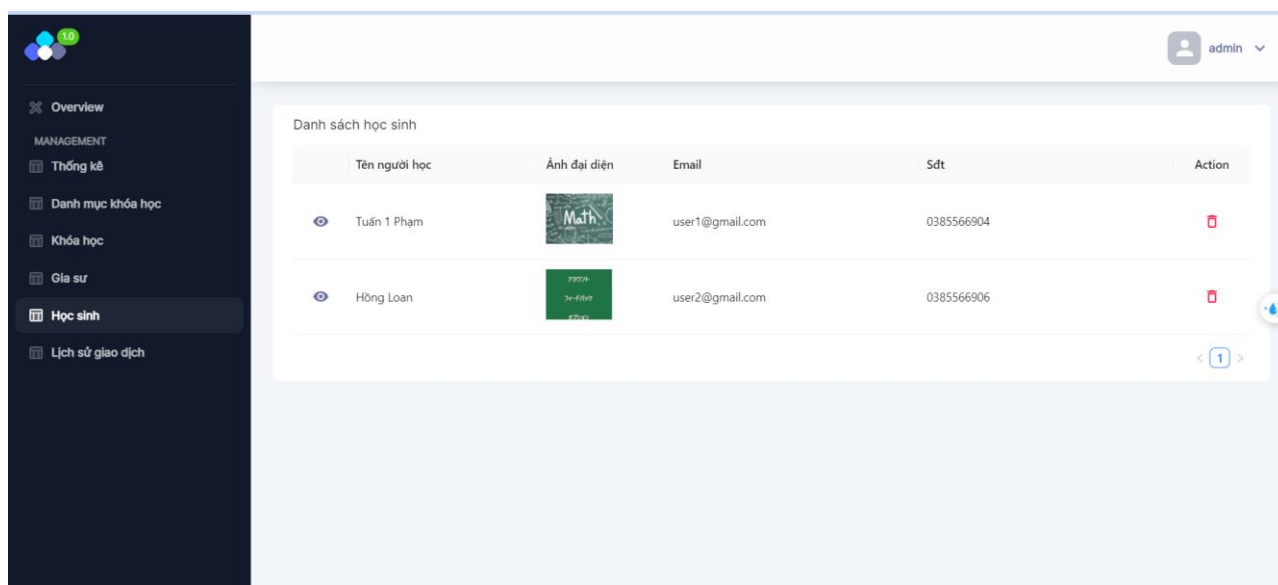
Hình 3.22 Giao diện trang quản lý khóa học

- Trang quản lý gia sư



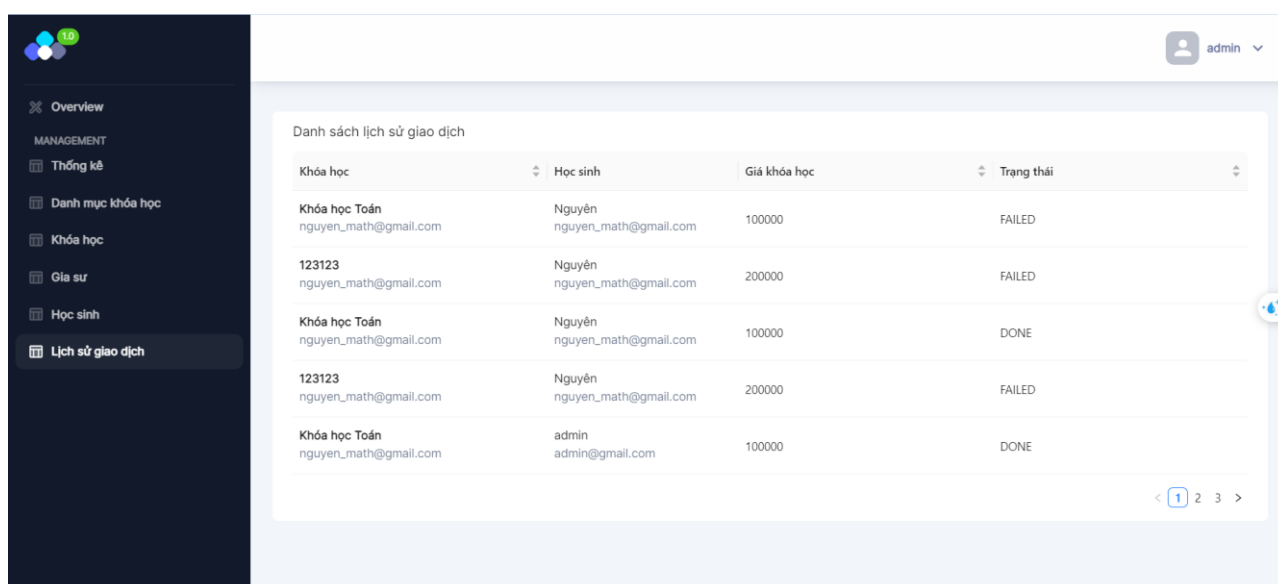
Hình 3.23 Giao diện trang quản lý gia sư

- Trang quản lý học sinh



Hình 3.24 Giao diện trang quản lý học sinh

- Trang quản lý lịch sử giao dịch



Hình 3.25 Giao diện trang quản lý lịch sử giao dịch

3.3. Kết luận

- Về cơ bản Website đã đáp ứng được các nhu cầu của công ty về quản lý khoá học và các thông tin liên quan. Website đã thực hiện được các chức năng căn bản như: Đưa ra được thông tin các khoá học giúp học viên có những khoá học chất lượng nhanh chóng.

KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được

1.1 Về mặt lý thuyết

- Trong quá trình tìm hiểu và thực thi dự án đã giúp em nắm vững được những kiến thức cơ bản để xây dựng nên một website về các ngôn ngữ như ReactTs, NodeJs.
- Rèn luyện khả năng phân tích thiết kế hệ thống, xây dựng cơ sở dữ liệu và thiết kế giao diện.
- Biết cách sử dụng công cụ quản lý mã nguồn git và github.
- Triển khai các kỹ năng như tìm kiếm thông tin, nghiên cứu đề tài, cách viết báo cáo, khả năng tự nghiên cứu.

1.2 Về mặt ứng dụng

Về cơ bản Website đã đáp ứng được các nhu cầu của công ty về quản lý khóa học và các thông tin liên quan. Website đã thực hiện được các chức năng căn bản như:

- Đăng nhập/Đăng kí
- Mua bán khóa học
- Trò chuyện với gia sư
- Tìm kiếm gia sư, khóa học
- Xem bài giảng ở khóa học
- Quản lý thông tin tài khoản gia sư
- Quản lý thông tin tài khoản học sinh
- Quản lý thông tin khóa học
- Quản lý giao dịch khóa học

2. Hạn chế

Ngoài những kết quả đã đạt được trong quá trình thực hiện đề tài. Hệ thống còn một số hạn chế:

- Giao diện vẫn còn đơn giản, chưa đẹp mắt.
- Chưa triển khai giao diện trên điện thoại, máy tính bảng.
- Chương trình có tính chuyên nghiệp chưa cao.
- Chưa giải quyết được trọn vẹn những vấn đề nảy sinh trong quá trình quản lý.
- Vì thời gian có hạn, kinh nghiệm thực tế chưa nhiều nên chưa mô tả đầy đủ mọi khía cạnh của vấn đề.

- Xây dựng được hệ thống nhưng chỉ với các chức năng chính và chưa thật sự đầy đủ.

3. Hướng phát triển

Một số hướng nghiên cứu và phát triển của đề tài như sau:

- Triển khai giao diện ứng dụng di động
- Kiểm duyệt khoá học chất lượng hơn

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] MySQL là gì? Cơ sở dữ liệu quan hệ

- Xem tại: <https://glints.com/vn/blog/sql-la-gi/>

[2] ExpressJS

- Xem tại: <https://expressjs.com/en/4x/api.html>

[3] ReactJS

- Xem tại: <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>

[4] NextJs

- Xem tại: <https://200lab.io/blog/nextjs-la-gi/>

[5] NodeJS là gì? Tổng quan kiến thức về NodeJS

- Xem tại: <https://vietnix.vn/nodejs-la-gi/>

[6] RESTful API là gì? Cách thiết kế RESTful API

- Xem tại: <https://topdev.vn/blog/restful-api-la-gi/>