

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG TP. HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP
**ĐỀ TÀI: “XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ
KINH DOANH KHÓA HỌC TRỰC TUYẾN”**

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Thị Thu Tâm

Sinh viên thực hiện:

1. 2001200504 – Nguyễn Bạch Long
2. 2001200147 – Nguyễn Đức An

TP. HỒ CHÍ MINH, Tháng 06 Năm 2024

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG TP. HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

**ĐỀ TÀI: “XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ
KINH DOANH KHÓA HỌC TRỰC TUYẾN”**

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Thị Thu Tâm

Sinh viên thực hiện:

1. 2001200504 – Nguyễn Bạch Long
2. 2001200147 – Nguyễn Đức An

TP. HỒ CHÍ MINH, Tháng 06 Năm 2024

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

Nội dung nhận xét:

Tp.HCM, ngày 17 tháng 06 năm 2024

Chữ ký của GVHD

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN

Nội dung nhận xét:

Tp.HCM, ngày 17 tháng 06 năm 2024

Chữ ký của GVPB

LỜI CAM ĐOAN

Chúng tôi xin cam đoan bài khóa luận tốt nghiệp với đề tài “Xây dựng website quản lý kinh doanh khóa học trực tuyến” là kết quả của sự cố gắng và đóng góp chân thành từ phía nhóm tôi trong quá trình nghiên cứu. Tất cả nội dung bao gồm các số liệu, dữ liệu, kết quả được trình bày là sản phẩm của việc nghiên cứu không có sự sao chép từ bất kỳ nguồn thông tin nào khác.

Chúng tôi xin cam đoan rằng mọi thông tin được trích dẫn từ các nguồn khác đều được ghi rõ nguồn gốc, tuân thủ đúng quy tắc trích dẫn và tôn trọng quyền sở hữu.

TP.HCM, tháng 06 năm 2024

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Bạch Long

Nguyễn Đức An

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến giảng viên Nguyễn Thị Thu Tâm – giảng viên hướng khóa luận với đề tài “Xây dựng website quản lý kinh doanh khóa học trực tuyến” trong Khoa Công Nghệ Thông Tin đã trang bị cho nhóm tôi những kiến thức, kỹ năng cần có để hoàn thành đề tài nghiên cứu này.

Tuy nhiên trong quá trình nghiên cứu đề tài, do kiến thức chuyên ngành còn hạn chế nên nhóm tôi vẫn còn nhiều thiếu sót khi tìm kiếm, đánh giá và trình bày về đề tài. Rất mong nhận được sự quan tâm, góp ý của các thầy/cô giảng viên bộ môn để đề tài của nhóm tôi được đầy đủ và hoàn chỉnh hơn.

Cuối lời, chúng tôi xin kính chúc tất cả mọi người dồi dào sức khỏe và thành công trong cuộc sống.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn!

TP.HCM, tháng 06 năm 2024

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Bạch Long

Nguyễn Đức An

TÓM TẮT

Đề tài "Xây dựng Website Quản lý Kinh Doanh Khóa Học Trực Tuyến" nhấn mạnh vào việc phát triển một trang web, tập trung vào quản lý và kinh doanh khóa học trực tuyến một cách linh hoạt và hiệu quả. Mục tiêu chính của dự án này là xây dựng một nền tảng kết nối giữa giảng viên và học viên, mang lại trải nghiệm học tập tốt nhất cũng như tối ưu hóa quy trình quản lý kinh doanh.

Với việc tập trung vào chức năng quản lý người dùng, trang web sẽ cung cấp giao diện đăng ký, đăng nhập và quản lý tài khoản người dùng. Chức năng phân quyền sẽ giúp định rõ vai trò của giảng viên, học viên và quản trị viên, đảm bảo sự linh hoạt và an toàn trong quản lý thông tin.

Quản lý khóa học sẽ được thực hiện một cách thuận tiện với các tính năng thêm, sửa, xóa khóa học. Thông tin chi tiết, giá cả, và đánh giá của khóa học sẽ được hiển thị một cách rõ ràng. Tính năng tìm kiếm và lọc khóa học sẽ giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm nội dung mong muốn.

Giao diện học tập sẽ được xây dựng với mục tiêu cung cấp một môi trường học trực tuyến chất lượng, tích hợp video, tài liệu và khả năng theo dõi tiến độ học tập. Điều này không chỉ giúp học viên tiếp cận kiến thức một cách thuận tiện mà còn giúp giảng viên quản lý hiệu quả quá trình giảng dạy.

Chức năng thanh toán và giao dịch được tích hợp để đảm bảo tính an toàn và thuận tiện trong quá trình kinh doanh khóa học. Lịch sử giao dịch và thông tin thanh toán được quản lý một cách minh bạch và dễ dàng theo dõi.

Tính năng tương tác và hỗ trợ thảo luận trực tuyến và hỗ trợ trực tuyến sẽ tạo ra một cộng đồng học tập tích cực. Thông báo và cập nhật sẽ giúp người dùng duy trì liên lạc và cập nhật với các thông tin mới nhất.

Trong quá trình xây dựng, sẽ sử dụng các công nghệ phù hợp và đảm bảo tính bảo mật thông tin người dùng. Mục tiêu cuối cùng của dự án là tạo ra một nền tảng đồng bộ, đáp ứng nhu cầu của cả giảng viên và học viên, thúc đẩy quá trình học tập và kinh doanh khóa học trực tuyến một cách hiệu quả và linh hoạt.

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN.....	3
1.1. GIỚI THIỆU	3
1.1.1. Mục tiêu và phạm vi đề tài	4
1.1.1.1. Mục tiêu	4
1.1.1.2. Phạm vi đề tài.....	4
1.1.2. Khảo sát hệ thống.....	5
1.1.2.1. Sơ lược về hệ thống thông tin cơ cấu tổ chức của hệ thống	5
1.1.2.2. Chi tiết nghiệp vụ	6
1.2. KẾT CHƯƠNG	9
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	10
2.1. GIỚI THIỆU	10
2.2. MÔ HÌNH HÓA NGHIỆP VỤ	11
2.2.1. Sơ đồ Use-Case nghiệp vụ.....	11
2.2.2. Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ	12
2.2.2.1. Đặc tả quy trình nghiệp vụ mua khóa học	12
2.2.2.2. Đặc tả quy trình nghiệp vụ bán khóa học (Dành cho giảng viên)	14
2.2.2.3. Đặc tả quy trình nghiệp vụ đăng ký làm giảng viên	17
2.2.2.4. Đặc tả quy trình nghiệp vụ học khóa học.	19
2.3. MÔ HÌNH HÓA CHỨC NĂNG.....	21
2.3.1. Sơ đồ Use Case hệ thống.....	21
2.3.2. Đặc tả Use Case hệ thống	21
2.3.2.1. Đặc tả Use case “Học khóa học”	21
2.3.2.2. Đặc tả Use case “Đăng ký tài khoản giảng viên”	22
2.3.2.3. Đặc tả Use case “Đăng bán khóa học”.....	22

2.3.2.4. Đặc tả Use case “Thanh toán”	23
2.3.2.5. Đặc tả Use case “Tìm kiếm khóa học”	24
2.3.2.6. Đặc tả Use case “Quản lý tài khoản cá nhân”.....	25
2.3.2.7. Đặc tả Use case “Quản lý khóa học”	26
2.3.2.8. Đặc tả Use case “Duyệt tài khoản”	27
2.3.2.9. Đặc tả Use case “Tạo giảm giá”	28
2.4. SƠ ĐỒ LỚP MỨC PHÂN TÍCH.....	29
2.5. KẾT CHƯƠNG	30
CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG	31
3.1. GIỚI THIỆU.....	31
3.2. THIẾT KẾ CSDL	31
3.2.1. <i>Mô hình dữ liệu quan hệ</i>	31
3.2.2. <i>Mô tả ràng buộc toàn vẹn</i>	33
3.3. THIẾT KẾ GIAO DIỆN HỆ THỐNG	38
3.3.1. <i>Một số giao diện của web</i>	38
3.3.2. <i>Một số giao diện của appmobile</i>	49
3.4. SƠ ĐỒ LỚP Ở MỨC THIẾT KẾ.....	61
3.5. THIẾT KẾ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG	62
3.5.1. <i>Thiết kế chức năng mua khóa học</i>	62
3.5.2. <i>Thiết kế chức năng học khóa học</i>	66
3.5.3. <i>Thiết kế chức năng quản lý khóa học</i>	69
3.5.4. <i>Thiết kế chức năng quản lý hệ thống</i>	73
CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN	79
4.1. MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN VÀ MÔI TRƯỜNG TRIỂN KHAI .	79
4.1.1. <i>Môi trường phát triển ứng dụng</i>	79
4.1.2. <i>Môi trường triển khai ứng dụng</i>	79

4.2. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	79
4.3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	79
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	80

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT, CÁC KÝ HIỆU

Viết Tắt / Ký Hiệu	Tiếng Anh	Tiếng Việt
RBTV	Referential Integrity Constraint	Ràng buộc toàn vẹn
\forall		Cho tất cả
\in		Thuộc tập hợp
\leq		Nhỏ hơn hoặc bằng
\neq		Khác nhau
\wedge		Toán tử Logic AND
\cup		Hợp của tất cả tập hợp
LEN(SDT)		Chiều dài của số điện thoại

DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ

Sơ đồ 2.1 Sơ đồ use case nghiệp vụ.....	11
Sơ đồ 2.2 Sơ đồ hoạt động mua khóa học.....	13
Sơ đồ 2.3 Sơ đồ tuần tự mua khóa học	13
Sơ đồ 2.4 Sơ đồ hoạt động bán khóa học (dành cho giảng viên).....	15
Sơ đồ 2.5 Sơ đồ tuần tự bán khóa học (dành cho giảng viên)	16
Sơ đồ 2.6 Sơ đồ hoạt động đăng ký làm giảng viên.....	18
Sơ đồ 2.7 Sơ đồ tuần tự đăng ký làm giảng viên	18
Sơ đồ 2.8 Sơ đồ hoạt động học khóa học	19
Sơ đồ 2.9 Sơ đồ tuần tự học khóa học.....	20
Sơ đồ 2.10 Sơ đồ use case hệ thống	21
Sơ đồ 2.11 Sơ đồ lớp mức phân tích.....	29
Sơ đồ 3.1 Sơ đồ Diagram	33
Sơ đồ 3.2 Sơ đồ lớp mức thiết kế	61

Sơ đồ 3.3 Thiết kế chức năng mua khóa học	62
Sơ đồ 3.4 Sơ đồ tuần tự chức năng mua khóa học a	63
Sơ đồ 3.5 Sơ đồ tuần tự chức năng mua khóa học b	63
Sơ đồ 3.6 Sơ đồ tuần tự chức năng mua khóa học c	64
Sơ đồ 3.7 Sơ đồ tuần tự chức năng mua khóa học d	64
Sơ đồ 3.8 Sơ đồ tuần tự chức năng mua khóa học e	65
Sơ đồ 3.9 Sơ đồ cộng tác mua khóa học	66
Sơ đồ 3.10 Thiết kế chức năng học khóa học	66
Sơ đồ 3.11 Sơ đồ tuần tự chức năng học khóa học a	67
Sơ đồ 3.12 Sơ đồ tuần tự chức năng học khóa học b	67
Sơ đồ 3.13 Sơ đồ cộng tác học khóa học	68
Sơ đồ 3.14 Thiết kế chức năng quản lý khóa học	69
Sơ đồ 3.15 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý khóa học a	70
Sơ đồ 3.16 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý khóa học b	70
Sơ đồ 3.17 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý khóa học c	71
Sơ đồ 3.18 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý khóa học d	71
Sơ đồ 3.19 Sơ đồ cộng tác quản lý khóa học	72
Sơ đồ 3.20 Thiết kế chức năng quản lý hệ thống	73
Sơ đồ 3.21 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống a	74
Sơ đồ 3.22 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống b	74
Sơ đồ 3.23 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống c	75
Sơ đồ 3.24 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống d	75
Sơ đồ 3.25 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống e	76
Sơ đồ 3.26 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống f	76
Sơ đồ 3.27 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống g	77
Sơ đồ 3.28 Sơ đồ cộng tác quản lý hệ thống	78

DANH MỤC HÌNH

Hình 3.1 Giao diện đăng nhập học viên	38
Hình 3.2 Giao diện đăng nhập giảng viên	38

Hình 3.3 Giao diện đăng ký học viên.....	39
Hình 3.4 Giao diện đăng ký giảng viên	39
Hình 3.5 Web trang chủ	40
Hình 3.6 Web chi tiết khóa học.....	40
Hình 3.7 Web giỏ hàng	41
Hình 3.8 Web thanh toán a.....	41
Hình 3.9 Web thanh toán b	42
Hình 3.10 Web khóa học sau khi mua	42
Hình 3.11 Giao diện chi tiết đơn hàng	43
Hình 3.12 Giao diện học tập	43
Hình 3.13 Giao diện thông tin cá nhân của giảng viên.....	44
Hình 3.14 Giao diện quản lý khóa học.....	44
Hình 3.15 Web tạo khóa học mới	45
Hình 3.16 Giao diện thống kê	45
Hình 3.17 Web quản lý khóa học của admin	46
Hình 3.18 Giao diện quản lý tài khoản giảng viên và học viên	46
Hình 3.19 Giao diện lọc khóa học theo danh mục	47
Hình 3.20 Giao diện hóa đơn mua	47
Hình 3.21 Giao diện rút tiền.....	48
Hình 3.29 Giao diện đăng nhập.....	49
Hình 3.30 Giao diện đăng ký	50
Hình 3.31 Giao diện trang home	51
Hình 3.32 Giao diện trang tìm kiếm	52
Hình 3.33 Giao diện thông tin cá nhân	53
Hình 3.34 Giao diện chỉnh sửa thông tin cá nhân	54
Hình 3.35 Giao diện mua khóa học.....	55
Hình 3.36 Giao diện chi tiết giỏ hàng	56
Hình 3.37 Giao diện thông tin giảng viên.....	57
Hình 3.38 Giao diện khóa học đã thanh toán	58

Hình 3.39 Giao diện học khóa học.....	59
Hình 3.40 Giao diện danh sách khóa học đã mua.....	60

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1 Đặc tả quy trình nghiệp vụ mua khóa học	12
Bảng 2.2 Đặc tả quy trình nghiệp vụ bán khóa học	14
Bảng 2.3 Đặc tả quy trình nghiệp vụ đăng ký làm giảng viên.....	17
Bảng 2.4 Đặc tả quy trình nghiệp vụ học khóa học	19
Bảng 2.5 Đặc tả Use case “Học khóa học”	21
Bảng 2.6 Đặc tả Use case “Đăng ký tài khoản giảng viên”	22
Bảng 2.7 Đặc tả Use case “Đăng bán khóa học”	22
Bảng 2.8 Đặc tả Use case “Thanh toán”	23
Bảng 2.9 Đặc tả Use case “Tìm kiếm khóa học”	24
Bảng 2.10 Đặc tả Use case “Quản lý tài khoản cá nhân”	25
Bảng 2.11 Đặc tả Use case “Quản lý khóa học”	26
Bảng 2.12 Đặc tả Use case “Duyệt tài khoản”	27
Bảng 2.13 Đặc tả Use case “Tạo giảm giá”	28
Bảng 3.1 Bảng tầm ảnh hưởng VOUCHER R1	34
Bảng 3.2 Bảng tầm ảnh hưởng KHOAHOC R2	34
Bảng 3.3 Bảng tầm ảnh hưởng DANHGIA R3	34
Bảng 3.4 Bảng tầm ảnh hưởng KHOAHOC và GIANGVIEN R4.....	35
Bảng 3.5 Bảng tầm ảnh hưởng HOADON và CTHD R5	35
Bảng 3.6 Bảng tầm ảnh hưởng TRACNGHIEM và DAPAN R6.....	36
Bảng 3.7 Bảng tầm ảnh hưởng GIAMGIA và CTGIAMGIA R7.....	36
Bảng 3.8 Bảng tầm ảnh hưởng NGUOIDUNG R8.....	37

MỞ ĐẦU

Trong môi trường ngày nay, sự phát triển của công nghệ đã thúc đẩy nhiều ngành nghề chuyển đổi và nâng cao phương pháp làm việc. Trong tình huống này, ngành giáo dục cũng đã trải qua những biến động đáng kể, với sự xuất hiện mạnh mẽ của học trực tuyến. Để đáp ứng nhu cầu về việc học qua mạng, việc quản lý kinh doanh khóa học trực tuyến trở thành một thách thức quan trọng.

Chúng tôi đã chọn đề tài "Xây dựng Website Quản lý Kinh Doanh Khóa Học Trực Tuyến" vì nhận thức về tầm quan trọng của việc tối ưu hóa quản lý trong giáo dục trực tuyến. Sự tiện lợi, linh hoạt và hiệu quả của hệ thống thông tin trong việc quản lý các khía cạnh của quá trình giảng dạy và học tập là không thể phủ nhận.

Mục đích chính của đề tài này là phân tích, thiết kế, và triển khai một hệ thống thông tin hỗ trợ quản lý kinh doanh cho các tổ chức cung cấp khóa học trực tuyến. Chúng tôi mong muốn tạo ra một giải pháp hiệu quả, giúp người quản lý và giáo viên dễ dàng quản lý nội dung, học viên, và các quy trình liên quan.

Đối tượng của nghiên cứu này là các tổ chức cung cấp khóa học trực tuyến, người quản lý, giảng viên, và học viên tham gia các khóa học trực tuyến. Phạm vi của nghiên cứu bao gồm các quy trình quản lý, đăng ký khóa học, thanh toán, và các tương tác giữa các bên liên quan.

Đề tài có ý nghĩa khoa học trong việc áp dụng và phát triển các kiến thức về quản lý thông tin và hệ thống thông tin vào lĩnh vực giáo dục trực tuyến. Nó cũng mang lại giá trị thực tiễn bằng cách cung cấp một công cụ hữu ích, giúp cải thiện quy trình quản lý và trải nghiệm học tập trong ngữ cảnh giáo dục hiện đại.

Chương tiếp theo sẽ tập trung vào việc phân tích yêu cầu và thiết kế hệ thống để đáp ứng những mục tiêu và phạm vi đã đề ra.

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

1.1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ và nhu cầu học tập ngày càng tăng, việc xây dựng một "Website Quản lý Kinh Doanh Khóa Học Trực Tuyến" trở thành một ưu tiên hàng đầu. Đề tài này tập trung vào việc phát triển một nền tảng linh hoạt và hiệu quả, mang lại trải nghiệm học tập tích cực và thuận tiện cho cả giảng viên và học viên.

Ngày nay, sự thuận tiện và linh hoạt của học tập trực tuyến đang chiếm ưu thế trong cộng đồng giáo dục. Nhu cầu về việc đào tạo, nâng cao kiến thức không giới hạn thời gian và không gian đang là một xu hướng. Đồng thời, việc kinh doanh khóa học trực tuyến đòi hỏi một nền tảng quản lý chuyên nghiệp, giúp giáo viên quản lý nội dung và học viên dễ dàng tiếp cận kiến thức.

Đề tài này được chọn lựa để đáp ứng những thách thức và cơ hội mà việc quản lý và kinh doanh khóa học trực tuyến mang lại. Nền tảng được phát triển nhằm giải quyết những vấn đề như quản lý thông tin, tương tác giữa giảng viên và học viên, và quá trình thanh toán, đồng thời tạo ra một môi trường học tập trực tuyến linh hoạt và hiệu quả.

Mục tiêu cụ thể:

- Xây dựng một trang web đa chức năng với các tính năng quản lý người dùng, quản lý khóa học, môi trường học trực tuyến, thanh toán và giao dịch.
- Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng thông qua giao diện thân thiện và dễ sử dụng.
- Đảm bảo tính bảo mật và phân quyền cho người dùng.
- Tạo ra một cộng đồng học tập tích cực thông qua các tính năng tương tác và hỗ trợ.

Đối tượng hướng đến: bao gồm giảng viên mong muốn kinh doanh và quản lý khóa học trực tuyến cũng như học viên tìm kiếm một môi trường học tập linh hoạt và chất lượng.

Báo cáo này sẽ được tổ chức theo các chương, từ việc giới thiệu đến phân tích yêu cầu, quá trình phát triển, và cuối cùng là đánh giá kết quả và hướng phát triển trong tương lai.

1.1.1. Mục tiêu và phạm vi đề tài

1.1.1.1. Mục tiêu

Mục tiêu chính của đề tài là tạo ra một website quản lý kinh doanh khóa học trực tuyến hiệu quả và linh hoạt, đáp ứng nhu cầu của người quản lý, giáo viên và học viên. Cụ thể, các mục tiêu có thể bao gồm:

Phân Tích Nhu Cầu Chi Tiết: Tiến hành nghiên cứu và phân tích chi tiết về nhu cầu của người quản lý, giáo viên và học viên trong quá trình quản lý và tham gia vào các khóa học trực tuyến. Điều này có thể liên quan đến quản lý đăng ký, theo dõi tiến trình học tập, và tương tác trong cộng đồng học tập trực tuyến.

Thiết Kế Hệ Thống Hiệu Quả: Xây dựng một hệ thống thông tin linh hoạt và hiệu quả, chọn lựa các công nghệ và phần mềm phù hợp để đáp ứng yêu cầu hiện tại và dễ dàng mở rộng trong tương lai.

Tự Động Hóa Quy Trình Quản Lý: Tối ưu hóa và tự động hóa các quy trình liên quan đến quản lý, đăng ký khóa học, và thanh toán để giảm thiểu lỗi, tiết kiệm thời gian và tăng cường tính linh hoạt.

Nâng Cao Trải Nghiệm Học Tập: Tạo ra một giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng, và tối ưu hóa trải nghiệm từ việc đăng ký đến tham gia vào các khóa học, bao gồm cả cung cấp thông tin cá nhân, quản lý tài khoản, và tiện ích tương tác.

1.1.1.2. Phạm vi đề tài

Phạm vi của đề tài sẽ tập trung chủ yếu vào phân tích và thiết kế hệ thống thông tin cho quản lý kinh doanh khóa học trực tuyến. Mặc dù việc triển khai và

triển khai hệ thống thực tế có thể không được bao gồm trong phạm vi, nhưng sẽ cung cấp các hướng dẫn và khung tham khảo để hỗ trợ quá trình triển khai sau này.

Phạm vi cụ thể bao gồm:

Quản lý người dùng: Đăng ký và quản lý thông tin của người quản lý, giáo viên và học viên để đảm bảo tính chính xác và thuận tiện.

Quản lý khóa học: Xây dựng chức năng tạo, chỉnh sửa và xóa thông tin về các khóa học, kèm theo quy trình kiểm duyệt trước khi khóa học được hiển thị trên trang web.

Quản lý đăng ký và thanh toán: Hỗ trợ quy trình đăng ký khóa học, xác nhận thanh toán và cung cấp các phương tiện thanh toán trực tuyến.

Tương tác hệ thống: Đảm bảo tương tác trực tiếp thông qua giao diện người dùng, bao gồm cả đánh giá, đăng ký khóa học và truy cập nội dung học tập.

Hướng dẫn triển khai: Cung cấp hướng dẫn và khung tham khảo cho việc triển khai hệ thống trong môi trường thực tế.

Với những mục tiêu và phạm vi này, hy vọng để tài sỹ mang lại những giải pháp hiệu quả và ứng dụng trong lĩnh vực quản lý kinh doanh khóa học trực tuyến.

1.1.2. Khảo sát hệ thống

1.1.2.1. Sơ lược về hệ thống thông tin cơ cấu tổ chức của hệ thống

Hệ thống thông tin quản lý kinh doanh khóa học trực tuyến là một phần mềm hoặc ứng dụng web được thiết kế để hỗ trợ quản lý, theo dõi, và cung cấp dịch vụ liên quan đến khóa học trực tuyến. Dưới đây là một sơ lược về cơ cấu tổ chức và các thành phần chính của hệ thống này:

Cơ cấu tổ chức:

Người quản lý: Đây là người chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ hệ thống và các hoạt động liên quan đến khóa học trực tuyến. Người quản lý có thể quản lý các khóa học, giảng viên, và học viên.

Giảng viên: Giảng viên là những người chịu trách nhiệm thiết kế và cung cấp nội dung khóa học. Họ có thể tạo bài giảng, đặt câu hỏi kiểm tra, và tương tác với học viên thông qua hệ thống.

Học viên: Học viên là người tham gia khóa học trực tuyến. Họ đăng ký và trả tiền để truy cập nội dung khóa học, tham gia vào bài giảng và thực hiện các bài kiểm tra.

Các thành phần chính của hệ thống:

Giao diện người dùng (UI): Giao diện người dùng là phần mà người quản lý, giảng viên và học viên tương tác trực tiếp với hệ thống. Đây là nơi học viên đăng ký, truy cập khóa học và thực hiện các hoạt động học tập.

Cơ sở dữ liệu (Database): Cơ sở dữ liệu lưu trữ tất cả thông tin liên quan đến khóa học, người dùng, bài giảng, bài kiểm tra và giao dịch tài chính. Cơ sở dữ liệu đóng vai trò quan trọng trong việc lưu trữ và quản lý dữ liệu.

Phần mềm quản lý học tập (Learning Management System - LMS): Một phần quan trọng của hệ thống, giúp quản lý và triển khai khóa học, theo dõi tiến trình học tập của học viên và cung cấp các công cụ học tập trực tuyến.

Công thanh toán (Payment Gateway): Đây là phần mềm hoặc dịch vụ được tích hợp để xử lý thanh toán trực tuyến cho việc đăng ký vào khóa học và các giao dịch tài chính khác.

Hệ thống báo cáo (Reporting System): Hệ thống này cung cấp thông tin và báo cáo cho người quản lý và giảng viên về tiến trình học tập của học viên, hoạt động khóa học và dữ liệu liên quan khác.

Bảo mật và quản lý quyền truy cập: Để đảm bảo tính bảo mật của thông tin học viên và hoạt động quản lý, hệ thống phải có cơ chế bảo mật và quản lý quyền truy cập.

Hệ thống thông tin này giúp tối ưu hóa quá trình quản lý khóa học trực tuyến, nâng cao

1.1.2.2. Chi tiết nghiệp vụ

Quản lý giảng viên:

Giảng viên có quyền tạo, chỉnh sửa, xóa khóa học và tạo voucher giảm giá. Trước khi khóa học được hiển thị trên trang web thì phải trải qua quá trình kiểm duyệt từ phía admin.

Quy trình tạo khóa học: Giảng viên đăng nhập vào tài khoản và cung cấp thông tin chi tiết về khóa học bao gồm tiêu đề, mô tả, hình ảnh đại diện, nội dung và giá tiền. Giảng viên gửi yêu cầu tạo khóa học, Admin sẽ kiểm duyệt nội dung trước khi cho phép khóa học xuất hiện trên trang web.

Quy trình chỉnh sửa khóa học: Giảng viên đăng nhập vào tài khoản và chọn khóa học cần chỉnh sửa. Giảng viên cập nhật thông tin cần thiết và gửi yêu cầu chỉnh sửa, Admin sẽ kiểm duyệt nội dung trước khi các thay đổi được áp dụng vào khóa học.

Quy trình xóa khóa học: Giảng viên đăng nhập vào tài khoản, chọn khóa học cần xóa, và gửi yêu cầu xóa khóa học khỏi trang web. Admin trang web sẽ kiểm duyệt yêu cầu này trước khi khóa học bị ẩn trên trang web.

Quy trình tạo voucher giảm giá: Giảng viên đăng nhập vào tài khoản và chọn tạo mã giảm giá, cung cấp thông tin về mã giảm giá bao gồm phần trăm giảm và thời hạn sử dụng.

Quy trình đăng ký tài khoản giảng viên: Người dùng truy cập trang đăng ký tài khoản và cung cấp thông tin cá nhân, bao gồm tên, địa chỉ email, số điện thoại và hồ sơ cá nhân. Hồ sơ giảng viên bao gồm các thông tin liên quan đến kinh nghiệm, chuyên ngành, và lý do muốn trở thành giảng viên trên trang web. Yêu cầu đăng ký sẽ được gửi đến admin của trang web để duyệt.

Quản lý học viên:

Quy trình mua khóa học: Học viên xem danh sách các khóa học có sẵn trên trang web, học viên thêm một hoặc nhiều khóa học vào giỏ hàng.

Quy trình thanh toán khóa học: Học viên đăng nhập vào tài khoản, truy cập vào giỏ hàng, chọn những khóa học cần thanh toán, tiến hành thanh toán cho khóa học đã chọn bằng cách sử dụng các phương thức thanh toán trực tuyến như thẻ tín dụng hoặc ví điện tử.

Quy trình học khóa học đã mua: Học viên đăng nhập vào tài khoản, truy cập vào danh mục các khóa học đã mua và tiến hành học.

Quản lý danh mục khóa học:

Quy trình chỉnh sửa danh mục: Admin đăng nhập vào tài khoản và chọn quản lý danh mục, chọn danh mục cần chỉnh sửa. Admin cập nhật thông tin cần chỉnh sửa.

Quy trình thêm danh mục: Admin đăng nhập vào tài khoản và cung cấp thông tin chi tiết về danh mục bao gồm tên danh mục, mô tả.

Quản lý danh mục khuyến mãi:

Quy trình tạo danh mục khuyến mãi: Admin tạo các danh mục khuyến mãi và gán các khóa học đang khuyến mãi vào danh mục này.

Quy trình chỉnh sửa danh mục khuyến mãi: Admin có thể sửa thông tin của các danh mục khuyến mãi.

Quy trình xóa danh mục khuyến mãi: Admin có thể xóa danh mục khuyến mãi nếu cần.

Quản lý đánh giá và phản hồi:

Quy trình đánh giá và phản hồi: Học viên đăng nhập vào tài khoản để đánh giá khóa học và bài giảng đã tham gia, đánh giá bằng số sao và viết bình luận.

Quản lý tìm kiếm, đăng ký khóa học, thanh toán online:

Tìm kiếm: Học viên tìm kiếm khóa học theo từ khóa, danh mục, giảng viên, hoặc mức giá.

Đăng ký: Học viên xem chi tiết của khóa học, chọn khóa học, và đăng ký tham gia khóa học.

Thanh toán: Học viên sau khi đăng ký có thể thanh toán trực tuyến bằng cách sử dụng các phương thức thanh toán trực tuyến như thẻ tín dụng hoặc ví điện tử.

Quản lý thống kê doanh thu, báo cáo:

Thống kê doanh thu: Admin có quyền xem tổng doanh thu từ việc bán khóa học và theo dõi doanh thu từ mỗi khóa học và giảng viên.

Báo cáo chi tiết: Admin có quyền xem báo cáo chi tiết về các giao dịch thanh toán, danh sách học viên đã đăng ký, danh sách giảng viên, và mức giảm giá được áp dụng.

1.2. KẾT CHƯƠNG

Chương 1 đã trình bày tóm quan về đề tài “Xây dựng website quản lý kinh doanh khóa học trực tuyến”, xác định mục tiêu và phạm vi. Cung cấp khảo sát chi tiết về cơ cấu tổ chức và các thành phần chính của hệ thống quản lý kinh doanh khóa học trực tuyến. Các nghiệp vụ quản lý giảng viên, học viên, danh mục khóa học và các khía cạnh khác của hệ thống đã được mô tả.

Ở chương này đã đạt được kết quả bao gồm xác định rõ mục tiêu và phạm vi của đề tài, cũng như hiểu biết sâu sắc về cơ cấu tổ chức và chức năng của hệ thống.

Chương 2 sẽ tập trung vào việc phân tích yêu cầu chi tiết và thiết kế hệ thống để đáp ứng những mục tiêu đã đề ra.

CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.1. GIỚI THIỆU

Giai đoạn phân tích trong qui trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin là một phần quan trọng và không thể thiếu. Dưới đây là sự cần thiết và tầm quan trọng của giai đoạn phân tích:

Xác định nhu cầu và mục tiêu:

Nắm bắt yêu cầu của người dùng: Giai đoạn phân tích giúp tập trung vào việc hiểu rõ nhu cầu và yêu cầu của người dùng cuối. Điều này là cơ sở để xây dựng một hệ thống có khả năng đáp ứng những yêu cầu này.

Xác định phạm vi dự án:

Rà soát và định rõ phạm vi: Phân tích giúp xác định phạm vi dự án một cách cụ thể và rõ ràng. Điều này giúp tránh hiểu nhầm và việc mở rộng phạm vi không kiểm soát.

Tối ưu hóa thiết kế:

Tối ưu hóa hiệu suất: Giai đoạn phân tích cho phép xác định các yếu tố gây ra sự trễ hoặc lỗi trong hệ thống và thiết kế giải pháp tối ưu để nâng cao hiệu suất và sự ổn định.

Giảm rủi ro:

Xác định và quản lý rủi ro: Phân tích giúp xác định các rủi ro có thể xảy ra trong quá trình phát triển và triển khai hệ thống, từ đó đưa ra các biện pháp để giảm thiểu hoặc quản lý chúng.

Tăng sự hiểu biết của dự án:

Xây dựng sự thống nhất trong đội ngũ: Giai đoạn phân tích đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng sự hiểu biết chung về dự án trong đội ngũ phát triển và các bên liên quan.

Chắc chắn tính khả thi:

Đảm bảo tính khả thi của dự án: Giai đoạn phân tích giúp xác định tính khả thi của dự án bằng cách đánh giá các yếu tố như kinh phí, thời gian, và tài nguyên cần thiết.

Hỗ trợ quyết định:

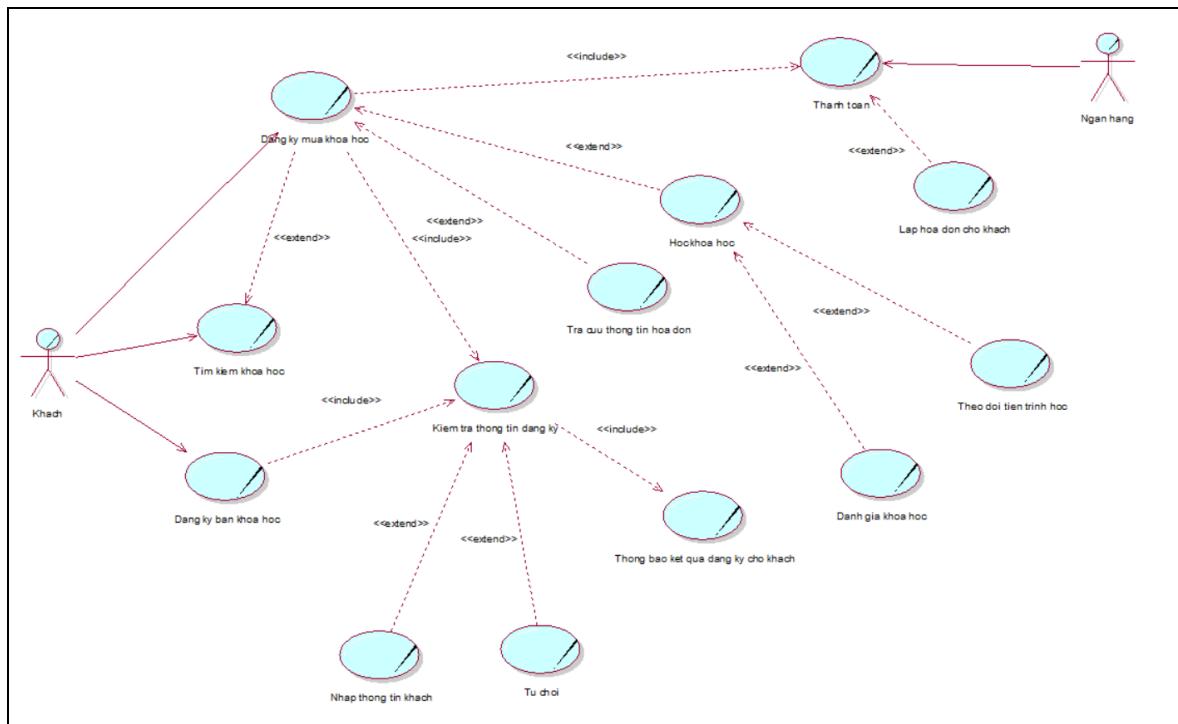
Cung cấp thông tin quan trọng cho quyết định: Giai đoạn phân tích cung cấp thông tin cơ bản cho quyết định về thiết kế và triển khai hệ thống thông tin.

Tiết kiệm thời gian và nguồn lực:

Tránh sửa đổi sau này: Phân tích cẩn thận giúp tránh việc phải sửa đổi quá nhiều trong giai đoạn thiết kế và phát triển sau này, từ đó tiết kiệm thời gian và nguồn lực.

2.2. MÔ HÌNH HÓA NGHIỆP VỤ

2.2.1. Sơ đồ Use-Case nghiệp vụ



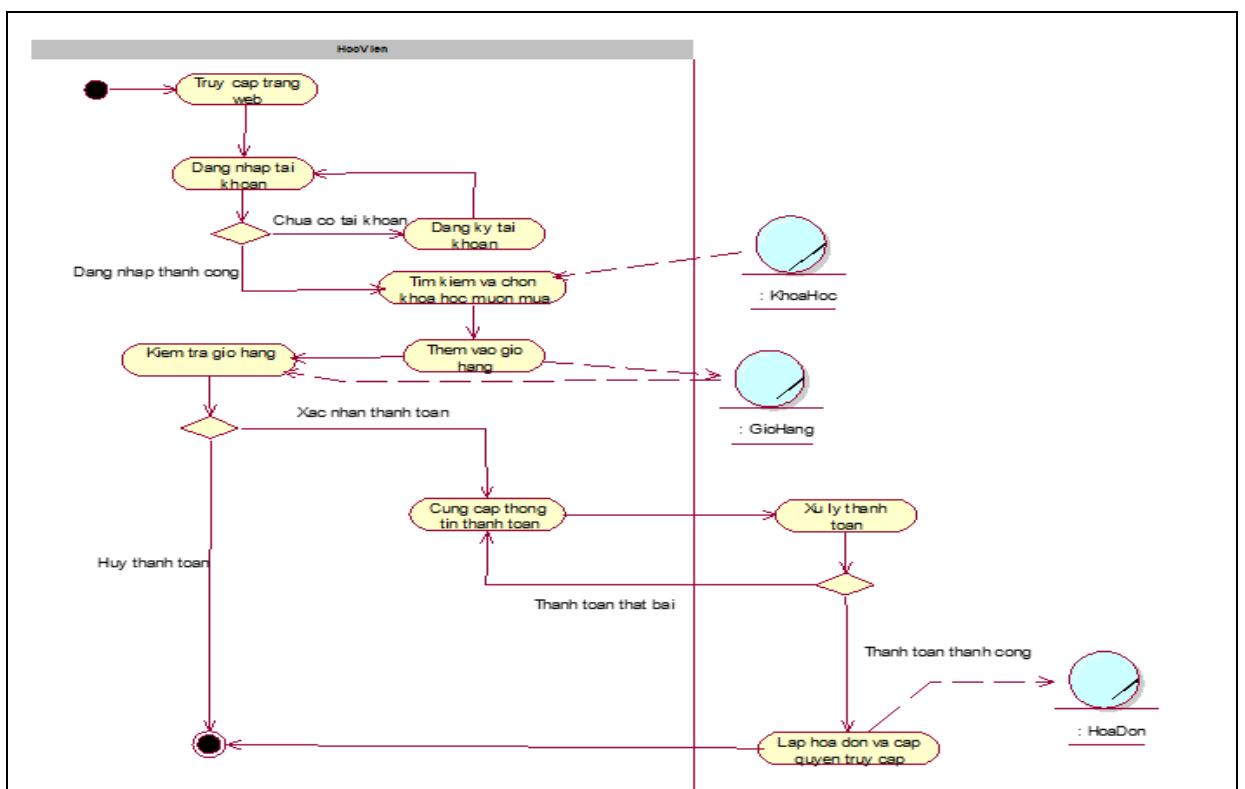
Sơ đồ 2.1 Sơ đồ use case nghiệp vụ

2.2.2. Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ

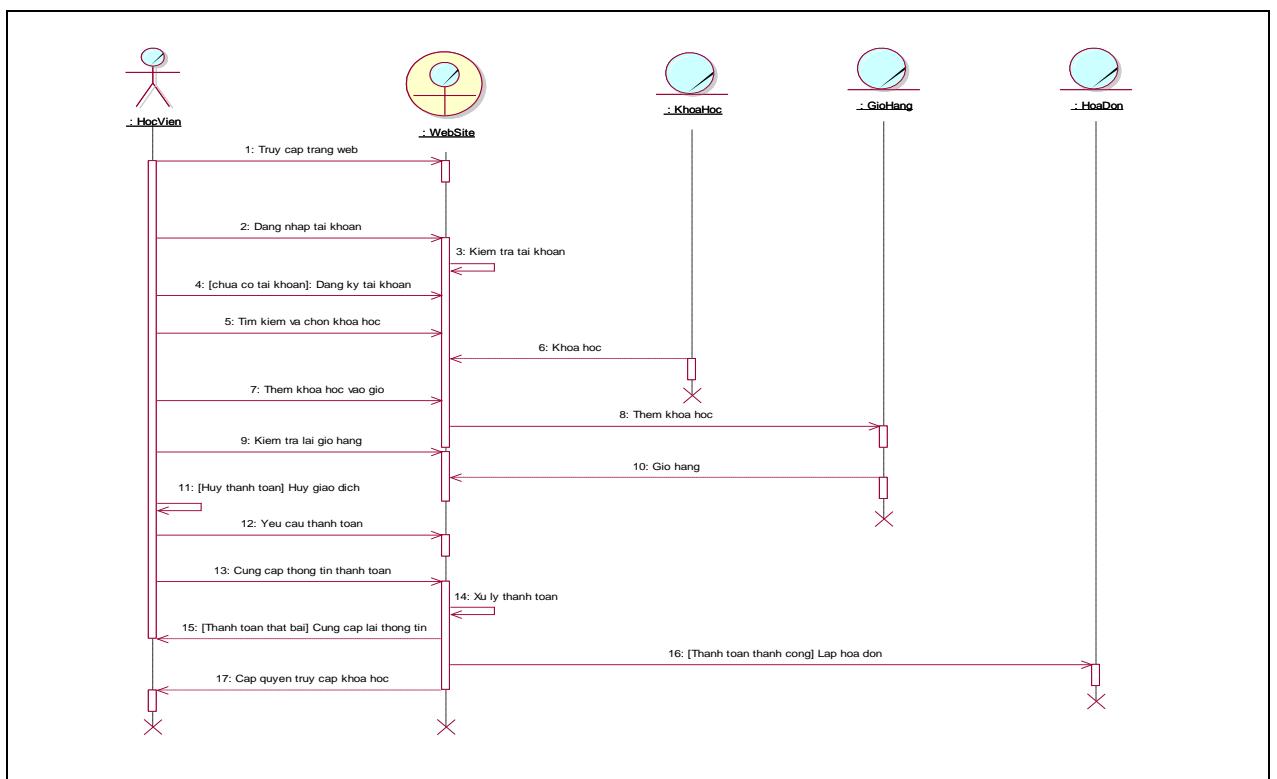
2.2.2.1. Đặc tả quy trình nghiệp vụ mua khóa học

Bảng 2.1 Đặc tả quy trình nghiệp vụ mua khóa học

Tên Use Case	Mua khóa học
Mô tả	Use case này mô tả quy trình mua khóa học.
Dòng cơ bản	<p>1) Người dùng truy cập trang web và đăng nhập vào tài khoản của họ.</p> <p>2) Sau khi đăng nhập thành công, người dùng chọn khóa học mà họ muốn mua và thêm nó vào giỏ hàng.</p> <p>3) Kiểm tra giỏ hàng và xác nhận thanh toán.</p> <p>4) Người dùng chọn phương thức thanh toán, bao gồm tùy chọn thanh toán và chi tiết thanh toán.</p> <p>5) Hệ thống xử lý thanh toán và lập hóa đơn sau đó cấp quyền truy cập vào khóa học sau khi thanh toán thành công.</p>
Dòng thay thế	<p>1.a Nếu người dùng không có tài khoản đăng nhập thì có thể tiến hành đăng ký tài khoản</p> <p>3a. Nếu người dùng hủy bỏ quá trình thanh toán, giao dịch sẽ bị hủy và họ sẽ không được cấp quyền truy cập khóa học.</p> <p>4a. Nếu thanh toán thất bại, hệ thống sẽ thông báo lỗi và cho phép học viên cung cấp lại thông tin thanh toán.</p>



Sơ đồ 2.2 Sơ đồ hoạt động mua khóa học

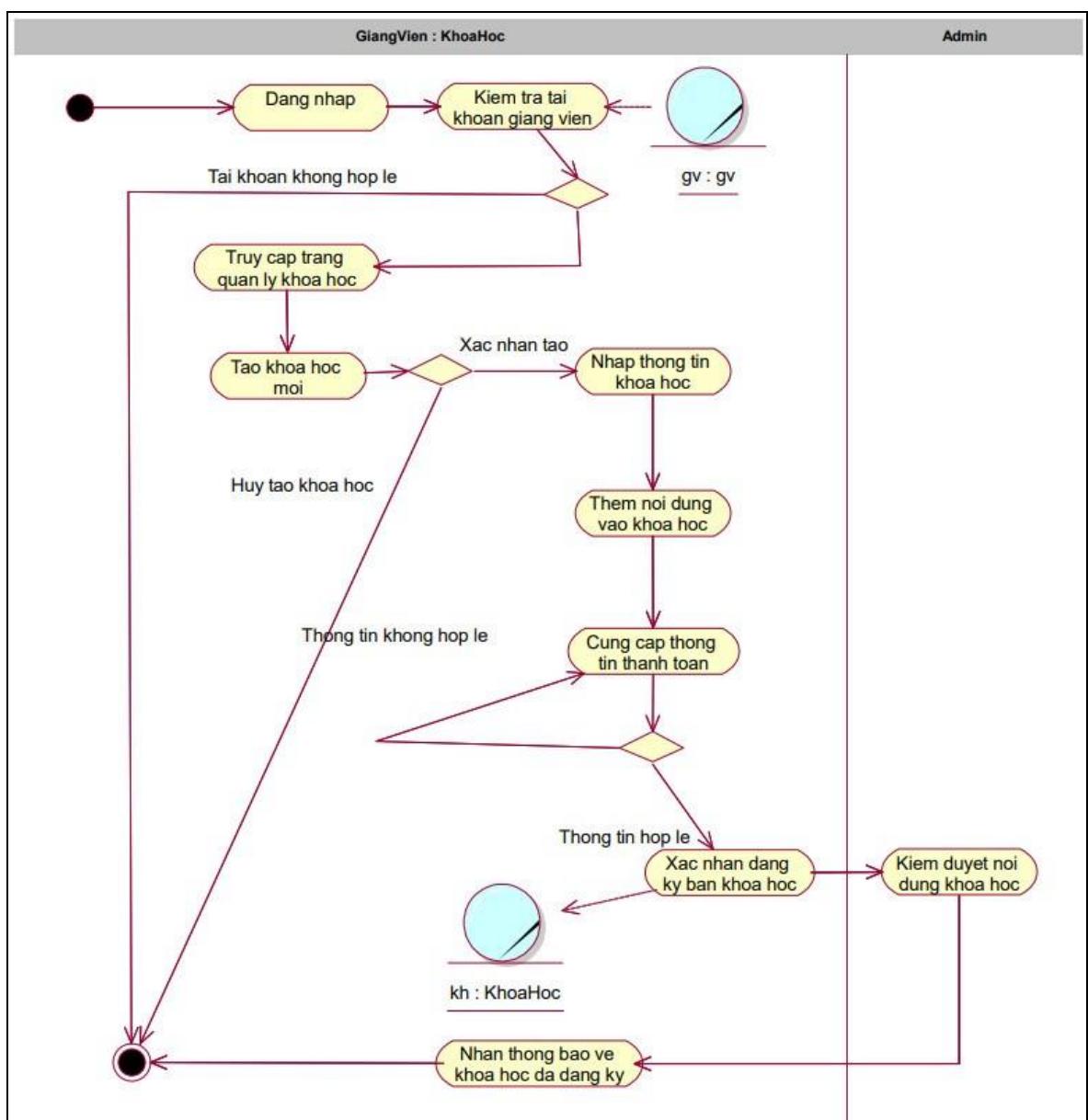


Sơ đồ 2.3 Sơ đồ tuần tự mua khóa học

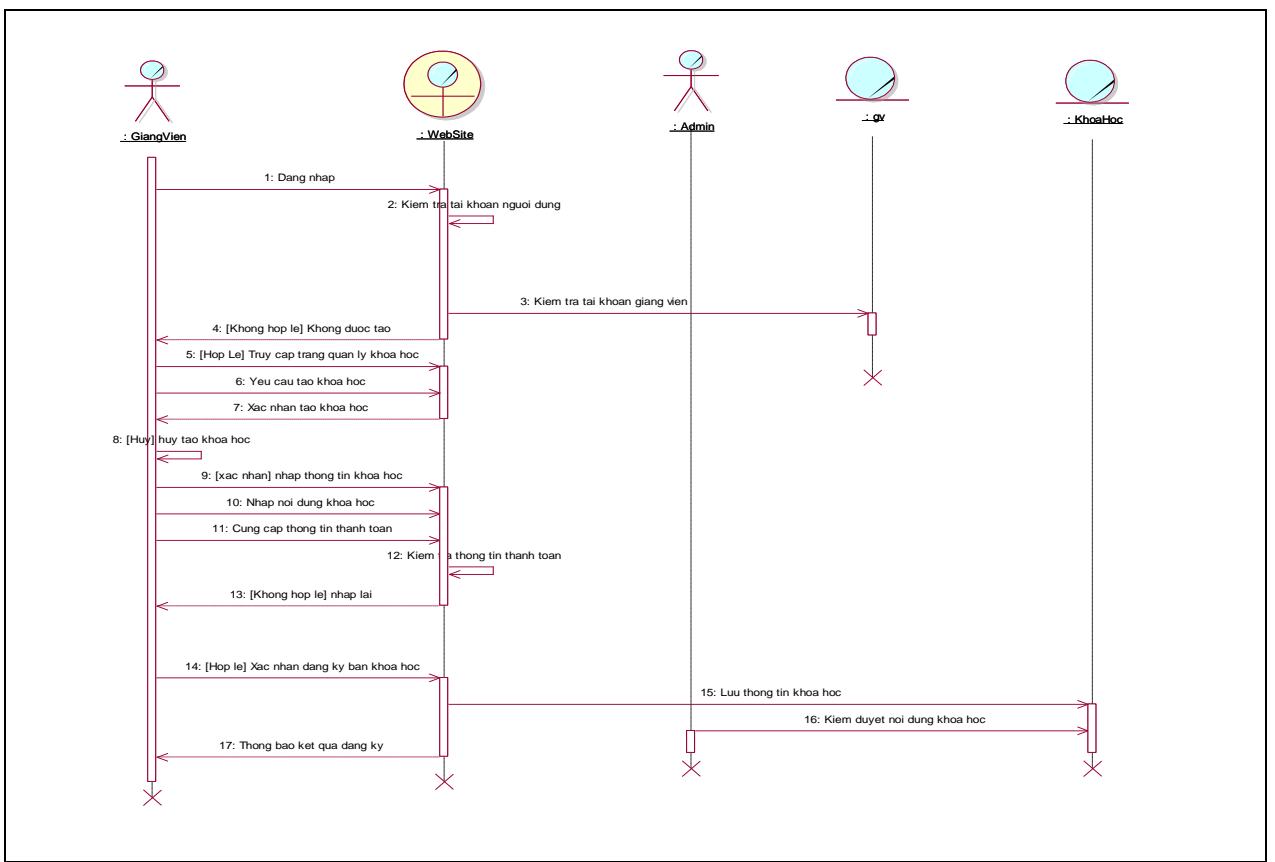
2.2.2.2. Đặc tả quy trình nghiệp vụ bán khóa học (Dành cho giảng viên)

Bảng 2.2 Đặc tả quy trình nghiệp vụ bán khóa học

Tên Use Case	Bán Khóa học
Mô tả	Use case này mô tả quy trình giảng viên tạo và quản lý khóa học để bán cho học viên, bao gồm bước kiểm duyệt trước khi hiển thị trên ứng dụng.
Dòng cơ bản	<ul style="list-style-type: none"> 1) Giảng viên đăng nhập vào tài khoản và truy cập trang quản lý khóa học. 2) Giảng viên tạo khóa học mới bằng cách nhập thông tin như tiêu đề, mô tả, giá và nội dung khóa học. 3) Giảng viên thêm nội dung vào khóa học bao gồm video, bài giảng. 4) Giảng viên xác nhận đăng ký đăng bán khóa học trên website. 5) Hệ thống lưu trữ thông tin bài giảng và gửi thông báo cho giáo viên về việc đăng bán khóa học thành công.
Dòng thay thế	<ul style="list-style-type: none"> 1a. Nếu tài khoản không thuộc nhóm người dùng là “giảng viên” thì không có quyền được đăng ký bán khóa học. 2a. Nếu giảng viên hủy bỏ quá trình tạo khóa học, thông tin khóa học mới sẽ không được lưu.



Sơ đồ 2.4 Sơ đồ hoạt động bán khóa học (dành cho giảng viên)

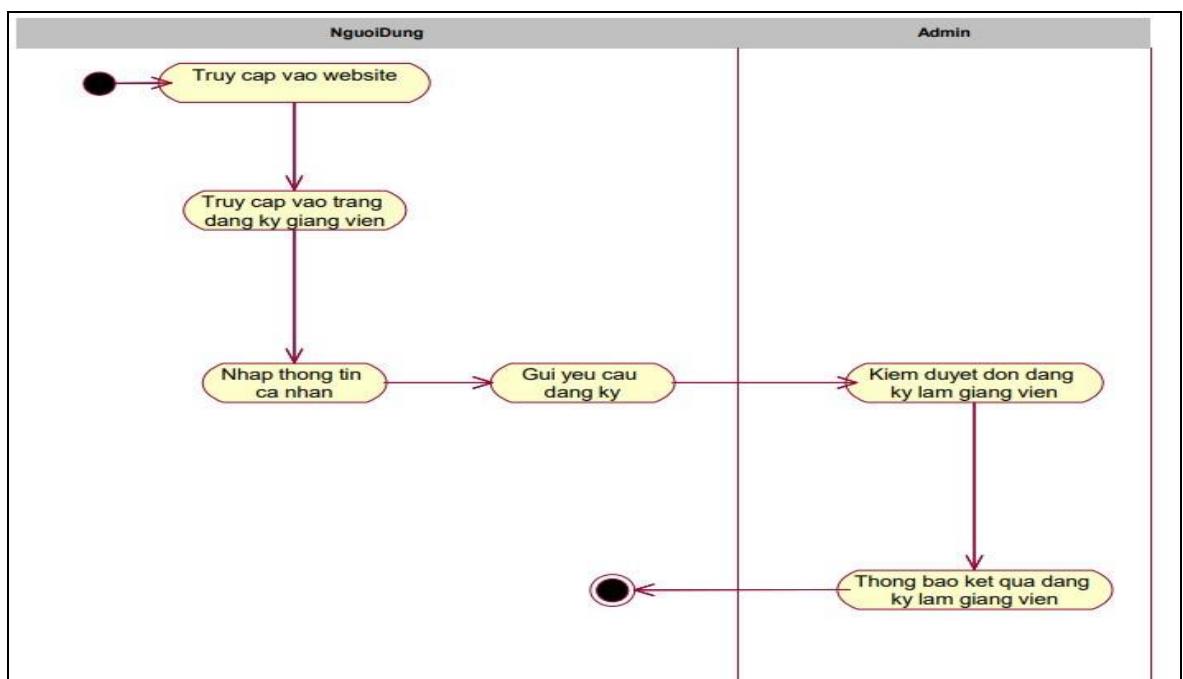


Sơ đồ 2.5 Sơ đồ tuần tự bán khóa học (dành cho giảng viên)

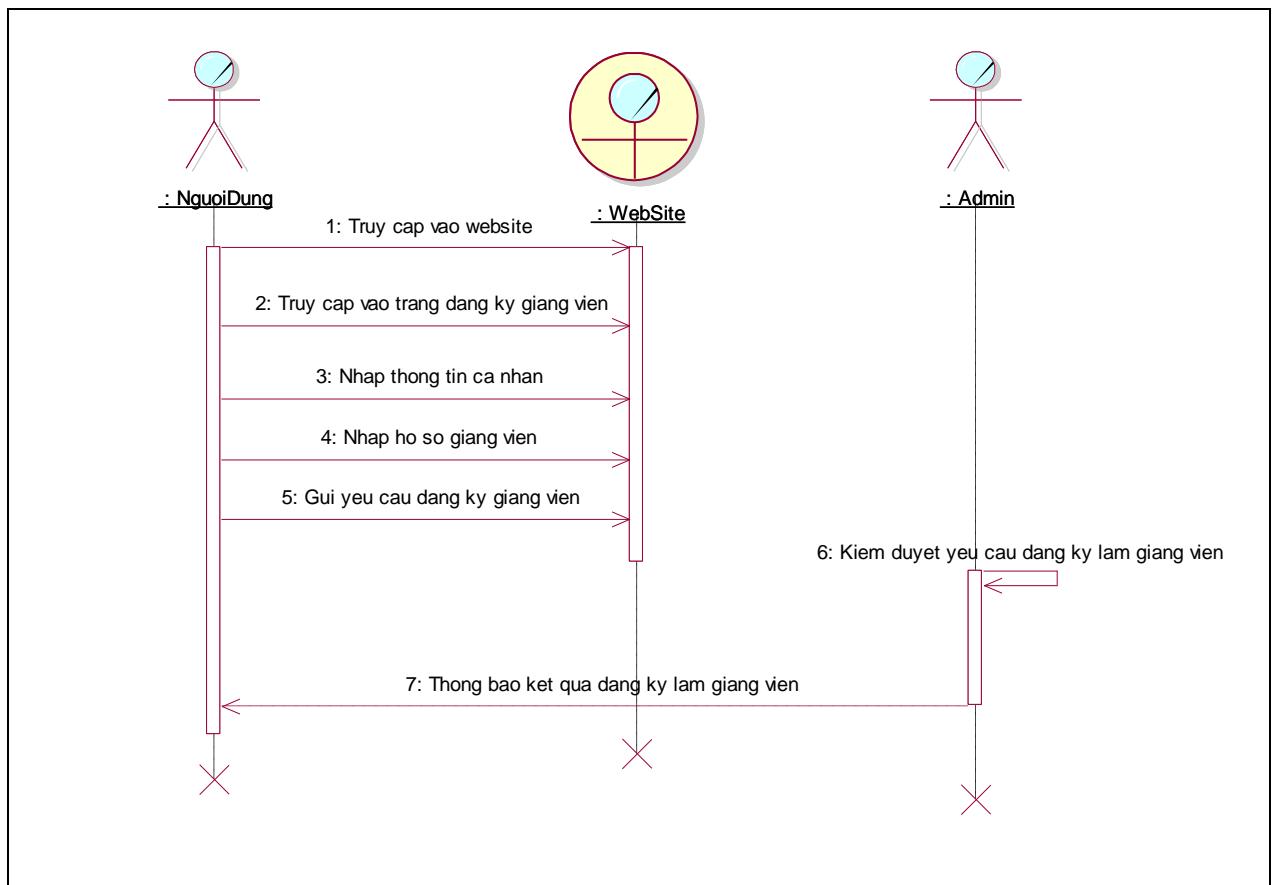
2.2.2.3. *Đặc tả quy trình nghiệp vụ đăng ký làm giảng viên*

Bảng 2.3 Đặc tả quy trình nghiệp vụ đăng ký làm giảng viên

Tên Use Case	Đăng ký làm giảng viên
Mô tả	Use case này mô tả quy trình đăng ký tài khoản giảng viên từ phía người dùng.
Dòng cơ bản	<ul style="list-style-type: none"> 1) Người dùng truy cập trang đăng ký tài khoản giảng viên. 2) Người dùng cung cấp thông tin cá nhân bao gồm tên, địa chỉ email, số điện thoại. 3) Người dùng cung cấp hồ sơ cá nhân giảng viên bao gồm các thông tin liên quan đến kinh nghiệm, chuyên ngành, và lý do muốn trở thành giảng viên trên trang web. 4) Người dùng gửi yêu cầu đăng ký.
Dòng thay thế	<ul style="list-style-type: none"> 4a. Yêu cầu đăng ký được ghi nhận và gửi đến admin của trang web để duyệt. 4b. Nếu yêu cầu đăng ký bị từ chối, người dùng sẽ nhận thông báo về việc từ chối và không có quyền truy cập và sử dụng chức năng giảng viên trên trang web.



Sơ đồ 2.6 Sơ đồ hoạt động đăng ký làm giảng viên

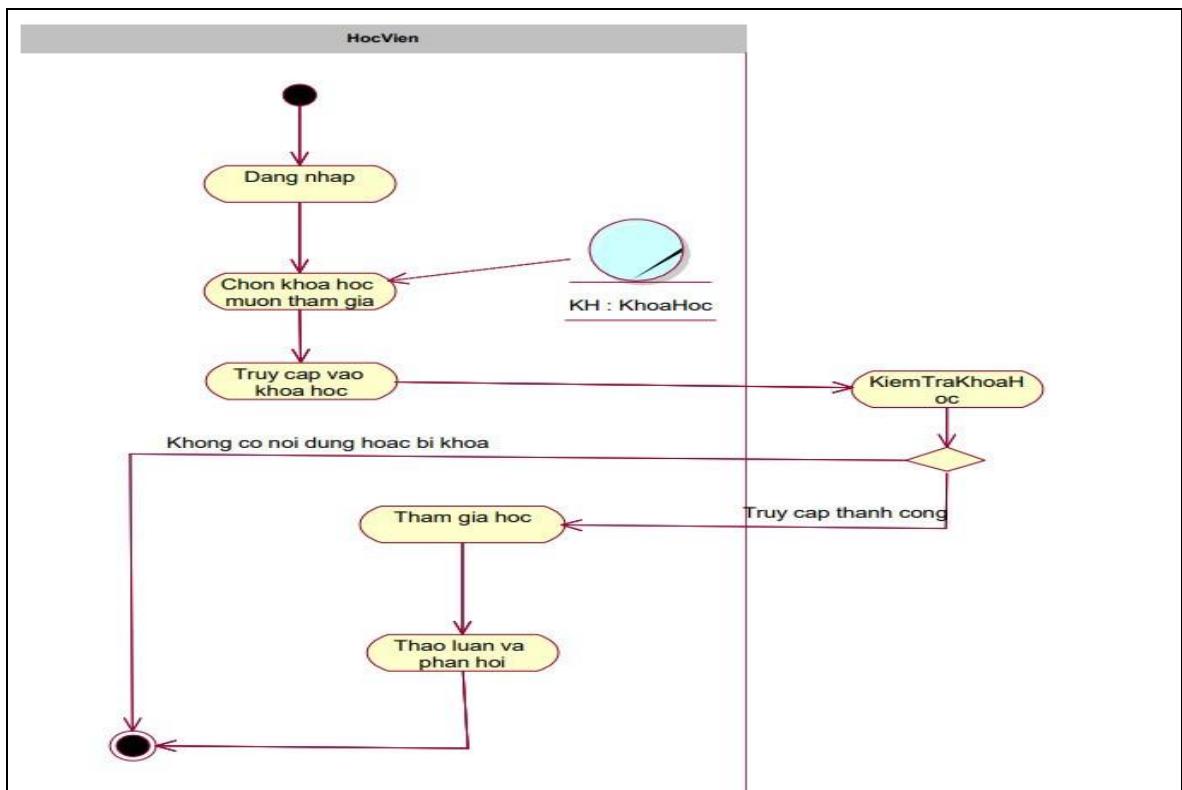


Sơ đồ 2.7 Sơ đồ tuần tự đăng ký làm giảng viên

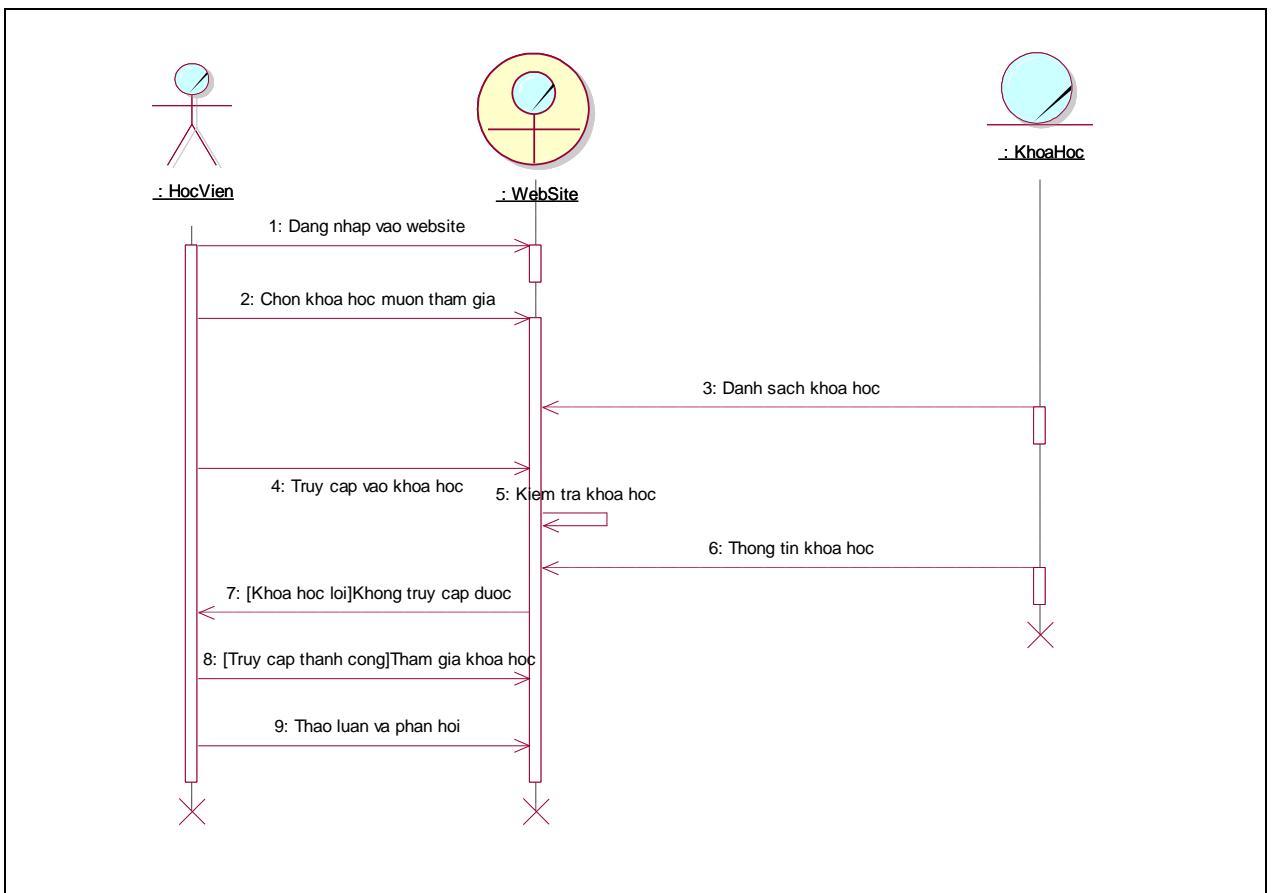
2.2.2.4. Đặc tả quy trình nghiệp vụ học khóa học.

Bảng 2.4 Đặc tả quy trình nghiệp vụ học khóa học

Tên Use Case	Học Khóa học
Mô tả	Use case này mô tả quá trình học khóa học từ phía người dùng (Học viên).
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> 1) Học viên đăng nhập vào tài khoản của họ. 2) Học viên tìm và chọn khóa học mà họ muốn tham gia. 3) Học viên truy cập vào nội dung khóa học. 4) Học viên tham gia học bằng cách xem nội dung. 5) Học viên có thể đánh giá khóa học.
Dòng thay thế	3a. Nếu khóa học không có nội dung hoặc không thể truy cập, người dùng sẽ không thể học.



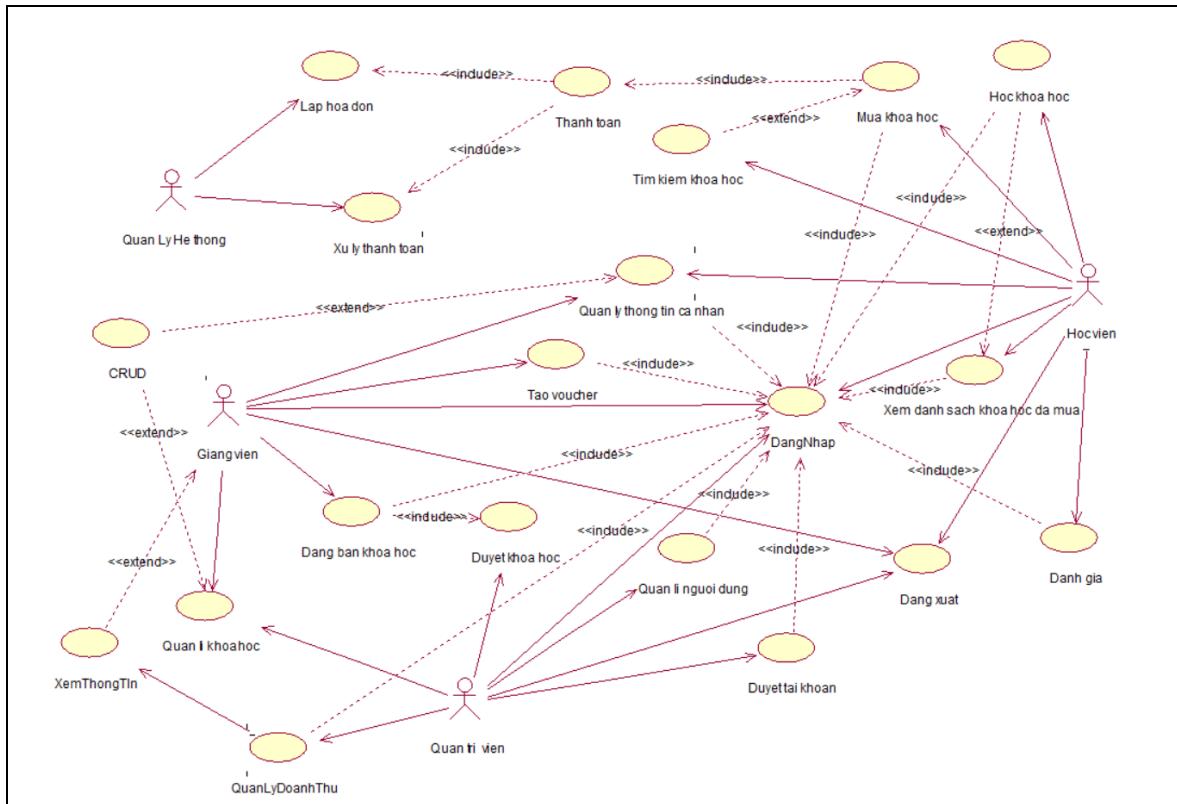
Sơ đồ 2.8 Sơ đồ hoạt động học khóa học



Sơ đồ 2.9 Sơ đồ tuần tự học khóa học

2.3. MÔ HÌNH HÓA CHỨC NĂNG

2.3.1. Sơ đồ Use Case hệ thống



Sơ đồ 2.10 Sơ đồ use case hệ thống

2.3.2. Đặc tả Use Case hệ thống

2.3.2.1. Đặc tả Use Case “Học khóa học”

Bảng 2.5 Đặc tả Use Case “Học khóa học”

Tên Use Case	Học Khóa học
Mô tả	Học viên tham gia vào một khóa học trực tuyến.
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> Học viên truy cập vào trang khóa học của tôi. Học viên nhập vào khóa học muốn học. Hệ thống ghi danh học viên vào khóa học và cung cấp quyền truy cập vào nội dung khóa học.
Điều kiện tiên	Học viên đã đăng nhập vào hệ thống và có tài khoản, mua khóa học,

quyết	thanh toán.
-------	-------------

2.3.2.2. *Đặc tả Use case “Đăng ký tài khoản giảng viên”*

Bảng 2.6 Đặc tả Use case “Đăng ký tài khoản giảng viên”

Tên Use Case	Đăng ký tài khoản giảng viên
Mô tả	Quy trình đăng ký tài khoản giảng viên
Dòng cơ bản	<ul style="list-style-type: none"> 1) Người dùng truy cập trang đăng ký tài khoản giảng viên. 2) Người dùng nhập thông tin cá nhân và tải lên các hình ảnh và tài liệu cần thiết cho quá trình đăng ký. 3) Người dùng gửi yêu cầu đăng ký giảng viên. 4) Hệ thống kiểm tra thông tin và tài liệu được gửi kèm để đảm bảo tính chính xác và đầy đủ. 5) Nếu thông tin và tài liệu hợp lệ, hệ thống ghi nhận yêu cầu đăng ký và chuyển nó đến quản trị viên. 6) Yêu cầu đăng ký sẽ được xem xét và kiểm duyệt bởi quản trị viên. 7) Kết quả đăng ký người dùng sẽ được thông báo qua email. 8) Người dùng có thể đăng nhập vào tài khoản giảng viên và bắt đầu tạo và quản lý các khóa học của họ trên hệ thống.
Dòng thay thế	<ul style="list-style-type: none"> 3a. Nếu thông tin và tài liệu không hợp lệ hoặc không đầy đủ, thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu người dùng điền lại thông tin và gửi lại yêu cầu đăng ký. 7a. Trong trường hợp yêu cầu bị từ chối thì người dùng sẽ nhận được thông báo về lý do từ chối và có thể được khuyến nghị cách điều chỉnh để yêu cầu đăng ký lại.

2.3.2.3. *Đặc tả Use case “Đăng bán khóa học”*

Bảng 2.7 Đặc tả Use case “Đăng bán khóa học”

Tên Use Case	Đăng bán khóa học
--------------	-------------------

Mô tả	Giảng viên khi đăng bán một khóa học trên hệ thống.
Dòng cơ bản	<p>1) Giảng viên đăng nhập vào tài khoản cá nhân.</p> <p>2) Giảng viên truy cập trang quản lý khóa học.</p> <p>3) Giảng viên tạo khóa học mới bằng cách nhập thông tin như tiêu đề, mô tả, giá và nội dung khóa học.</p> <p>4) Giảng viên thêm nội dung cho khóa học.</p> <p>5) Giảng viên đặt giá cho khóa học.</p> <p>6) Giảng viên theo dõi tiến trình học tập của học viên trên khóa học, xem thông tin về sự tham gia và tiến độ học tập.</p> <p>7) Giảng viên có thể chỉnh sửa thông tin và nội dung của khóa học đã đăng.</p> <p>8) Khóa học sau khi chỉnh sửa cần được kiểm duyệt bởi quản trị viên trước khi nó được hiển thị trên nền tảng.</p>
Điều kiện tiên quyết	Giảng viên đã đăng nhập vào hệ thống và có tài khoản giảng viên.

2.3.2.4. *Đặc tả Use case “Thanh toán”*

Bảng 2.8 *Đặc tả Use case “Thanh toán”*

Tên Use Case	Thanh toán
Mô tả	Mô tả quy trình của học viên khi họ muốn thanh toán để mua một khóa học trên hệ thống.
Dòng cơ bản	<p>1) Học viên đã chọn một hoặc nhiều khóa học để thêm vào giỏ hàng.</p> <p>2) Học viên kiểm tra và xác nhận khóa học muốn thanh toán trong giỏ hàng và nhấp vào nút "Thanh toán".</p> <p>3) Hệ thống yêu cầu học viên cung cấp thông tin thanh toán và chi tiết thanh toán.</p> <p>4) Học viên cung cấp thông tin thanh toán và xác nhận giao dịch thanh toán</p>

	<p>5) Hệ thống xử lý thanh toán và kiểm tra tính hợp lệ của thông tin thanh toán.</p> <p>6) Nếu thanh toán thành công, hệ thống cấp quyền truy cập vào khóa học cho học viên và hiển thị thông báo thành công.</p> <p>7) Học viên được chuyển đến trang khóa học đã mua và có quyền truy cập vào nội dung của khóa học.</p> <p>8) Giao dịch thanh toán được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu để theo dõi và xác nhận.</p>
Dòng thay thế	<p>4a. Nếu học viên hủy bỏ quá trình thanh toán thì hệ thống sẽ thông báo thao tác thanh toán không thành công</p> <p>5a. Nếu thông tin thanh toán không hợp lệ hoặc giao dịch thất bại thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và không thể truy cập vào khóa học</p> <p>7a. Nếu giao dịch thanh toán không thành công, học viên sẽ không có quyền truy cập vào khóa học và sẽ nhận được thông báo lỗi. Họ có thể liên hệ với dịch vụ khách hàng để giải quyết vấn đề thanh toán.</p>
Điều kiện tiên quyết	Học viên đã đăng nhập vào tài khoản của họ và đã chọn một khóa học để mua.

2.3.2.5. Đặc tả Use case “Tìm kiếm khóa học”

Bảng 2.9 Đặc tả Use case “Tìm kiếm khóa học”

Tên Use Case	Tìm kiếm khóa học
Mô tả	Mô tả quy trình của học viên khi họ muốn tìm kiếm các khóa học trên hệ thống.
Dòng cơ bản	<p>1) Học viên truy cập chức năng tìm kiếm trên giao diện người dùng hoặc chọn danh mục khóa học để tìm kiếm.</p> <p>2) Học viên nhập các tiêu chí tìm kiếm, như tiêu đề, danh mục, giảng viên, từ khóa, và nhấn nút "Tìm kiếm" hoặc tương tự.</p>

	<p>3) Hệ thống xử lý yêu cầu tìm kiếm và hiển thị kết quả dựa trên các tiêu chí đã nhập.</p> <p>4) Học viên có thể xem danh sách các khóa học phù hợp với tiêu chí tìm kiếm và chọn khóa học để xem chi tiết hoặc mua.</p>
Dòng thay thế	<p>4a. Nếu không có khóa học nào phù hợp với tiêu chí tìm kiếm, hệ thống sẽ thông báo rằng không có kết quả phù hợp và học viên có thể thử lại với tiêu chí tìm kiếm khác.</p> <p>4b. Nếu học viên muốn mua khóa học sau khi tìm kiếm, họ sẽ chuyển đến Use Case "Mua khóa học" để tiếp tục quá trình mua khóa học đã chọn.</p>
Điều kiện tiên quyết	Học viên đã đăng nhập vào tài khoản của họ (tùy theo yêu cầu của hệ thống).

2.3.2.6. *Đặc tả Use case “Quản lý tài khoản cá nhân”*

Bảng 2.10 *Đặc tả Use case “Quản lý tài khoản cá nhân”*

Tên Use Case	Quản lý tài khoản cá nhân
Mô tả	Mô tả quy trình của học viên và giảng viên khi họ muốn quản lý thông tin cá nhân và tài khoản của họ trên hệ thống.
Dòng cơ bản	<p>1) Học viên hoặc giảng viên truy cập chức năng quản lý tài khoản cá nhân trên giao diện người dùng.</p> <p>2) Học viên hoặc giảng viên có thể thực hiện chỉnh sửa thông tin cá nhân: Học viên hoặc giảng viên có thể thay đổi thông tin cá nhân như địa chỉ, ngày sinh, hình đại diện, và mật khẩu.</p> <p>3) Xem lịch sử giao dịch: Học viên có thể xem lịch sử các giao dịch mua khóa học hoặc thanh toán trên tài khoản của họ.</p> <p>4) Đăng xuất: Học viên hoặc giảng viên có thể đăng xuất khỏi tài khoản của họ để đảm bảo tính bảo mật.</p>
Dòng thay thế	<p>2a. Nếu học viên hoặc giảng viên muốn thay đổi thông tin cá nhân nhưng không lưu thay đổi, hệ thống sẽ không cập nhật thông tin</p>

	<p>mới.</p> <p>3a. Nếu học viên muốn xem lịch sử giao dịch nhưng không có giao dịch nào trên tài khoản của họ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo rằng không có lịch sử giao dịch.</p> <p>4a. Nếu học viên hoặc giảng viên muốn đăng xuất, hệ thống sẽ đăng xuất họ khỏi tài khoản và chuyển họ về trang đăng nhập.</p>
Điều kiện tiên quyết	Học viên, giảng viên đã đăng nhập vào tài khoản của họ.

2.3.2.7. *Đặc tả Use case “Quản lý khóa học”*

Bảng 2.11 *Đặc tả Use case “Quản lý khóa học”*

Tên Use Case	Quản lý khóa học
Mô tả	Mô tả quy trình của giảng viên khi họ muốn quản lý và thực hiện các hoạt động liên quan đến khóa học trong hệ thống.
Dòng cơ bản	<p>1) Giảng viên muốn quản lý và thực hiện các hoạt động liên quan đến khóa học trong hệ thống.</p> <p>2) Giảng viên truy cập chức năng quản lý khóa học trên giao diện người dùng.</p> <p>3) Tạo khóa học mới: Giảng viên có thể tạo khóa học mới bằng cách nhập thông tin như tiêu đề, mô tả, giá và nội dung khóa học.</p> <p>4) Thêm nội dung vào khóa học: Giảng viên có thể thêm nội dung vào khóa học, bao gồm video, bài giảng.</p> <p>5) Đặt giá cho khóa học: Giảng viên có thể đặt giá cho khóa học của họ.</p> <p>6) Chỉnh sửa thông tin và nội dung của khóa học đã đăng: Giảng viên có thể chỉnh sửa thông tin và nội dung của khóa học đã đăng và quản lý khóa học đã đăng.</p>
Dòng thay thế	3a. Nếu giảng viên muốn tạo khóa học mới nhưng hủy bỏ quá trình tạo, thông tin khóa học mới sẽ không được lưu.

	5a. Nếu giảng viên muốn đặt giá cho khóa học nhưng không cung cấp thông tin thanh toán hợp lệ, họ sẽ không thể đăng bán khóa học và sẽ nhận thông báo lỗi.
Điều kiện tiên quyết	Giảng viên đã đăng nhập vào tài khoản của họ và có quyền quản lý khóa học.

2.3.2.8. *Đặc tả Use case “Duyệt tài khoản”*

Bảng 2.12 Đặc tả Use case “Duyệt tài khoản”

Tên Use Case	Duyệt tài khoản
Mô tả	Mô tả quy trình của quản trị viên khi họ muốn duyệt và quản lý các tài khoản người dùng (giảng viên) trong hệ thống.
Dòng cơ bản	<p>1) Quản trị viên muốn duyệt và quản lý các tài khoản người dùng trong hệ thống.</p> <p>2) Quản trị viên truy cập chức năng duyệt tài khoản trên giao diện người dùng hoặc hệ thống quản trị</p> <p>3) Xem danh sách các tài khoản cần được duyệt: Quản trị viên xem danh sách các tài khoản người dùng (giảng viên) mà cần được duyệt.</p> <p>4) Duyệt tài khoản: Quản trị viên duyệt các tài khoản bằng cách xem thông tin của từng tài khoản và xác nhận duyệt.</p> <p>5) Tù chối tài khoản: Quản trị viên cũng có thể từ chối duyệt các tài khoản nếu cần thiết.</p> <p>6) Quản lý tài khoản đã được duyệt: Sau khi tài khoản đã được duyệt, quản trị viên có thể thực hiện các hoạt động quản lý tài khoản như khóa tài khoản, xóa tài khoản.</p>
Dòng thay thế	<p>4a. Nếu quản trị viên muốn từ chối duyệt tài khoản, họ có thể từ chối tài khoản và thông báo cho người dùng về sự từ chối này.</p> <p>6a. Sau khi tài khoản đã được duyệt, quản trị viên có quyền quản lý tài khoản đã được duyệt như khóa tài khoản, xóa tài khoản theo yêu</p>

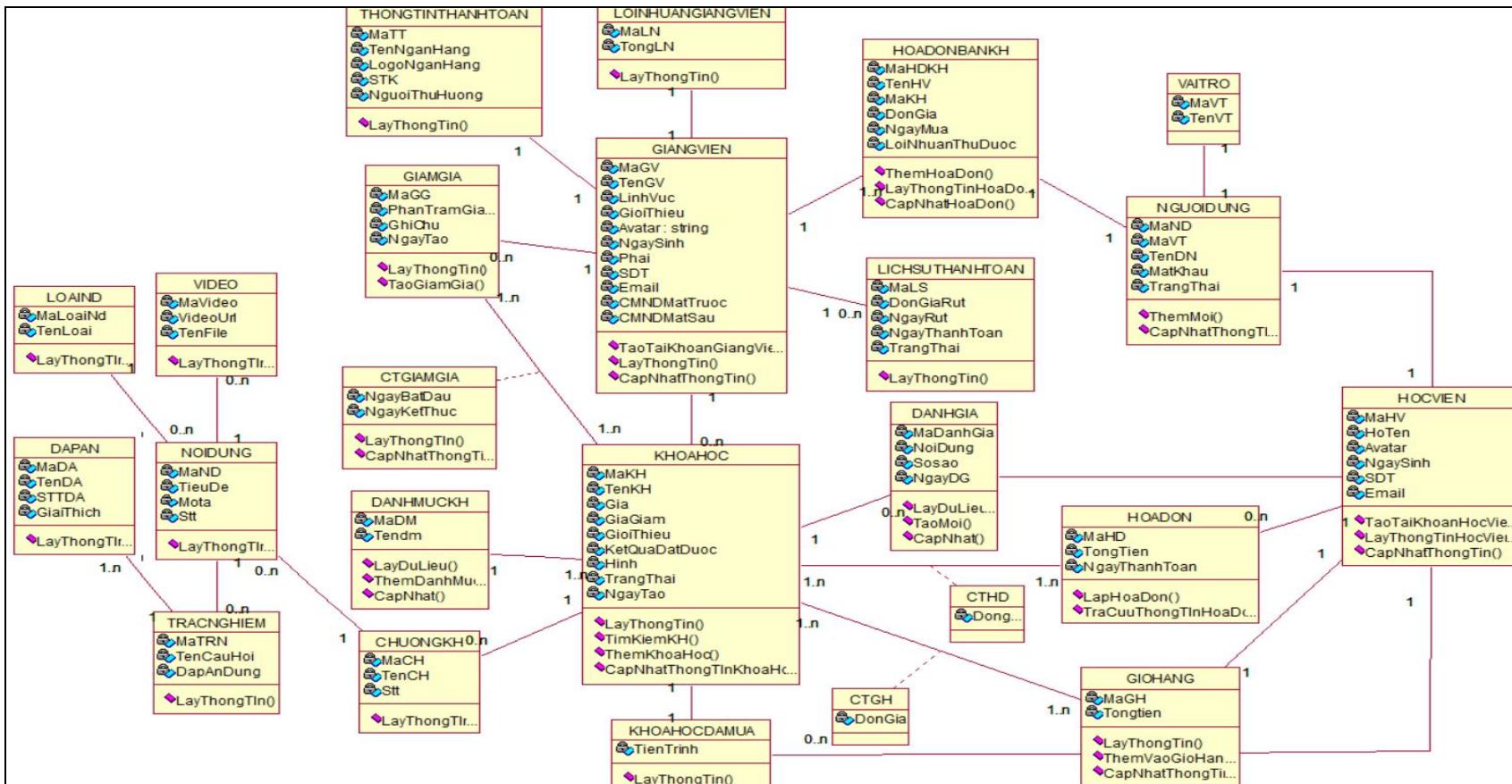
	cầu của người dùng hoặc theo quy định của hệ thống.
Điều kiện tiên quyết	Quản trị viên đã đăng nhập vào tài khoản của họ và có quyền duyệt tài khoản.

2.3.2.9. *Đặc tả Use case “Tạo giảm giá”*

Bảng 2.13 *Đặc tả Use case “Tạo giảm giá”*

Tên Use Case	Tạo giảm giá
Mô tả	Giảng viên sử dụng hệ thống để tạo ra các giảm giá, có thể được sử dụng trong các hoạt động khuyến mãi, giảm giá cho học viên.
Dòng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> 1) Giảng viên truy cập hệ thống thông qua tài khoản cá nhân của mình. 2) Chọn "Tạo giảm giá" từ giao diện người dùng. 3) Nhập thông tin chi tiết cho giảm giá bao gồm số lượng, mức giảm giá, thời hạn sử dụng, và mô tả (nếu cần). 4) Xác nhận và gửi yêu cầu tạo giảm giá.
Điều kiện tiên quyết	<ol style="list-style-type: none"> 1. Giảng viên cần đăng nhập vào hệ thống với tài khoản đã được xác thực. 2. Hệ thống phải ổn định và có kết nối internet để xử lý yêu cầu tạo giảm giá.

2.4. SƠ ĐỒ LỚP MỨC PHÂN TÍCH



Sơ đồ 2.11 Sơ đồ lớp mức phân tích

2.5. KẾT CHƯƠNG

Chương 2 đã đi sâu vào phân tích và mô tả các nghiệp vụ, đề cập đến yêu cầu chức năng và phi chức năng của dự án "**Xây dựng Website Quản lý Kinh Doanh Khóa Học Trực Tuyến**". Phân tích này tập trung vào trải nghiệm người dùng và quy trình quản lý khóa học, với sự chú ý đặc biệt đến tính linh hoạt và hiệu quả của hệ thống. Chương 3 sẽ tiếp tục với việc thiết kế chi tiết để triển khai những yêu cầu đã phân tích.

CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. GIỚI THIỆU

Chương này tập trung vào quá trình thiết kế hệ thống, bao gồm ba khía cạnh chính: thiết kế cơ sở dữ liệu (CSDL), thiết kế giao diện hệ thống và thiết kế chức năng hệ thống. Quá trình này không chỉ đảm bảo rằng dữ liệu được quản lý một cách hiệu quả mà còn đảm bảo trải nghiệm người dùng tốt nhất.

3.2. THIẾT KẾ CSDL

3.2.1. Mô hình dữ liệu quan hệ

NGUOIDUNG(MaND, MaVT, TenDN, MatKhau, TrangThai)

VAITRO(MaVT, TenVT)

HOCVIEN(MaHV, MaND, HoTen, Avatar, NgaySinh, SDT, Email)

GIANGVIEN(MaGV, MaND, LinhVuc, TenGV, GioiThieu, Avatar, NgaySinh, Phai, SDT, Email, CMNDMatTruoc, CMNDMatSau)

GIAMGIA(MaGG, MaGV, PhanTramGiam, GhiChu, NgayTao)

CTGIAMGIA(MaGG, MaKH, NgayBatDau, NgayKetThuc)

THONGTINTHANHTOAN(MaTT, MaGV, TenNganHang,

LogoNganHang, STK, NguoiThuHuong)

LICHUTHANHTOAN(MaLS, MaGV, DonGiaRut, NgayRut, NgayThanhToan TrangThai)

LOINHUANGIANGVIEN(MaLN, MaGV, TongLN)

HOADONBANKH(MaHDKH, MaGV, TenHV, MaKH, DonGia, NgayMua, LoiNhuanThuDuoc)

KHOAHOC(MaKH, MaDM, MaGV, TenKH, Gia, GiaGiam, GioiThieu, KetQuaDatDuoc, Hinh, TrangThai, NgayTao)

KHOAHOC DAMUA(MaKH, MaHV, TienTrinh)

DANHMUCKH(MaDM, TenDM)

CHUONGKH(MaCH, MaKH, TenCH, Stt)

NOIDUNG(MaND, MaCH, MaLoaiND, TieuDe, MoTa, Stt)

LOAIND(**MaLoaiNd**, TenLoai)

VIDEO(**MaVideo**, VideoUrl, TenFile, *MaND*)

TRACNGHIEM(**MaTRN**, TenCauHoi, *MaND*, DapAnDung)

DAPAN(**MaDA**, TenDA, STTDA, *MaTRN*, GiaiThich)

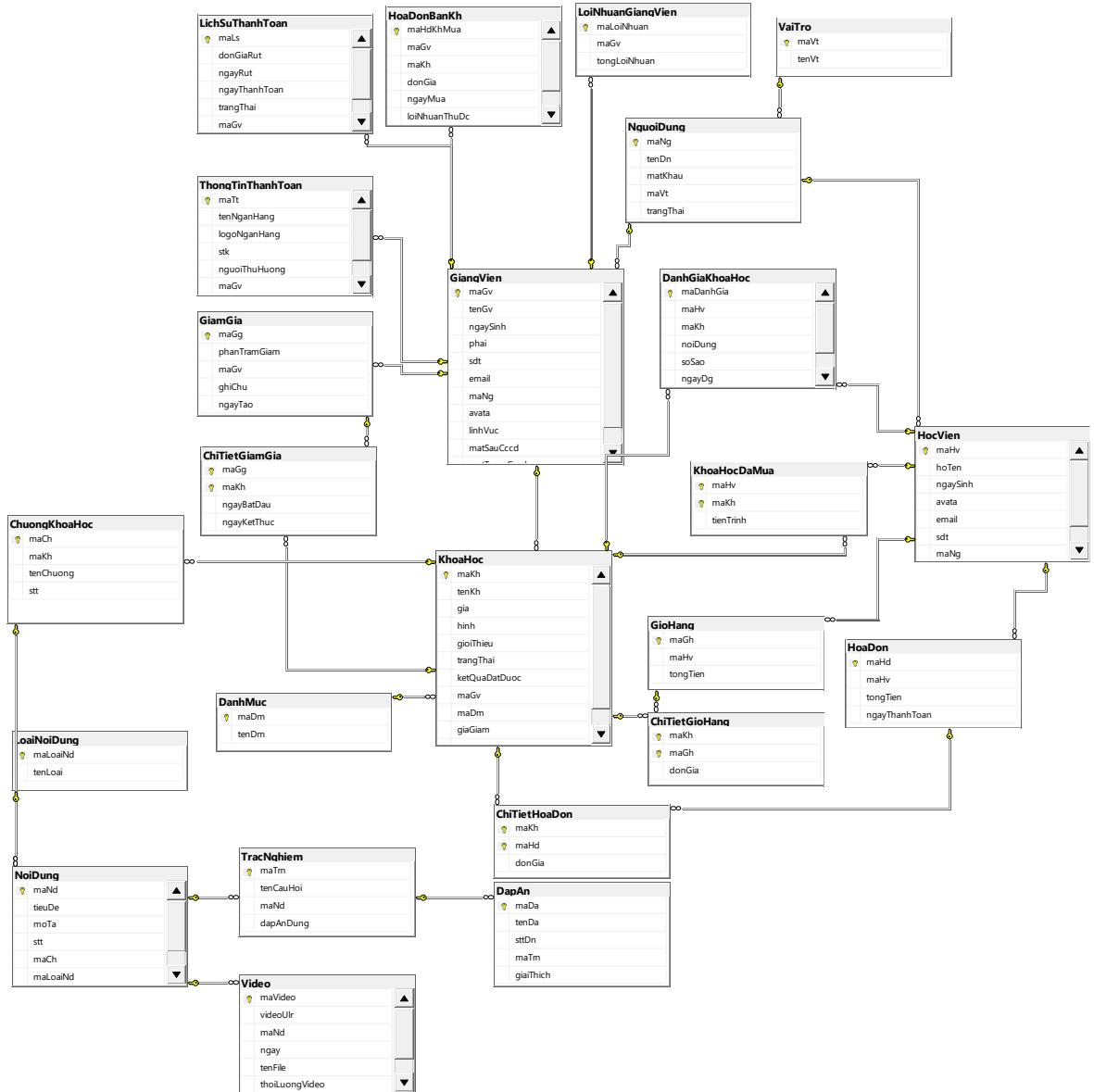
HOADON(**MaHD**, *MaHV*, TongTien, NgayThanhToan)

CTHD(**MaHD**, **MaKH**, DonGia)

GIOHANG(**MaGH**, *MaHV*, TongTien)

CTGH(**MaGH**, **MaKH**, DonGia)

DANHGIA(**MaDanhGia**, *MaHV*, *MaKH*, NoiDung, SoSao, NgayDG)



Sơ đồ 3.1 Sơ đồ Diagram

3.2.2. Mô tả ràng buộc toàn vẹn

Một số ràng buộc toàn vẹn có trong dự án:

R1: Ngày bắt đầu (NgayBD) của voucher không lớn hơn ngày kết thúc (NgayKT), đảm bảo khoảng thời gian hiệu lực của voucher là hợp lệ.

Nội dung:

$$\forall v \in \text{VOUCHER}, v.NgayBD \leq v.NgayKT$$

Bối cảnh: Quan hệ VOUCHER

Bảng tầm ảnh hưởng:

Bảng 3.1 Bảng tầm ảnh hưởng VOUCHER R1

Thao tác Quan hệ	Thêm	Xóa	Sửa
VOUCHER	+	-	+(NgayBD, NgayKT)

R2: Giá đã giảm (GiaGiam) không lớn hơn giá gốc (DonGia) của khóa học, đảm bảo tính hợp lệ của giá trị giảm giá trong khóa học.

Nội dung:

$$\forall k \in KHOAHOC, k.GiaDaGiam \leq k.DonGia$$

Bối cảnh: Quan hệ KHOAHOC

Bảng tầm ảnh hưởng:

Bảng 3.2 Bảng tầm ảnh hưởng KHOAHOC R2

Thao tác Quan hệ	Thêm	Xóa	Sửa
KHOAHOC	+	-	+(DonGia, GiaDaGiam)

R3: Số sao đánh giá (SoSao) nằm trong phạm vi từ 1 đến 5, đảm bảo rằng người dùng chỉ có thể đánh giá từ 1 đến 5 sao cho khóa học hoặc học viên.

Nội dung:

$$\forall d \in DANHGIA, 1 \leq d.SoSao \leq 5$$

Bối cảnh: Quan hệ DANHGIA

Bảng tầm ảnh hưởng:

Bảng 3.3 Bảng tầm ảnh hưởng DANHGIA R3

Thao tác Quan hệ	Thêm	Xóa	Sửa

DANHGIA	+	-	+(SoSao)
---------	---	---	----------

R4: Mỗi khóa học (KHOAHOC) trong bảng KHOAHOC phải được tạo bởi một giảng viên (GIANGVIEN).

Nội dung:

$$\forall kh \in KHOAHOC, \exists gv \in GIANGVIEN: kh.MaGV = gv.MaGV$$

Bối cảnh: Quan hệ KHOAHOC và GIANGVIEN

Bảng tầm ảnh hưởng:

Bảng 3.4 Bảng tầm ảnh hưởng KHOAHOC và GIANGVIEN R4

Thao tác Quan hệ	Thêm	Xóa	Sửa
KHOAHOC	+	-	+(MaGV)
GIANGVIEN	-	+	+ (MaGV)

R5: Mỗi hóa đơn phải có ít nhất một chi tiết hóa đơn.

Nội dung:

$$\forall h \in HOADON, \exists c \in CTHD: h.MaHD = c.MaHD$$

Bối cảnh: Quan hệ HOADON và CTHD

Bảng tầm ảnh hưởng:

Bảng 3.5 Bảng tầm ảnh hưởng HOADON và CTHD R5

Thao tác Quan hệ	Thêm	Xóa	Sửa
HOADON	+	-	+ (MaHD)
CTHD	-	+	+ (MaHD)

R6: Mỗi câu trả lời (câu hỏi) trong bảng TRACNGHIEM phải có ít nhất một đáp án (lựa chọn) trong bảng DAPAN.

Nội dung:

$\forall q \in TRACNGHIEM, \exists a \in DAPAN: q.MaTRN = a.MaTRN$

Bối cảnh: Quan hệ TRACNGHIEM và DAPAN

Bảng tầm ảnh hưởng:

Bảng 3.6 Bảng tầm ảnh hưởng TRACNGHIEM và DAPAN R6

Quan hệ	Thao tác	Thêm	Xóa	Sửa
TRACNGHIEM	+	-		+(MaTRN)
DAPAN	-	+		+ (MaTRN)

R7: Mỗi giảm giá (GiamGia) trong bảng GIAMGIA phải có ít nhất một chi tiết giảm giá (CTGIAMGIA).

Nội dung: $\forall gg \in GIAMGIA, \exists ctgg \in CTGIAMGIA: gg.MaGG = ctgg.MaGG$

Bối cảnh: Quan hệ GIAMGIA và CTGIAMGIA

Bảng tầm ảnh hưởng:

Bảng 3.7 Bảng tầm ảnh hưởng GIAMGIA và CTGIAMGIA R7

Quan hệ	Thao tác	Thêm	Xóa	Sửa
GIAMGIA	+	-		+(MaGG)
CTGIAMGIA	-	+		+ (MaGG)

R8: Không có hai người dùng nào có cùng tên đăng nhập (TenDN), đảm bảo tính duy nhất của tên đăng nhập trong hệ thống.

Nội dung:

$\forall n1, n2 \in NGUOIDUNG, n1.TenDN \neq n2.TenDN$

Bối cảnh: Quan hệ NGUOIDUNG

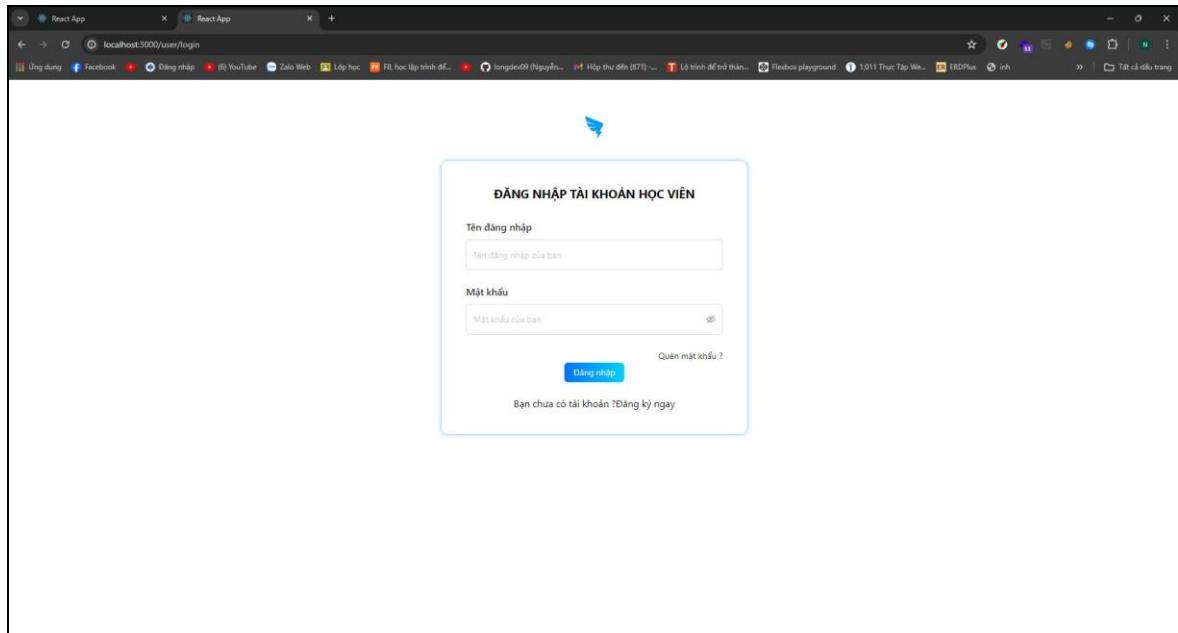
Bảng tầm ảnh hưởng:

Bảng 3.8 Bảng tầm ảnh hưởng NGUOIDUNG R8

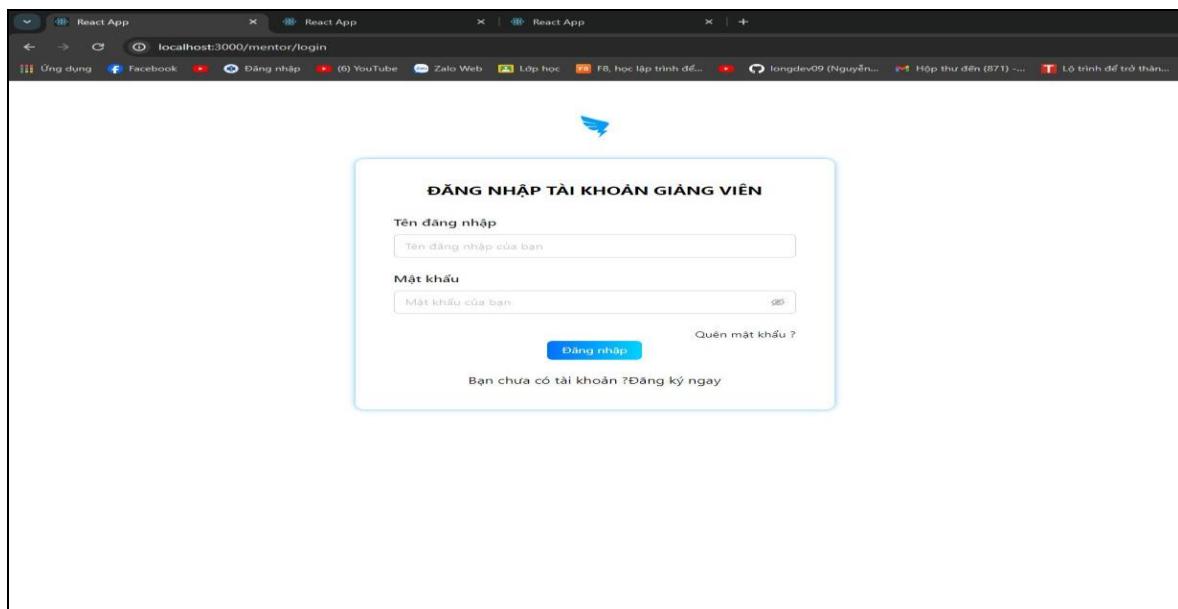
Thao tác Quan hệ	Thêm	Xóa	Sửa
NGUOIDUNG	+	-	+(TenDN)

3.3. THIẾT KẾ GIAO DIỆN HỆ THỐNG

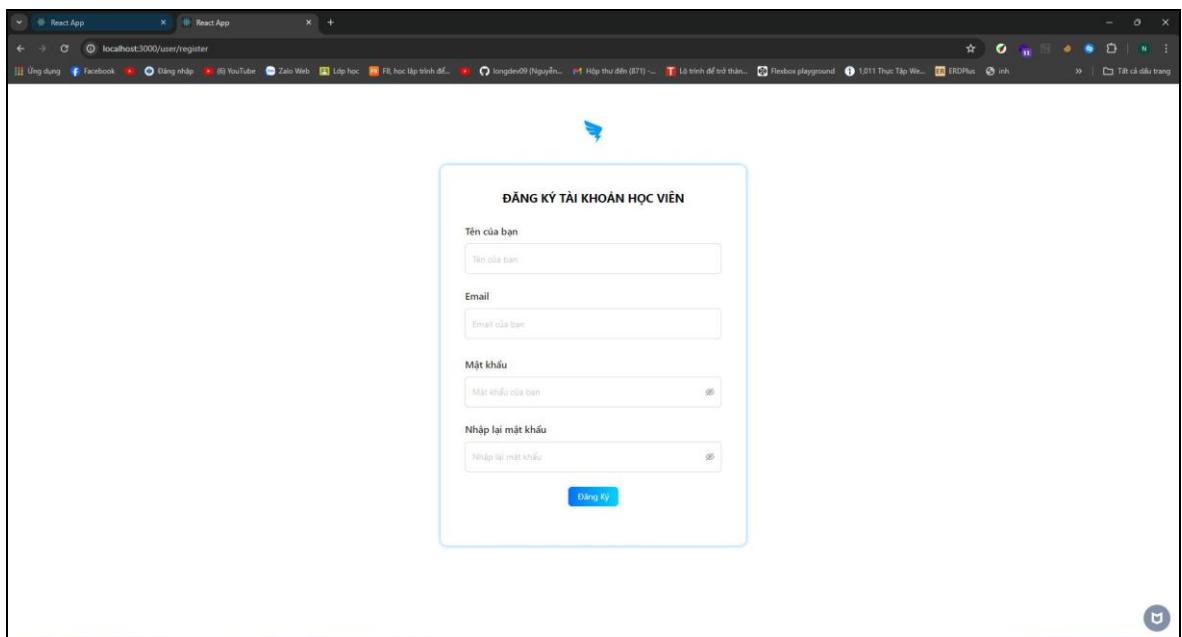
3.3.1. Một số giao diện của web



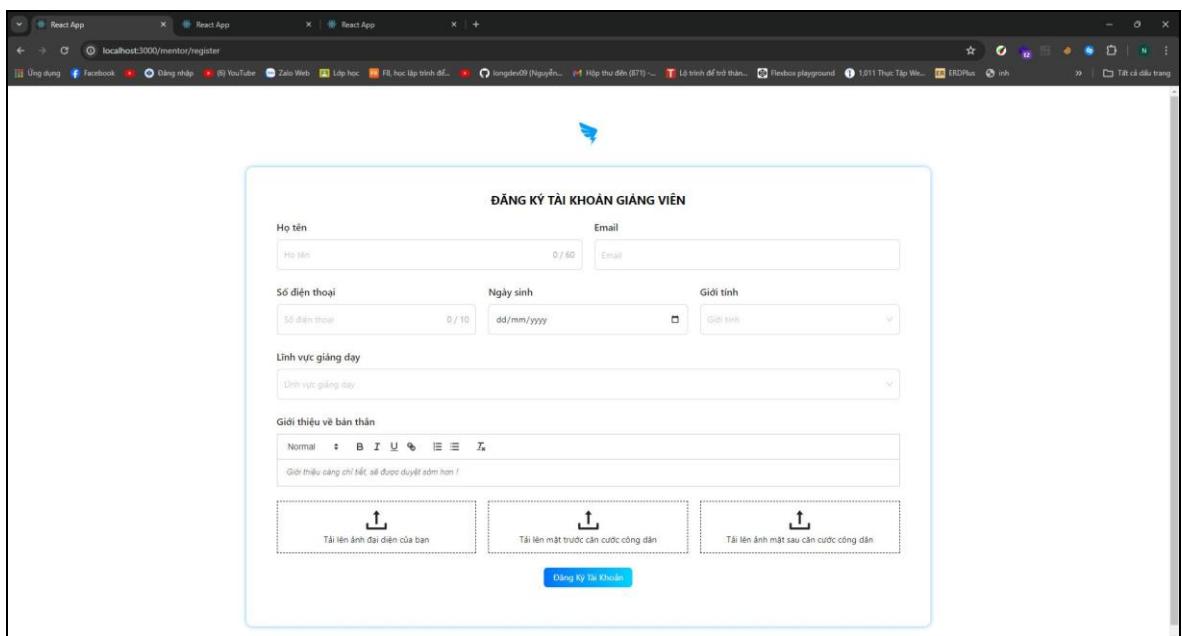
Hình 3.1 Giao diện đăng nhập học viên



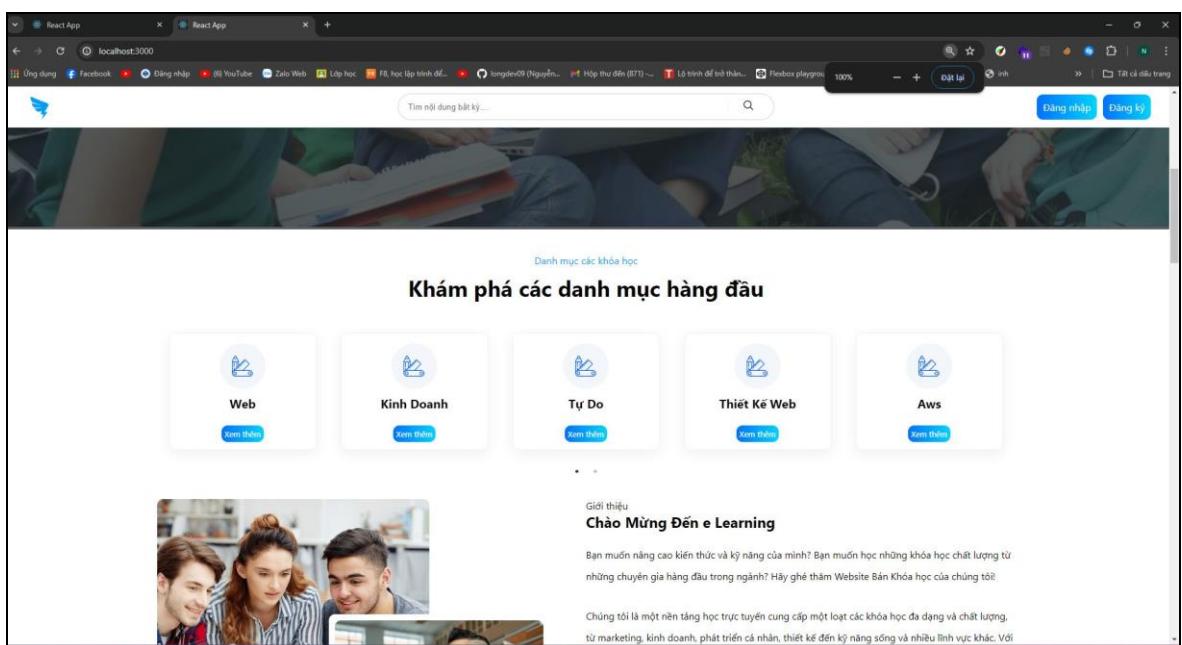
Hình 3.2 Giao diện đăng nhập giảng viên



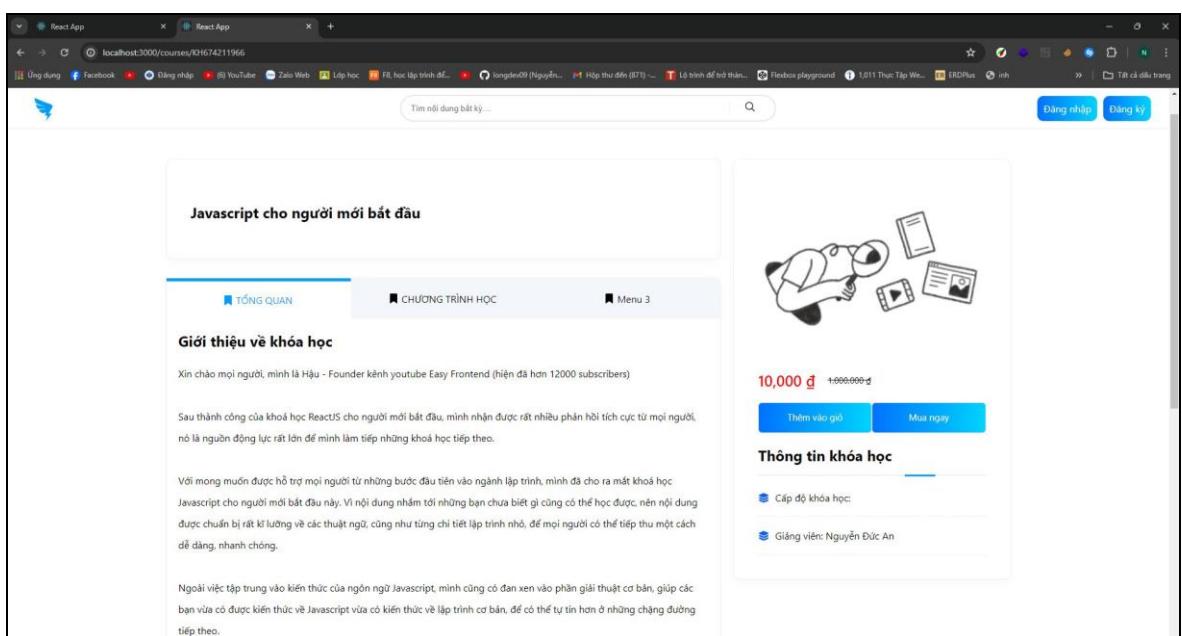
Hình 3.3 Giao diện đăng ký học viên



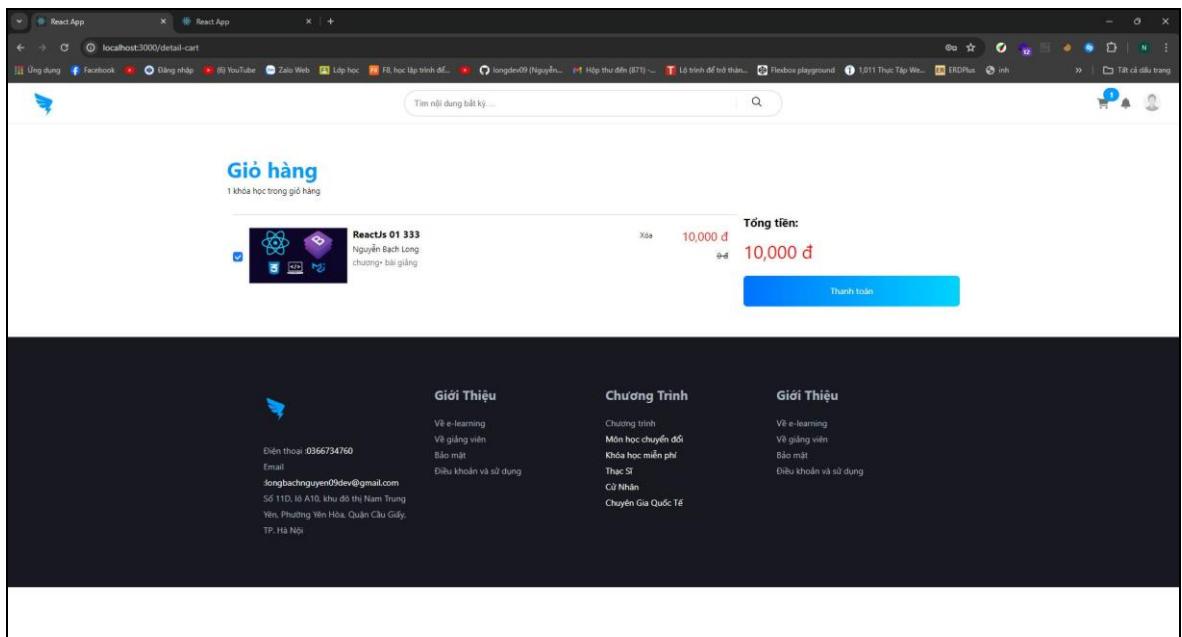
Hình 3.4 Giao diện đăng ký giảng viên



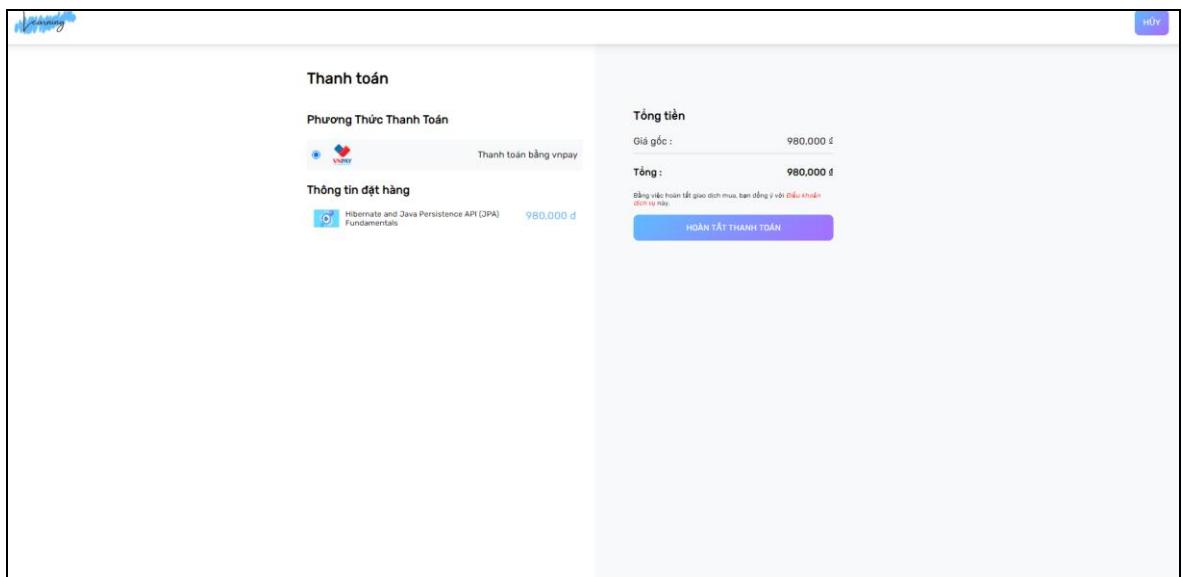
Hình 3.5 Web trang chủ



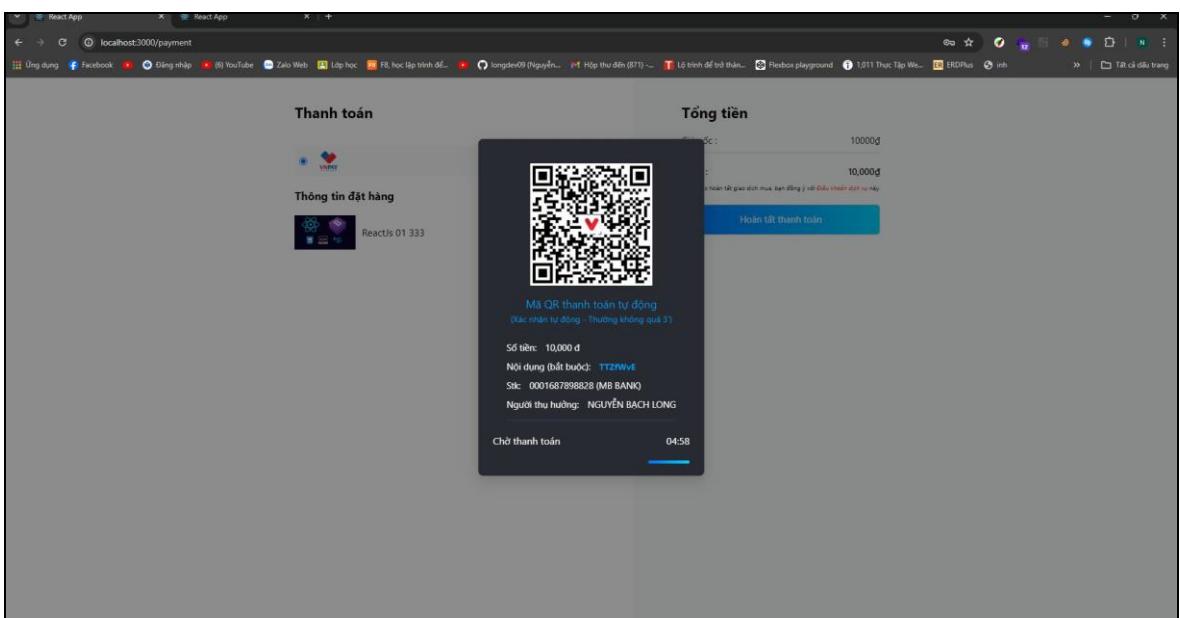
Hình 3.6 Web chi tiết khóa học



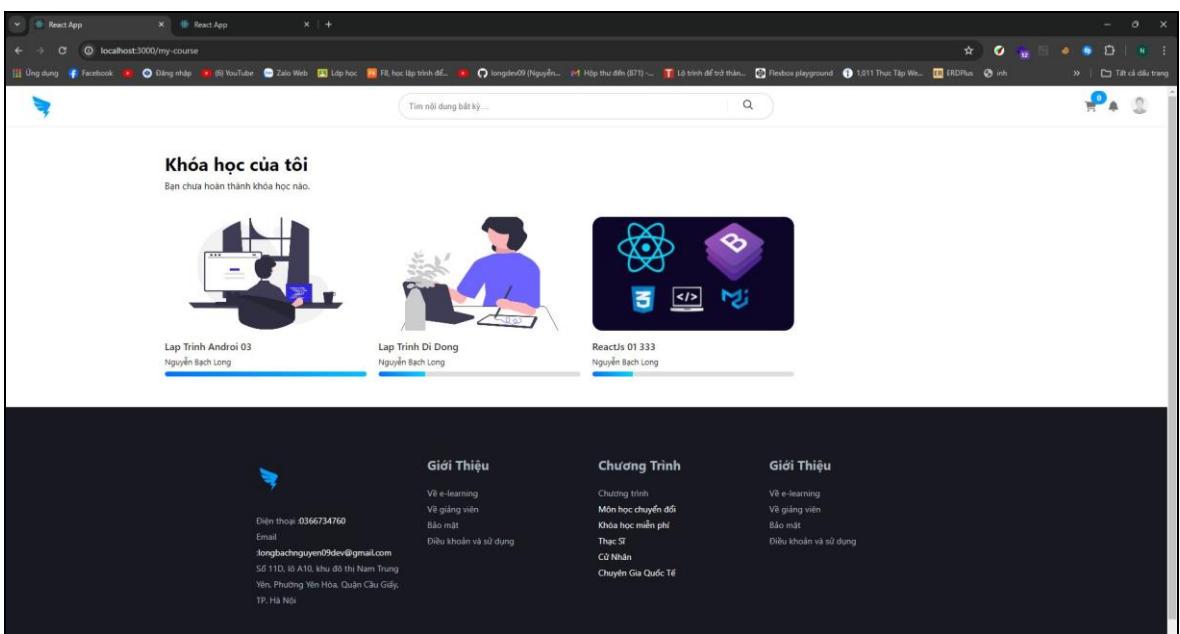
Hình 3.7 Web giò hàng



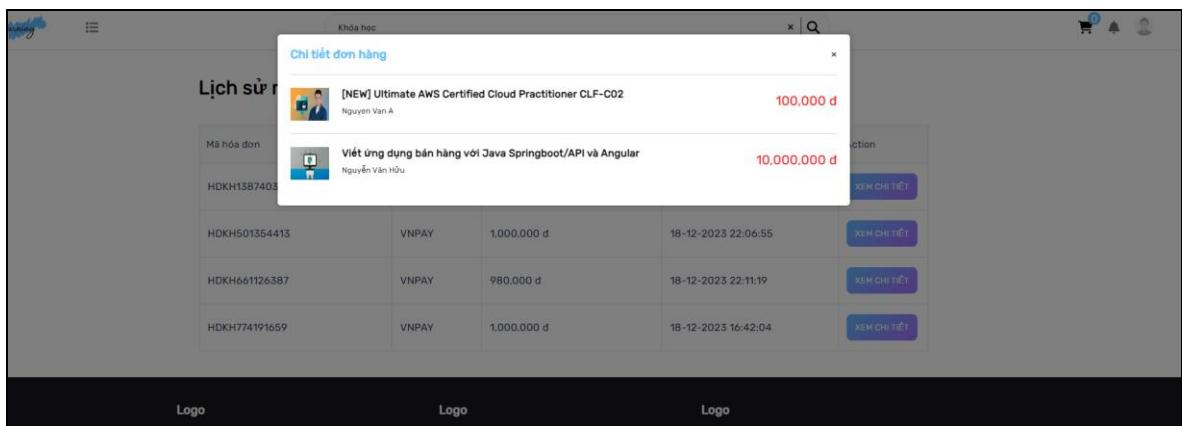
Hình 3.8 Web thanh toán a



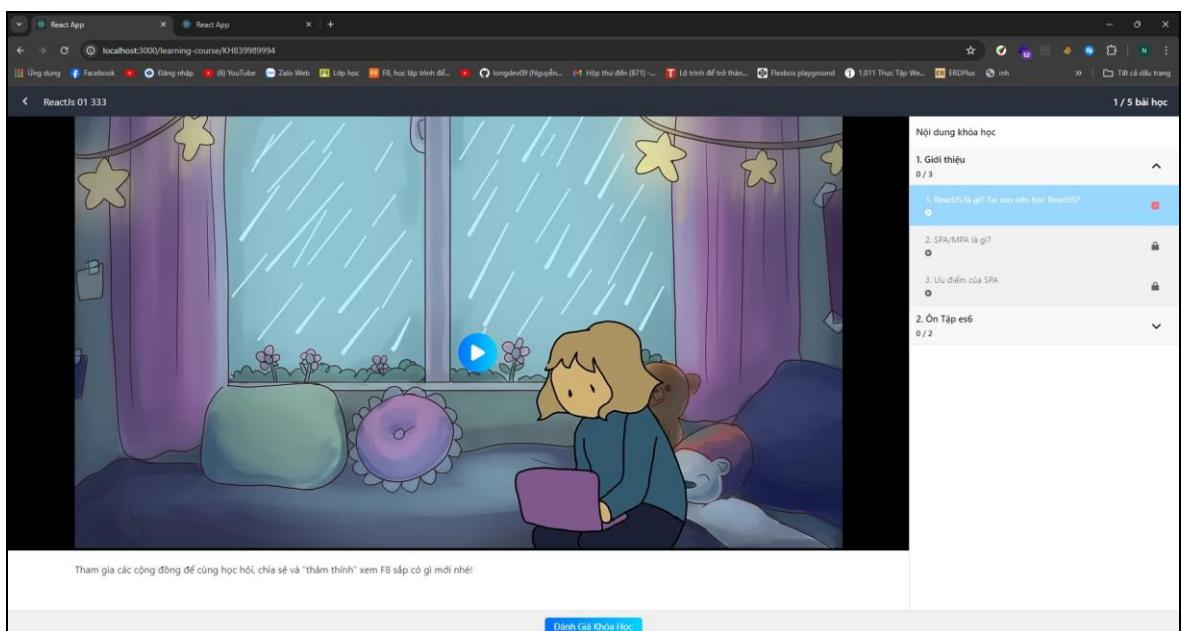
Hình 3.9 Web thanh toán b



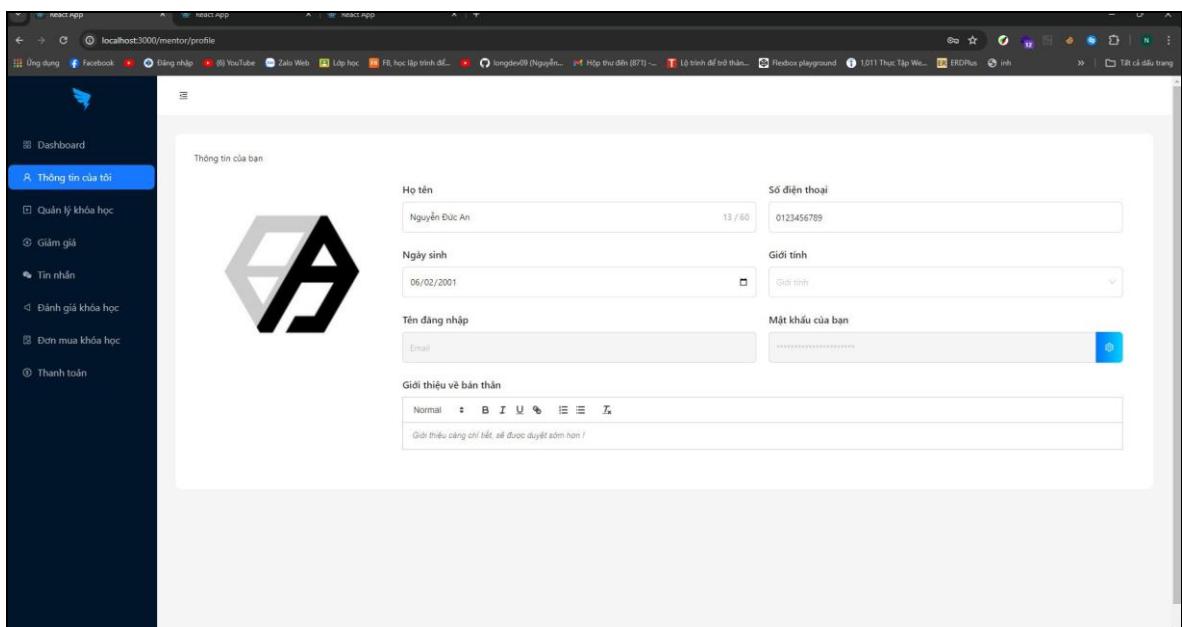
Hình 3.10 Web khóa học sau khi mua



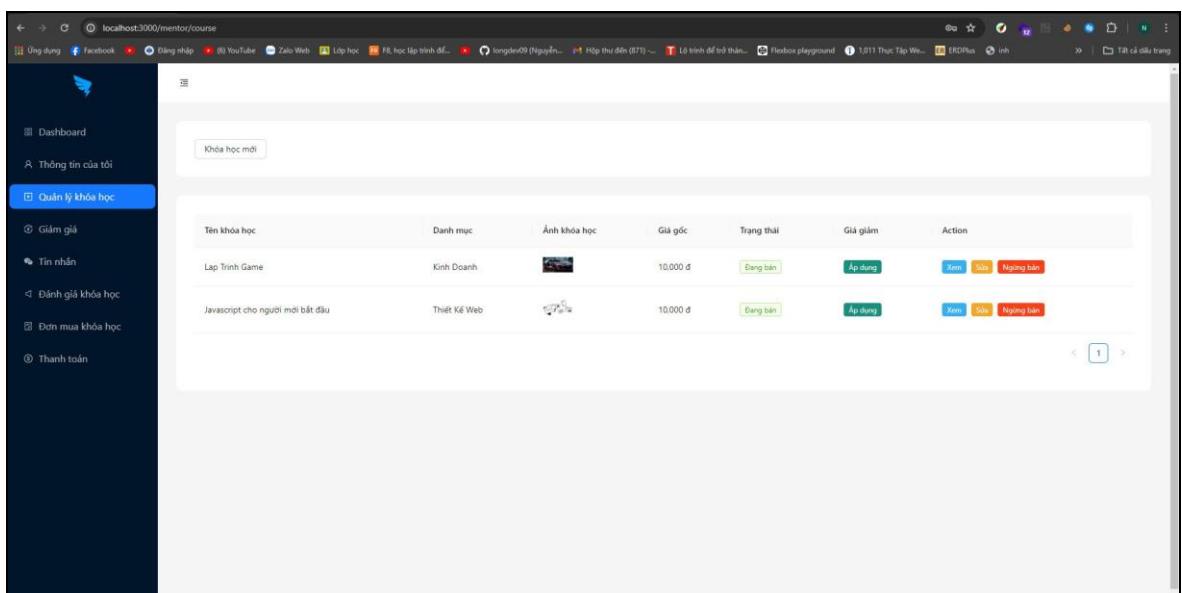
Hình 3.11 Giao diện chi tiết đơn hàng



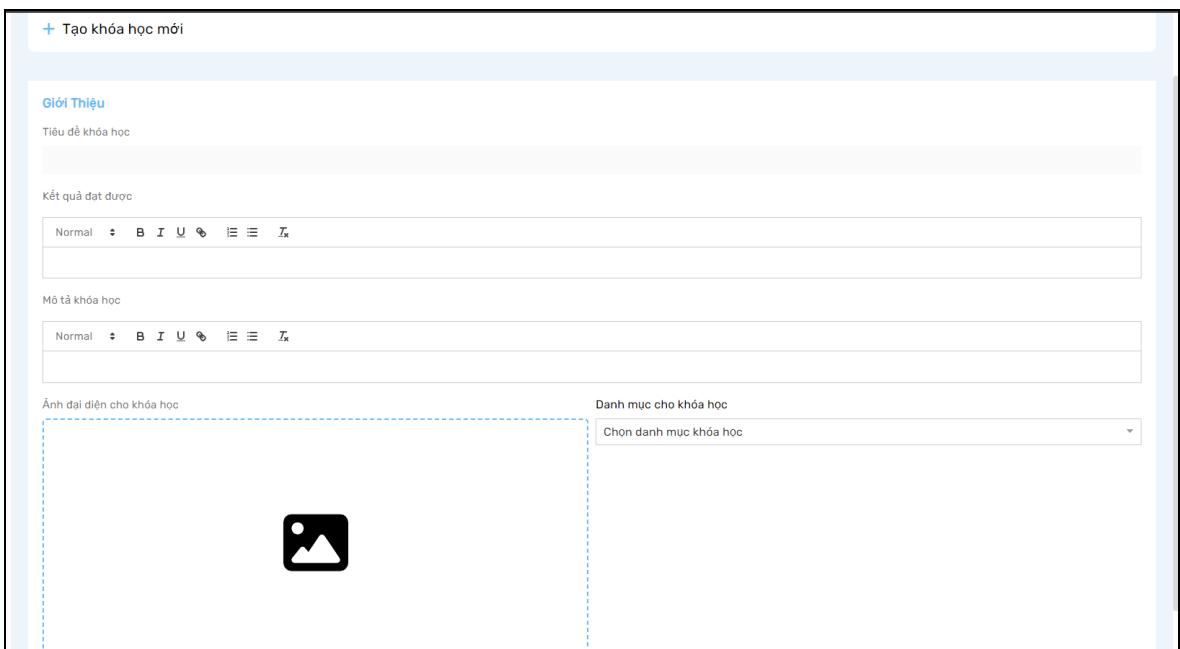
Hình 3.12 Giao diện học tập



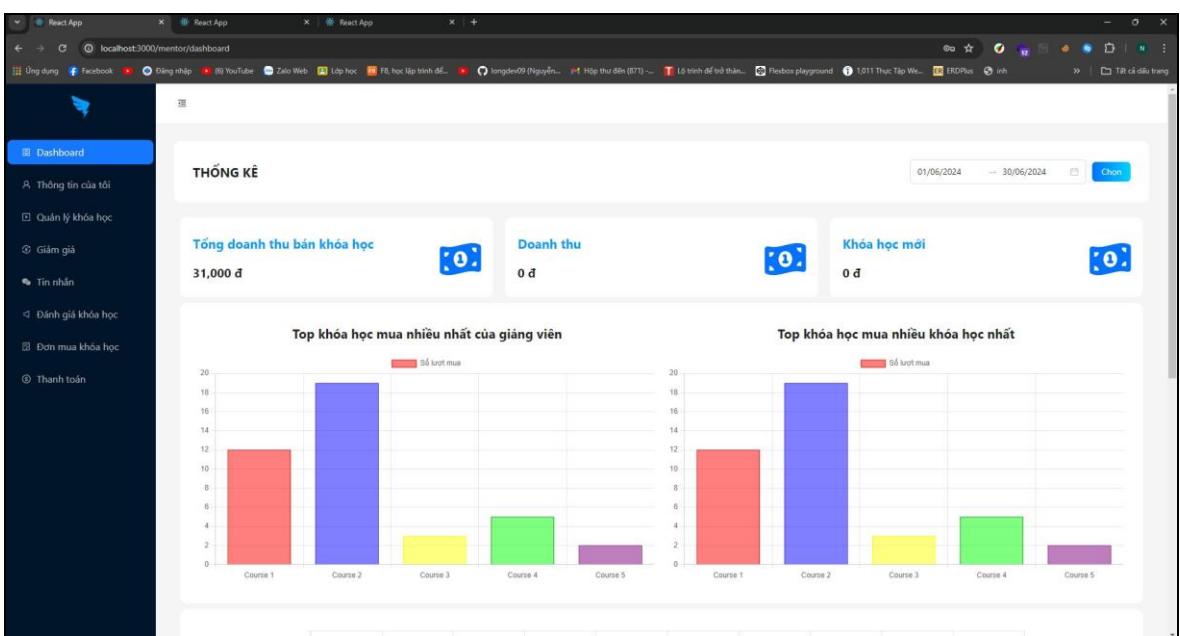
Hình 3.13 Giao diện thông tin cá nhân của giảng viên



Hình 3.14 Giao diện quản lý khóa học



Hình 3.15 Web tạo khóa học mới



Hình 3.16 Giao diện thống kê

The screenshot shows a web application interface for managing courses. On the left, a dark sidebar menu includes 'Dashboard', 'Khóa Học' (selected), 'Người Dùng', 'Hóa Đơn', and 'Thanh toán'. The main content area has a title 'Quản Lý Khóa Học' and a sub-section 'KHOÁ HỌC ĐANG BÁN KHOÁ HỌC CHỜ DUYỆT'. A table lists five courses:

Tên khóa học	Danh mục	Ảnh khóa học	Giá gốc	Trạng thái	Giả giảm	Action
Lập Trình Android 03	Kinh Doanh		5.000 đ	Đang bán	Áp dụng	Khóa khóa học
Lập Trình Di Động	Thiết Kế Web		11.000 đ	Đang bán	Áp dụng	Khóa khóa học
Lập Trình Game	Kinh Doanh		10.000 đ	Đang bán	Áp dụng	Khóa khóa học
Javascript cho người mới bắt đầu	Thiết Kế Web		10.000 đ	Đang bán	Áp dụng	Khóa khóa học
Reactjs 01 333	Kinh Doanh		10.000 đ	Đang bán	Áp dụng	Khóa khóa học

Hình 3.17 Web quản lý khóa học của admin

The screenshot shows a web application interface for managing accounts. On the left, a dark sidebar menu includes 'Dashboard', 'Khóa Học', 'Người Dùng' (selected), 'Hóa Đơn', and 'Thanh toán'. The main content area has a title 'Tài Khoản Giảng Viên' and a sub-section 'TÀI KHOẢN CHỜ DUYỆT: TÀI KHOẢN ĐÃ DUYỆT'. A table lists seven teacher accounts:

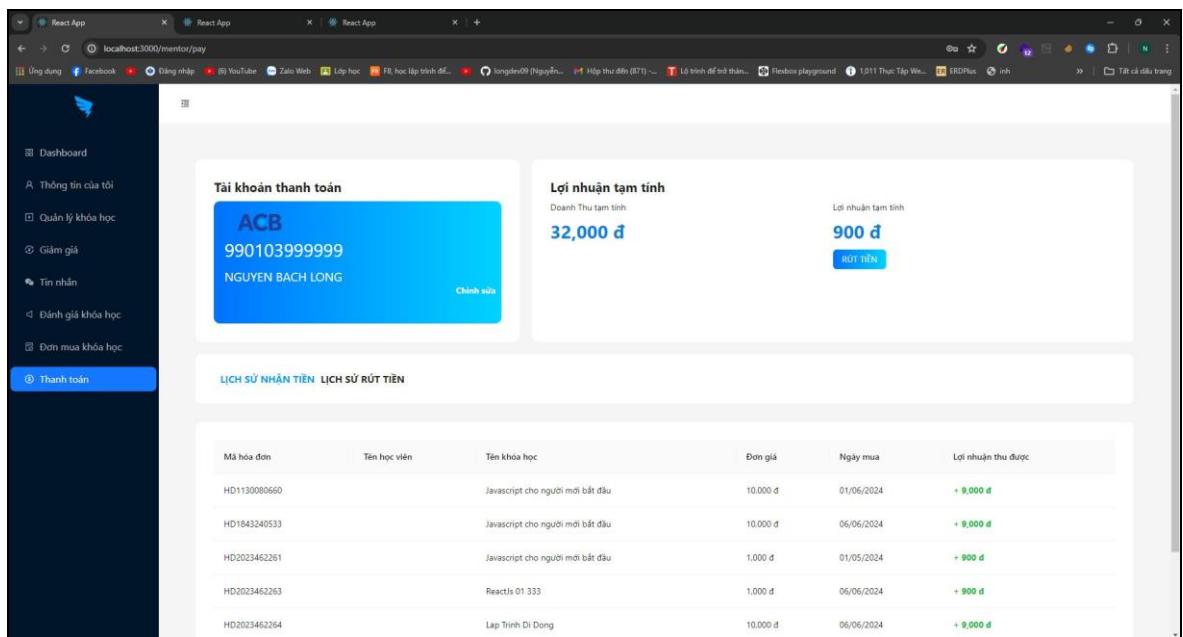
Mã giảng viên	Tên giảng viên	Ngày Sinh	Số điện thoại	Ảnh đại diện	Cccd mặt trước	Cccd mặt sau	Lĩnh vực giảng dạy	Trạng thái	Action
GV1090833185	Nguyễn Bách Long	2024-04-16T00:00:00	0366734760				DM01	Đã duyệt	Khóa tài khoản
GV1213287782	Hồ Thị Mận	2024-06-05T00:00:00	012312312				DM03,DM04,DM02	Khóa tài khoản	Khóa tài khoản
GV1229986665	LongHehe	2002-05-04T00:00:00	0123456789				DM02,DM03,DM01	Khóa tài khoản	Khóa tài khoản
GV1517544378	Khoa Nguyenssss	2021-05-03T00:00:00	1234567879				DM02,DM04	Khóa tài khoản	Khóa tài khoản
GV325317867	Nguyễn Đức An	2001-02-07T00:00:00	0123456789				DM01,DM02,DM03,DM04,DM05	Đã duyệt	Khóa tài khoản
GV509387653	Khoa Nguyen	2021-05-03T00:00:00	1234567879				DM02,DM04	Khóa tài khoản	Khóa tài khoản
GV846952927	Nguyễn Văn A	2004-02-25T00:00:00	0366734760				DM02,DM04,DM05	Khóa tài khoản	Khóa tài khoản

Hình 3.18 Giao diện quản lý tài khoản giảng viên và học viên

Hình 3.19 Giao diện lọc khóa học theo danh mục

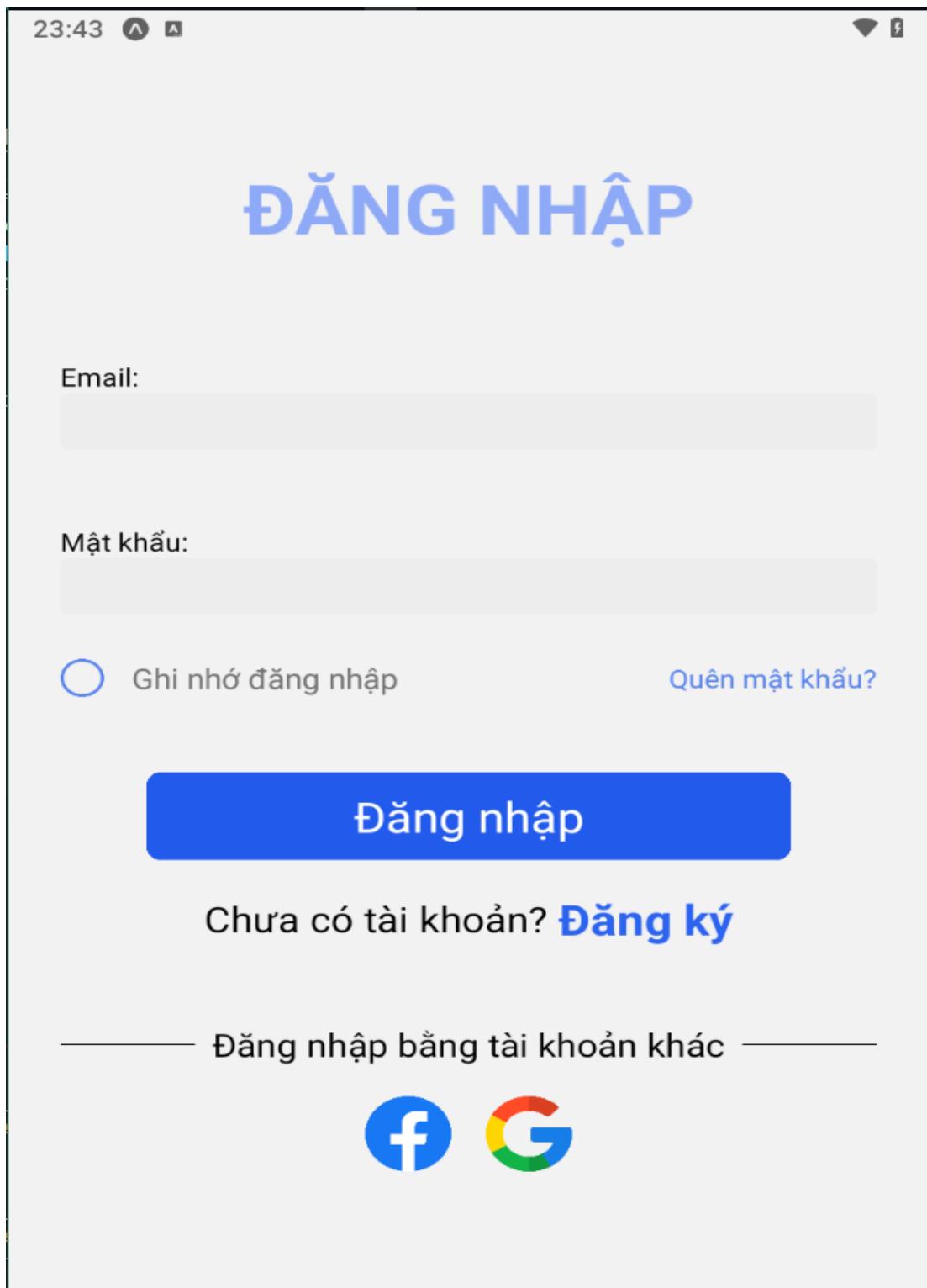
Mã khóa học	Tên khóa học	Hình	Giá	Giá mua khóa học
KH1463025707	Lập Trình Android 03		5,000 đ	5,000 đ
KH156489157	Lập Trình Di Động		11,000 đ	11,000 đ
KH83998994	ReactJS 01 333		10,000 đ	10,000 đ

Hình 3.20 Giao diện hóa đơn mua

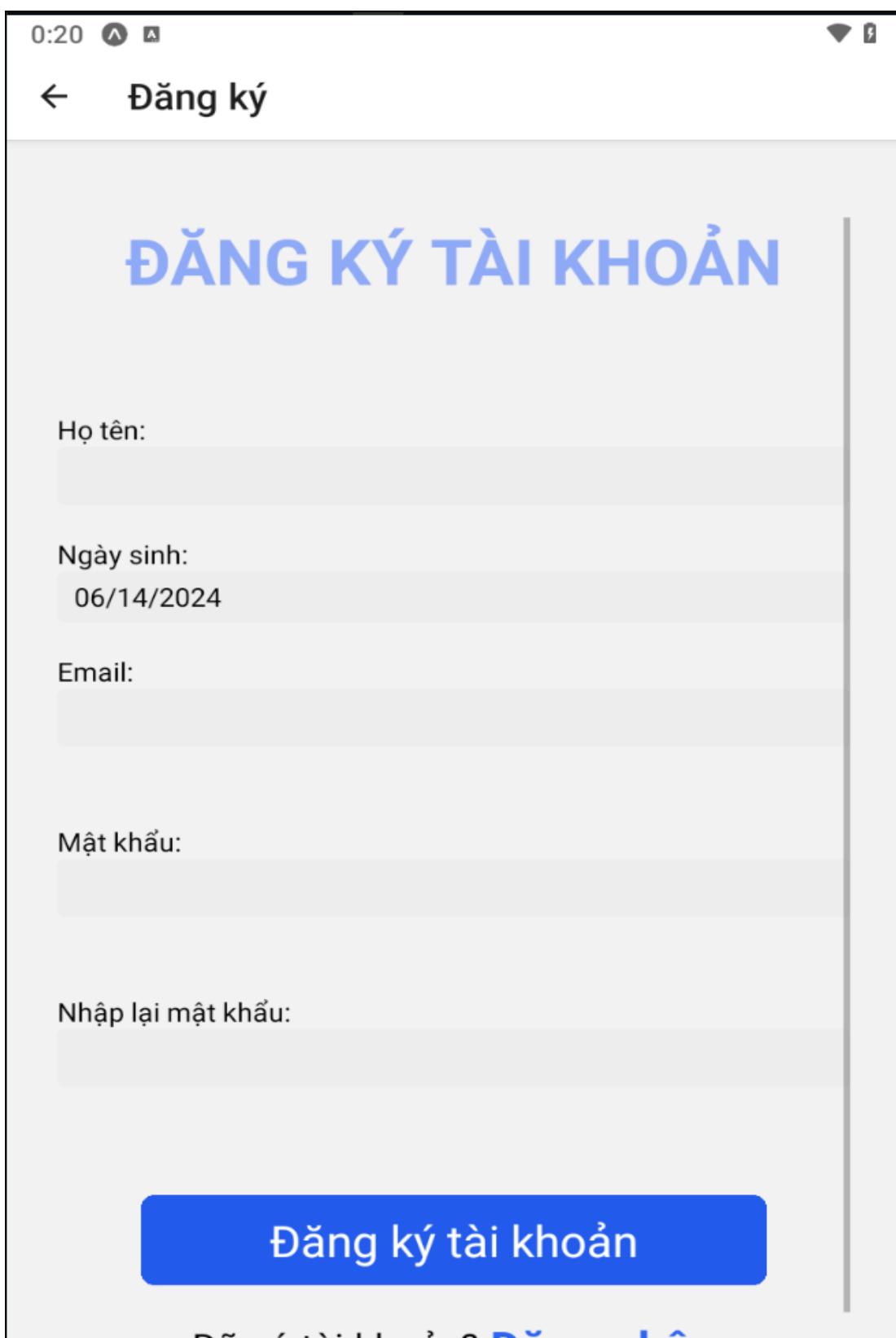


Hình 3.21 Giao diện rút tiền

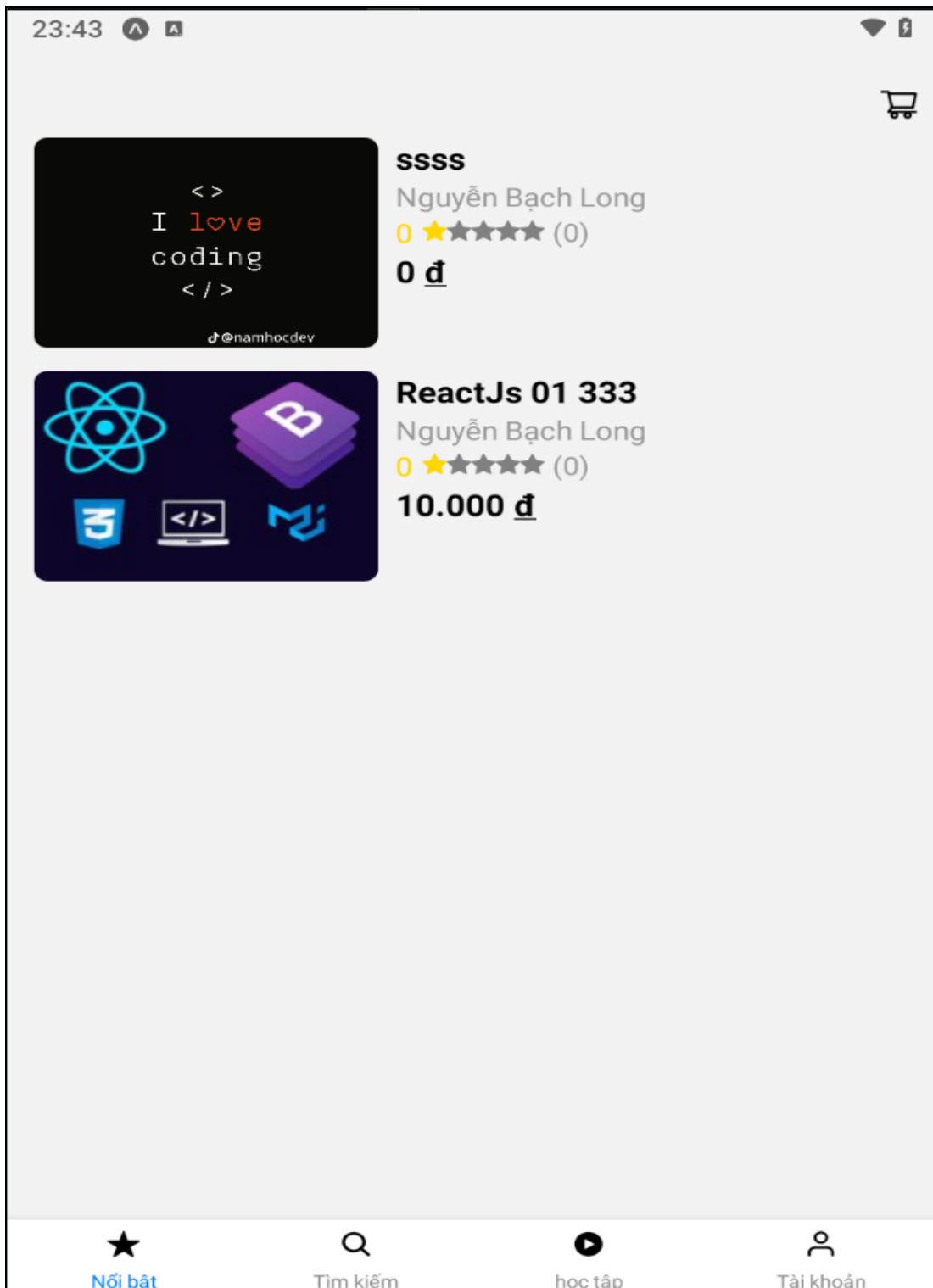
3.3.2. Một số giao diện của appmobile



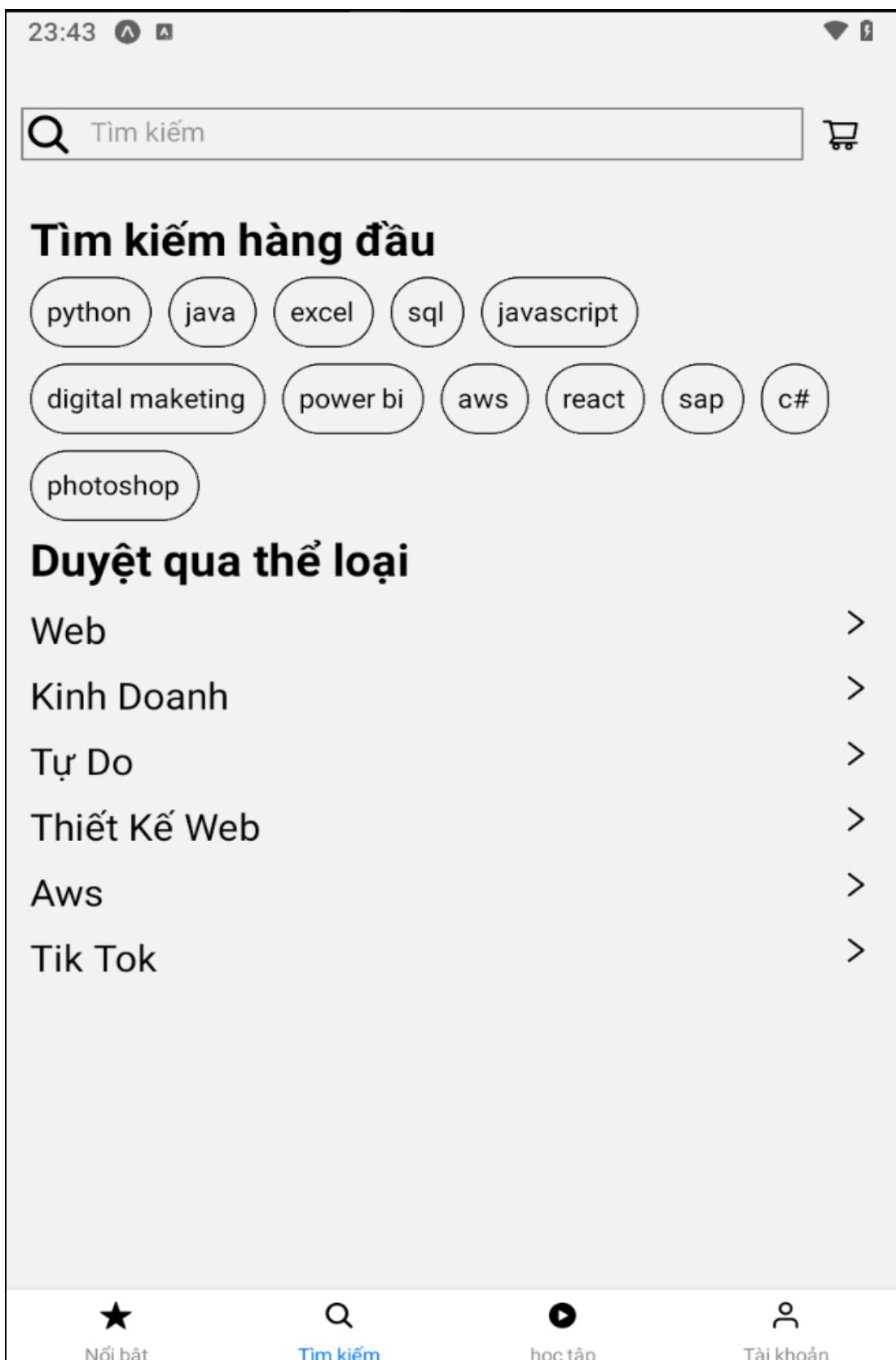
Hình 3.22 Giao diện đăng nhập



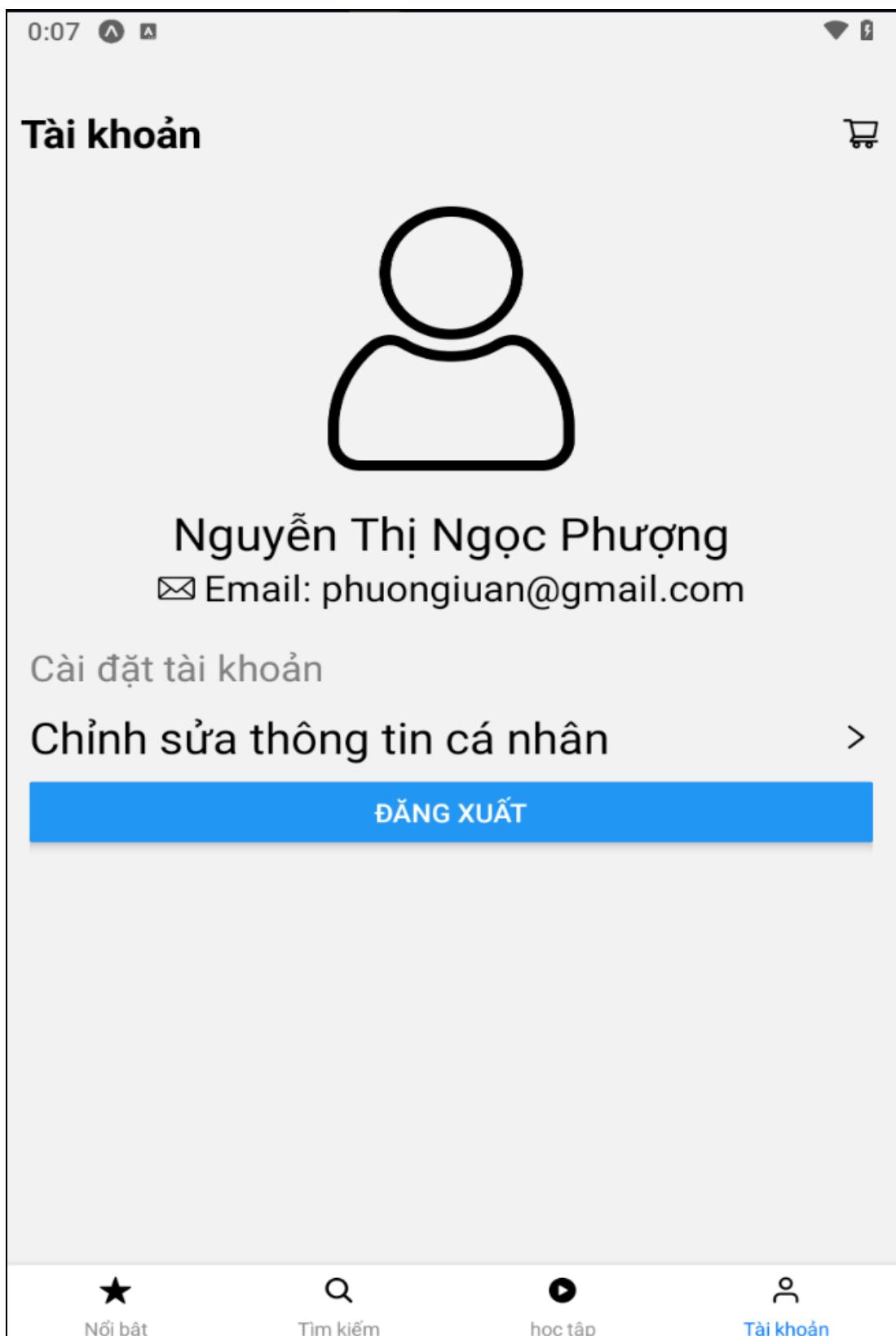
Hình 3.23 Giao diện đăng ký



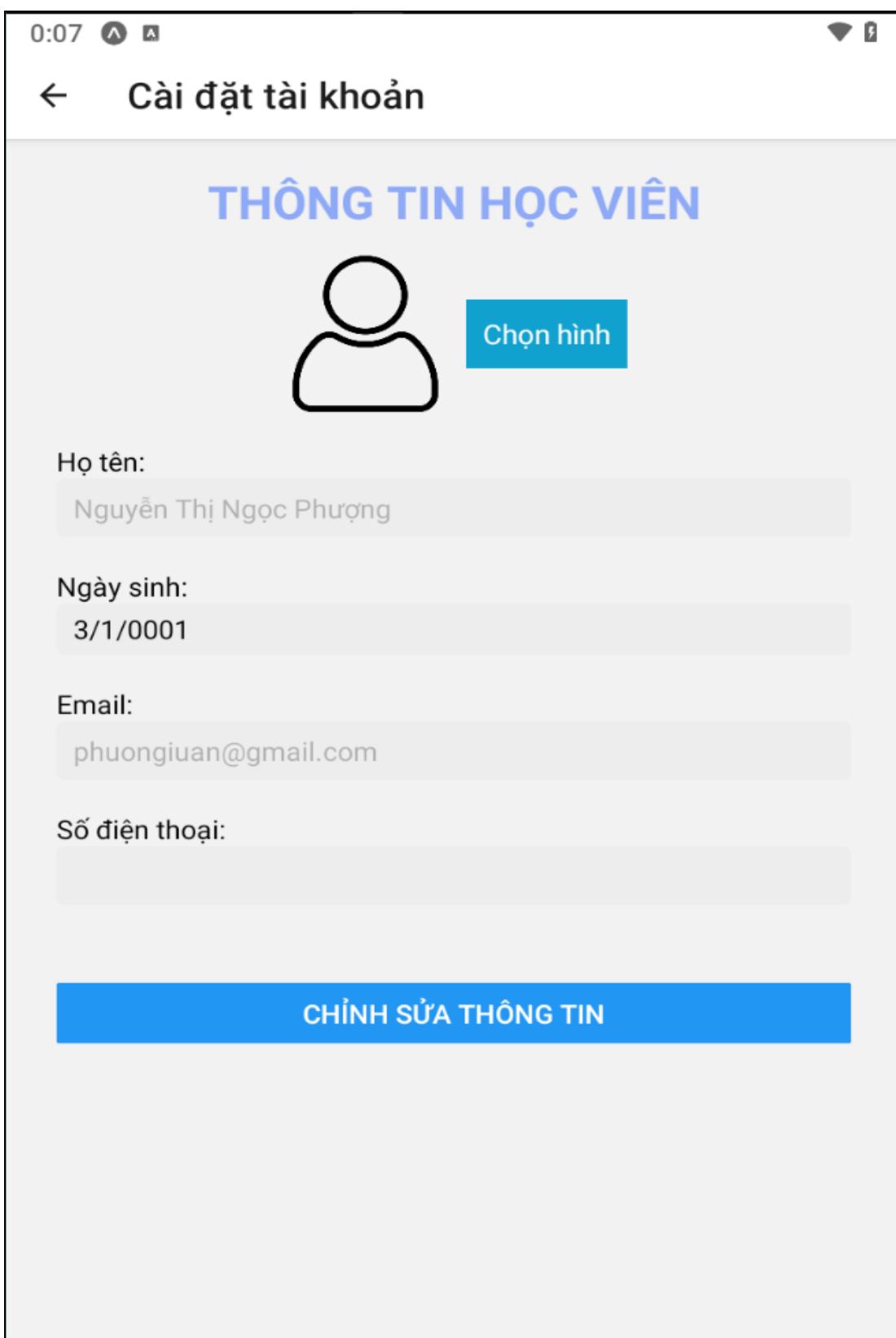
Hình 3.24 Giao diện trang home



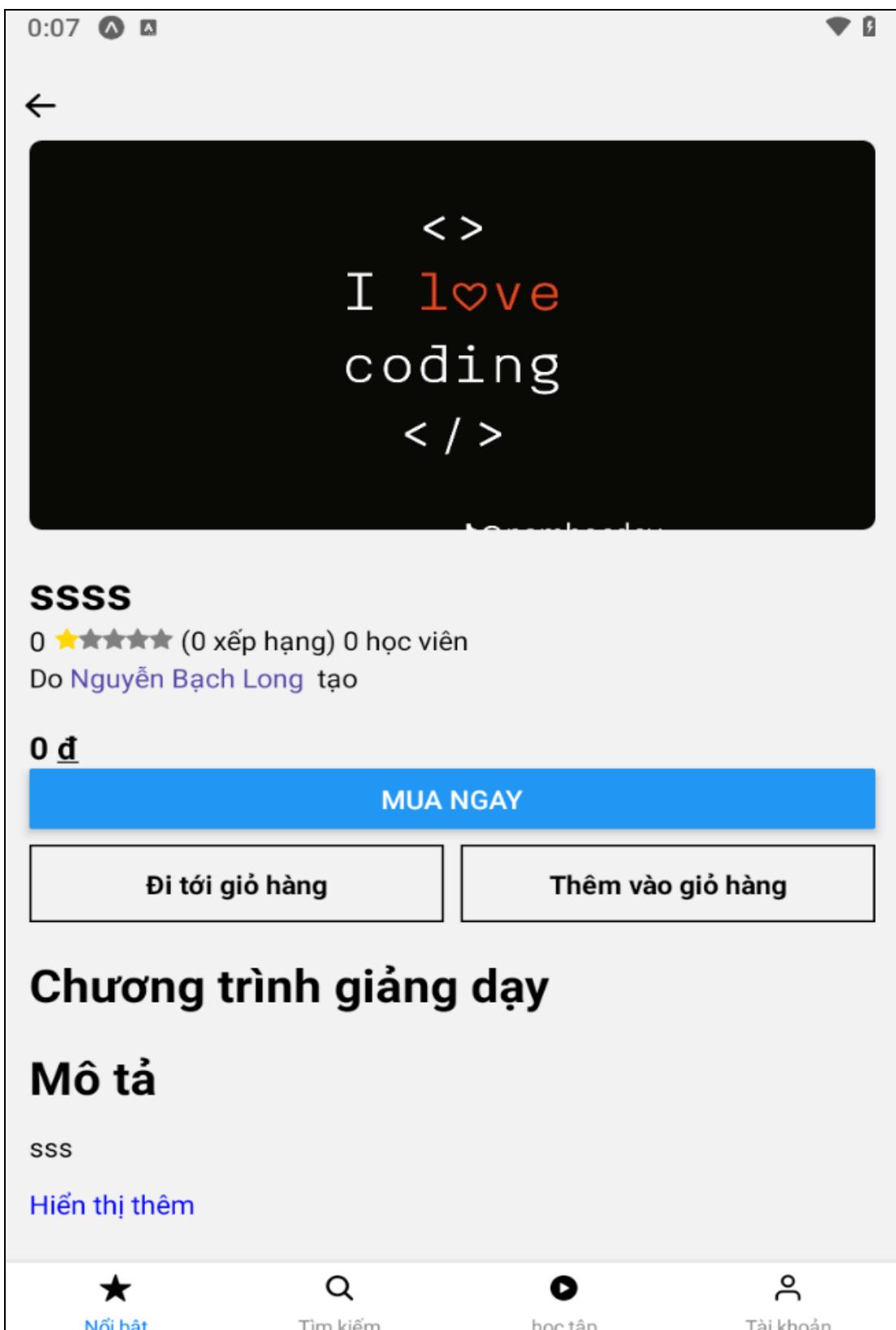
Hình 3.25 Giao diện trang tìm kiếm



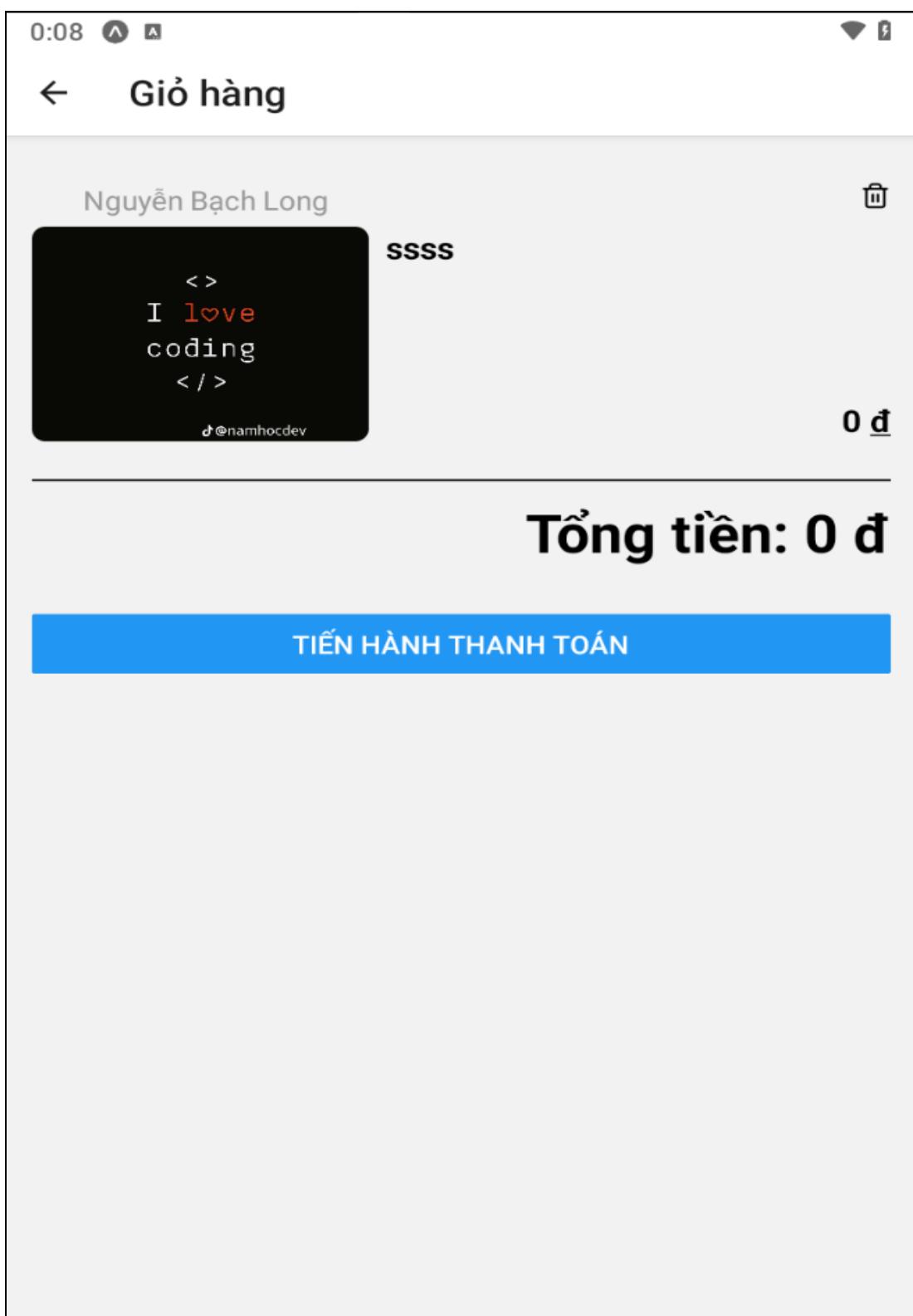
Hình 3.26 Giao diện thông tin cá nhân



Hình 3.27 Giao diện chỉnh sửa thông tin cá nhân



Hình 3.28 Giao diện mua khóa học



Hình 3.29 Giao diện chi tiết giỏ hàng

0:08 ⌂ ⌃

← Thông tin giảng viên

Nguyễn Bạch Long

Tổng số học viên Đánh giá
5

Giới thiệu về tôi

Các khoá học của tôi (4)

< >
I **l_{ove}**
coding
< / >

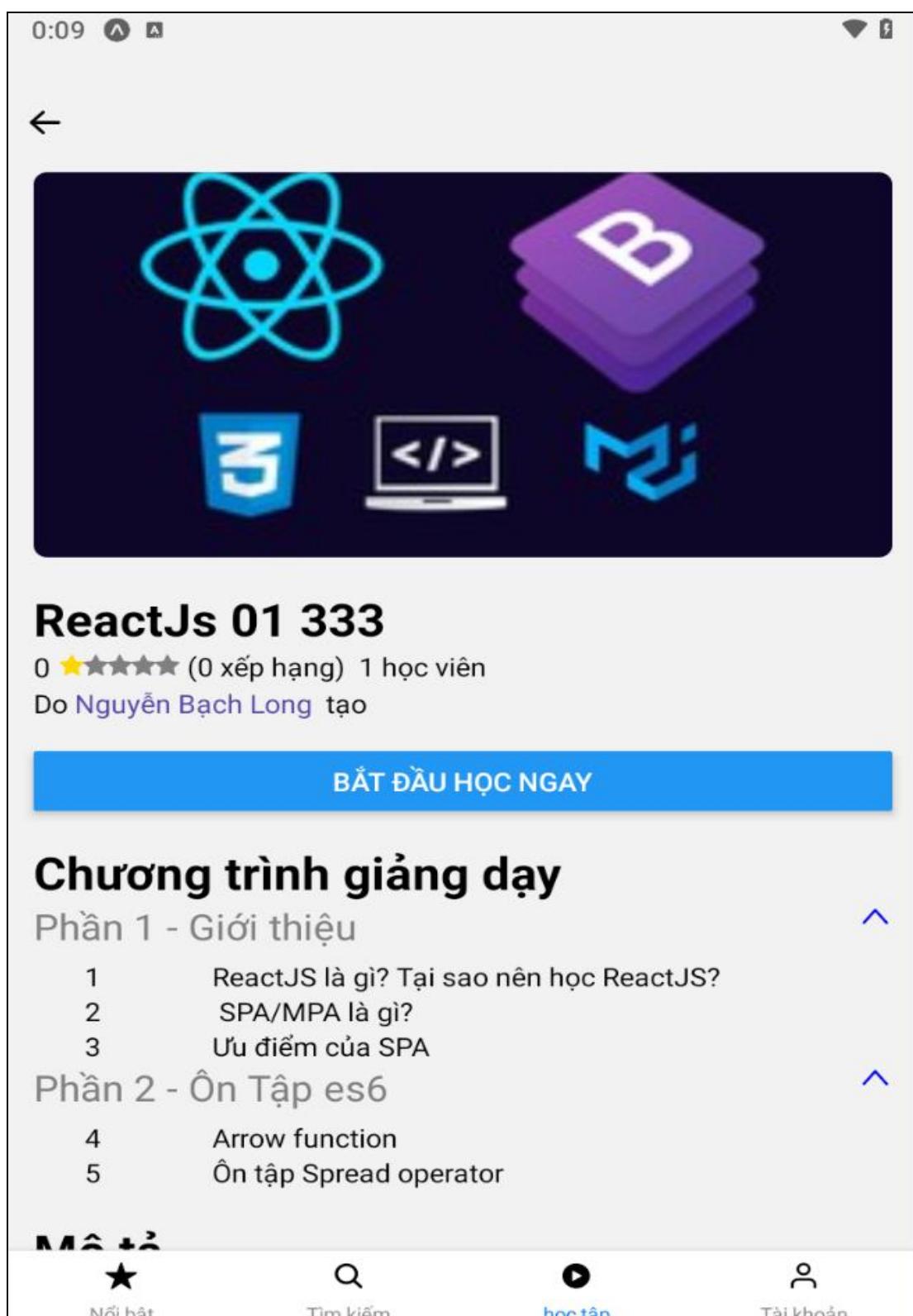
đ @namhocdev

ssss
Nguyễn Bạch Long
0 ★★★★★ (0)
0 đ

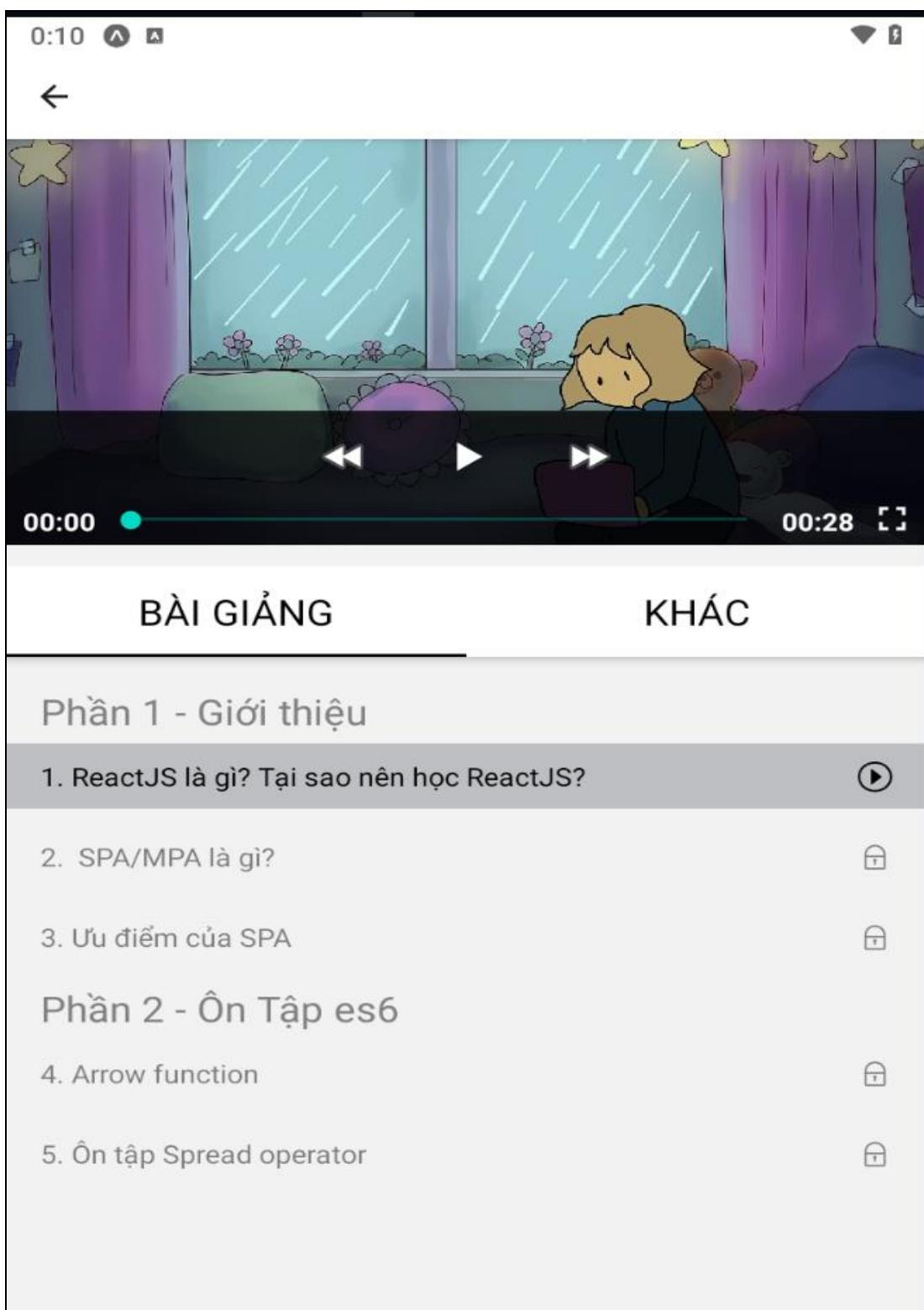
Lập Trình Android 03
Nguyễn Bạch Long
3.5 ★★★★☆ (2)
5.000 đ

Lập Trình Di Động
Nguyễn Bạch Long

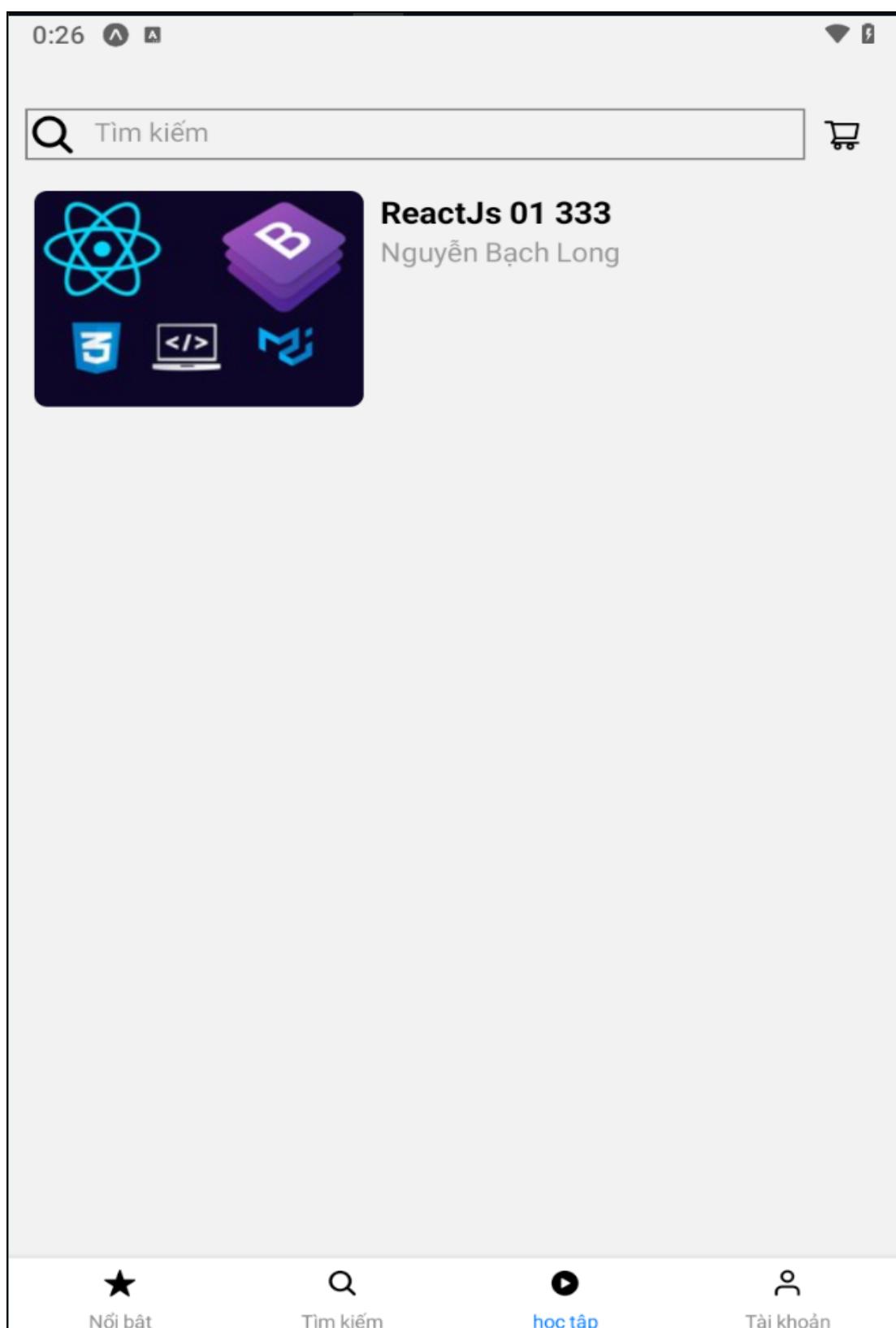
Hình 3.30 Giao diện thông tin giảng viên



Hình 3.31 Giao diện khóa học đã thanh toán

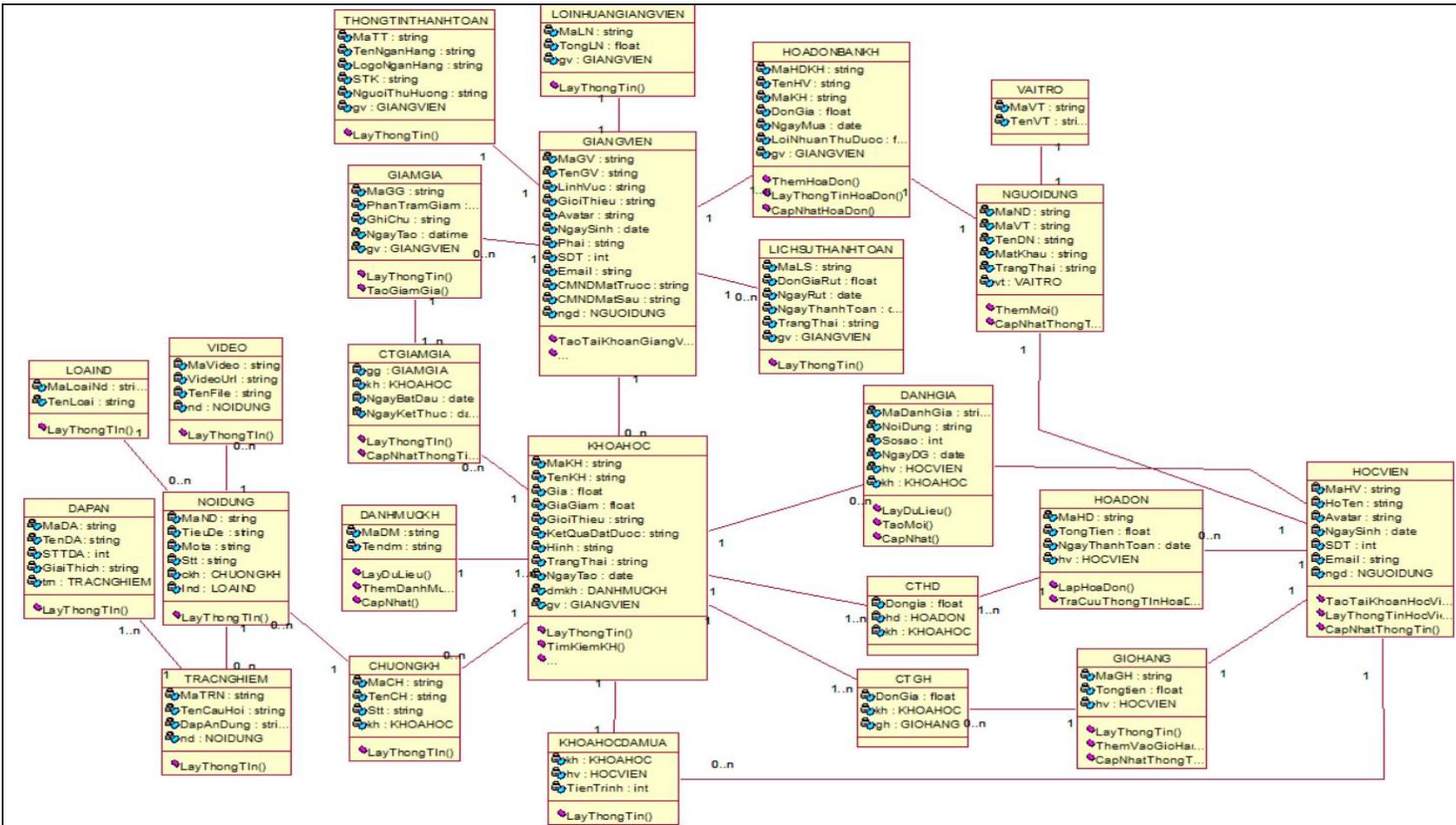


Hình 3.32 Giao diện học khóa học



Hình 3.33 Giao diện danh sách khóa học đã mua

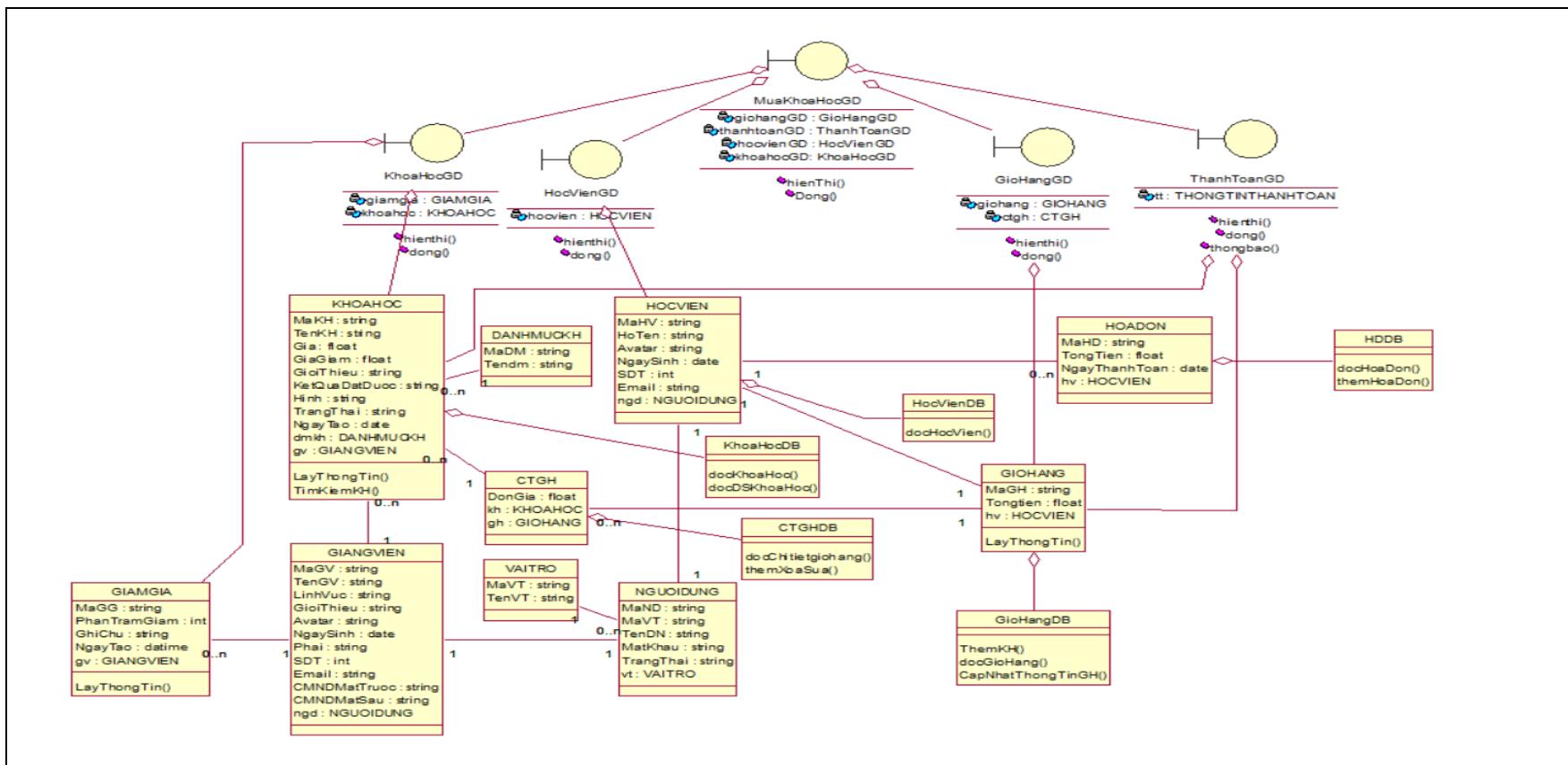
3.4. SƠ ĐỒ LỐP Ở MỨC THIẾT KẾ



Sơ đồ 3.2 Sơ đồ lớp mức thiết kế

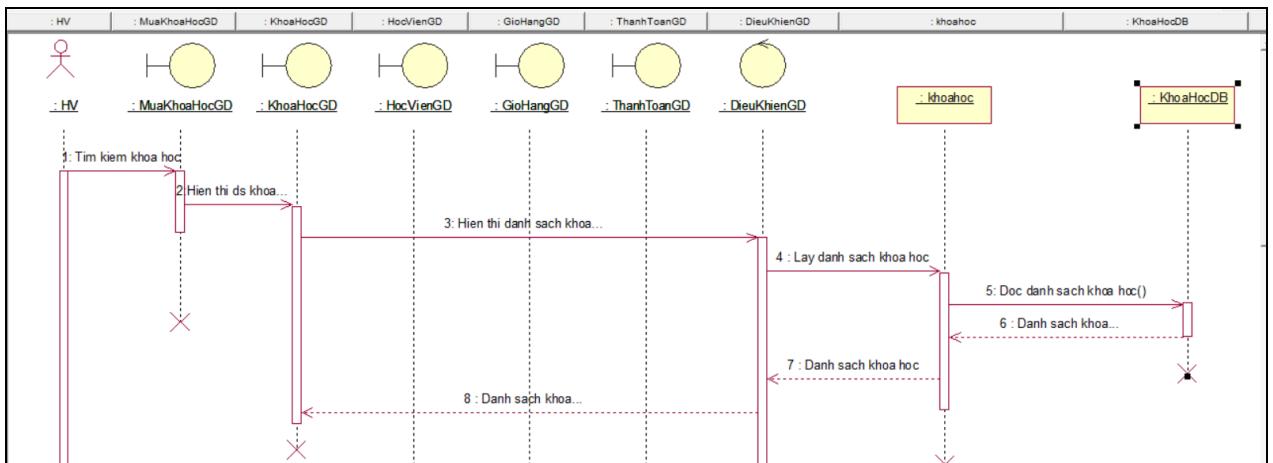
3.5. THIẾT KẾ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG

3.5.1. Thiết kế chức năng mua khóa học

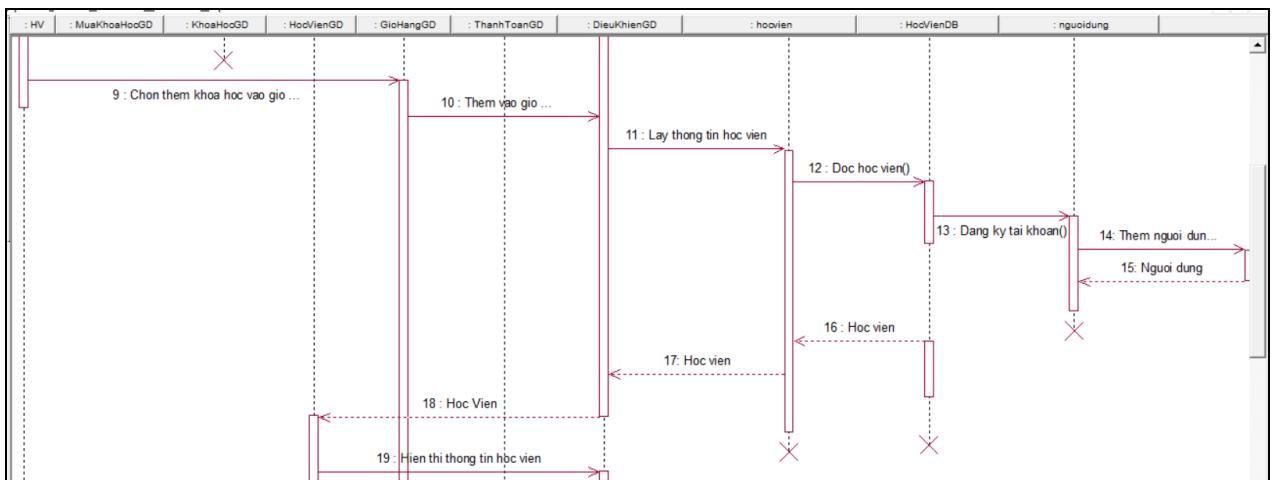


Sơ đồ 3.3 Thiết kế chức năng mua khóa học

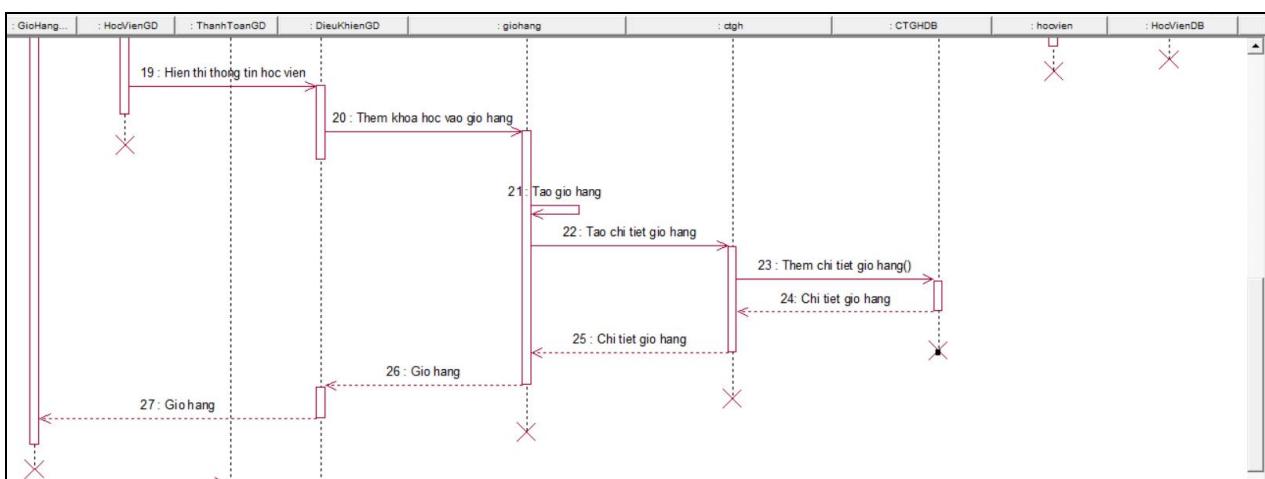
Sơ đồ tuần tự mua khóa học:



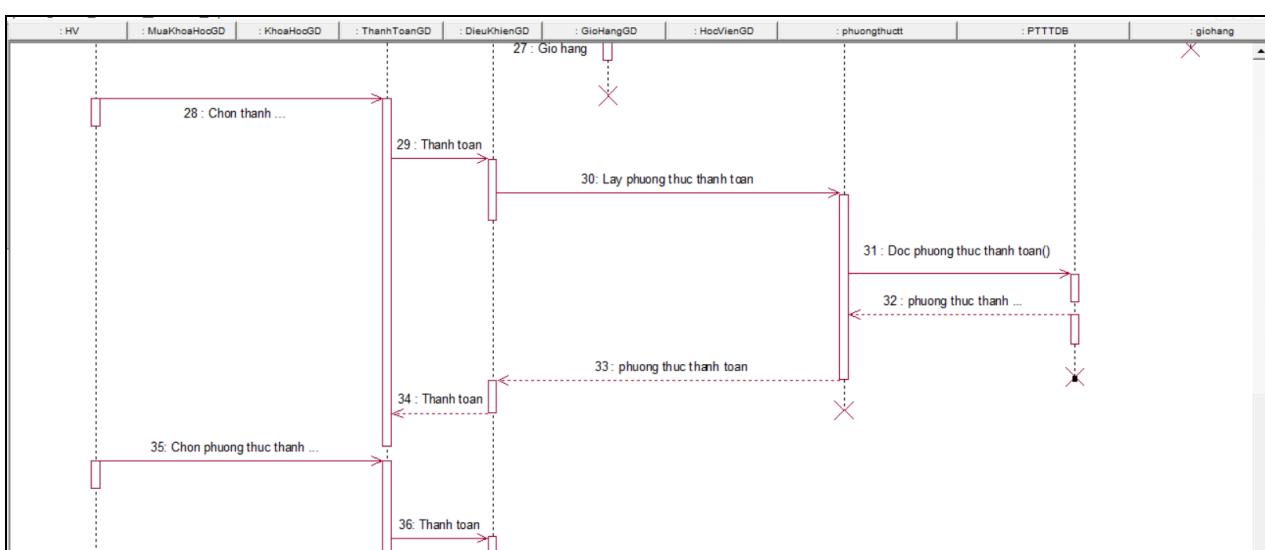
Sơ đồ 3.4 Sơ đồ tuần tự chức năng mua khóa học a



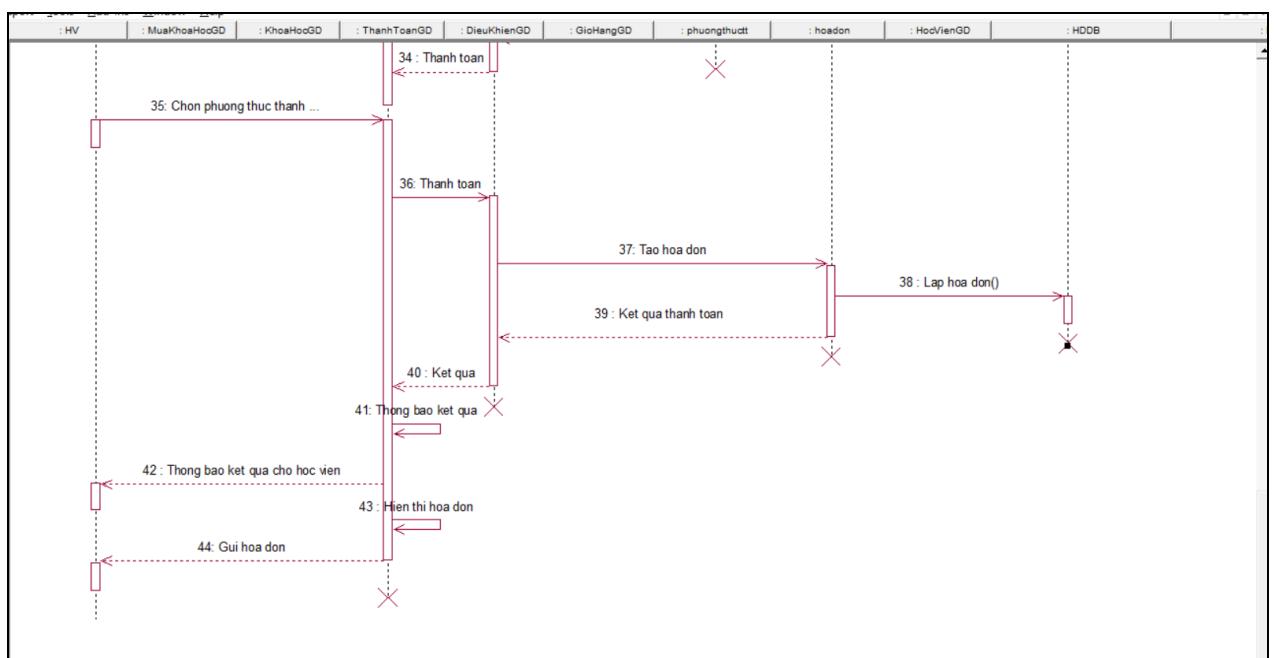
Sơ đồ 3.5 Sơ đồ tuần tự chức năng mua khóa học b



Sơ đồ 3.6 Sơ đồ tuần tự chức năng mua khóa học c

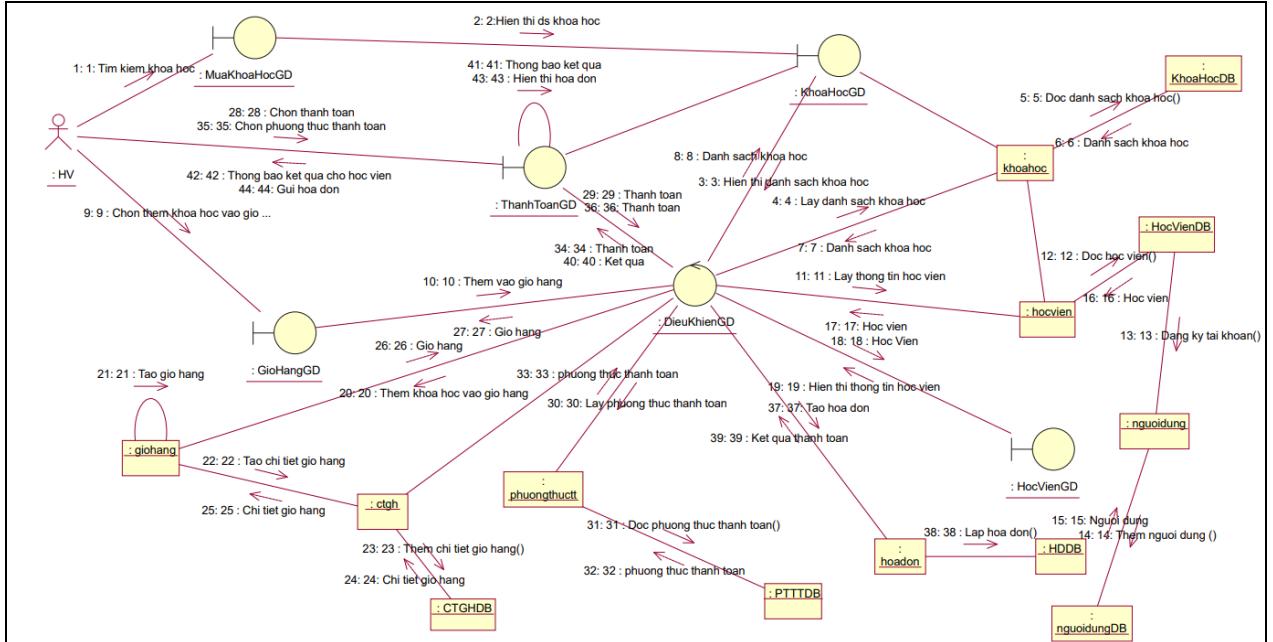


Sơ đồ 3.7 Sơ đồ tuần tự chức năng mua khóa học d



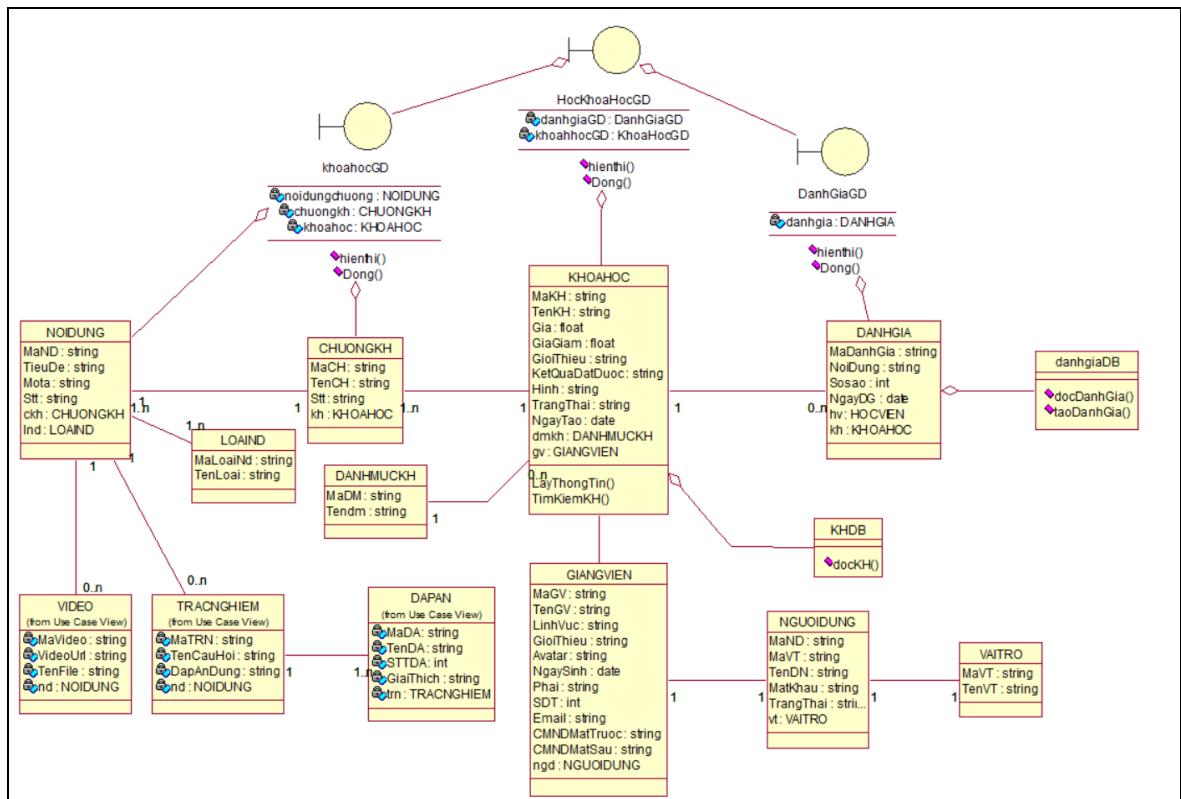
Sơ đồ 3.8 Sơ đồ tuần tự chức năng mua khóa học e

Sơ đồ cộng tác mua khóa học:



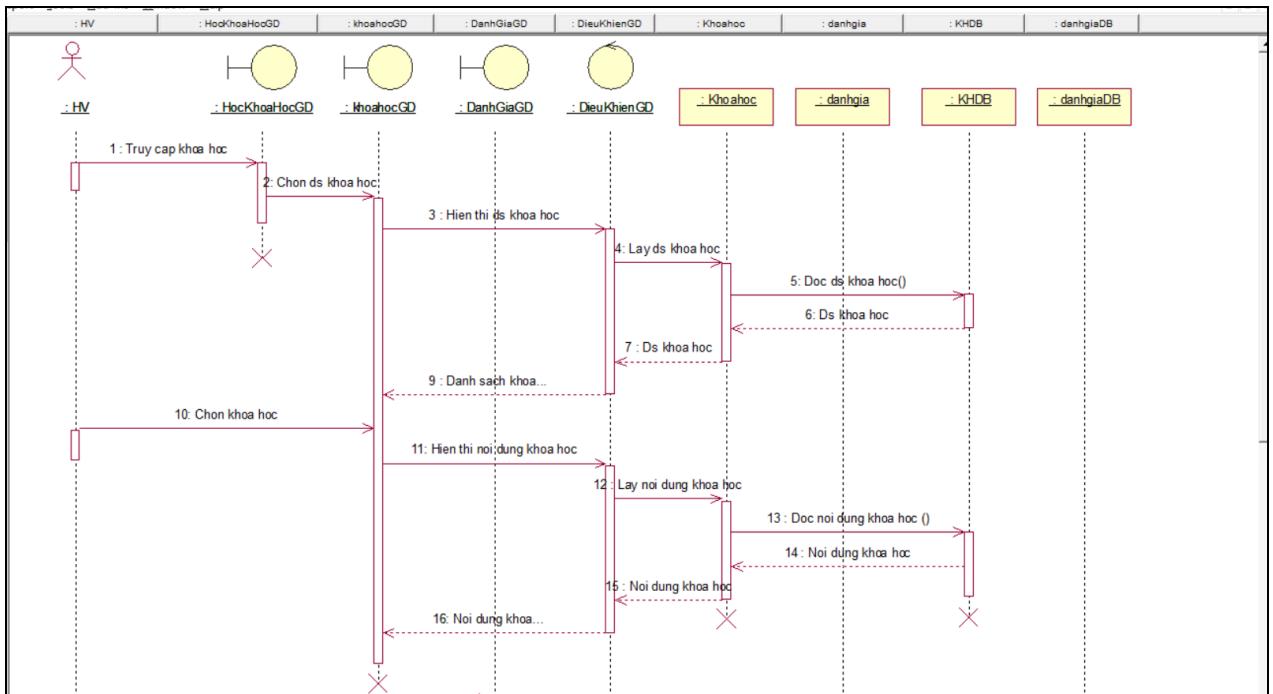
Sơ đồ 3.9 Sơ đồ cộng tác mua khóa học

3.5.2. Thiết kế chức năng học khóa học

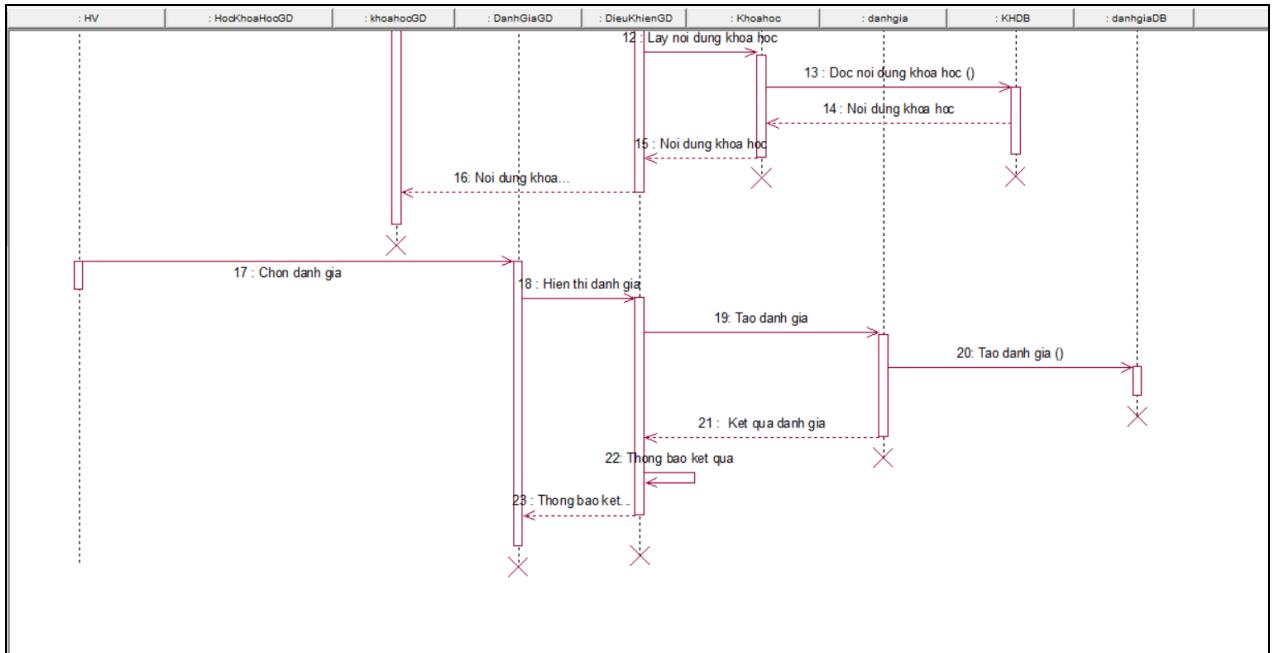


Sơ đồ 3.10 Thiết kế chức năng học khóa học

Sơ đồ tuần tự học khóa học:

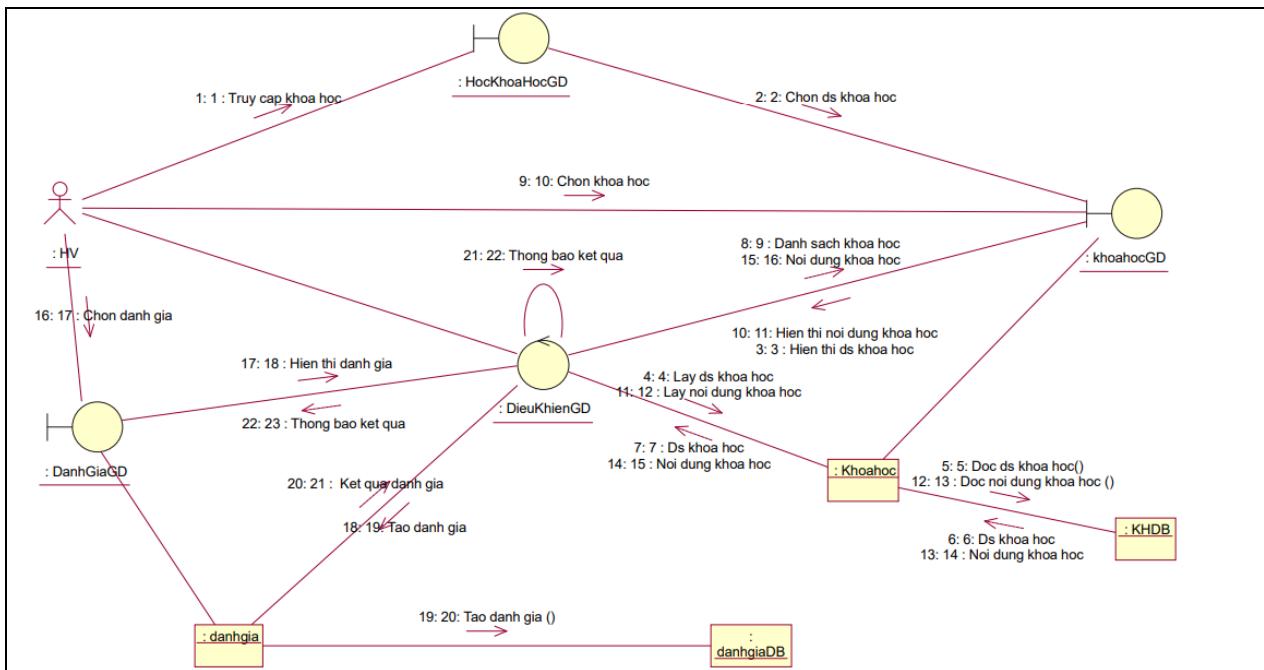


Sơ đồ 3.11 Sơ đồ tuần tự chức năng học khóa học a



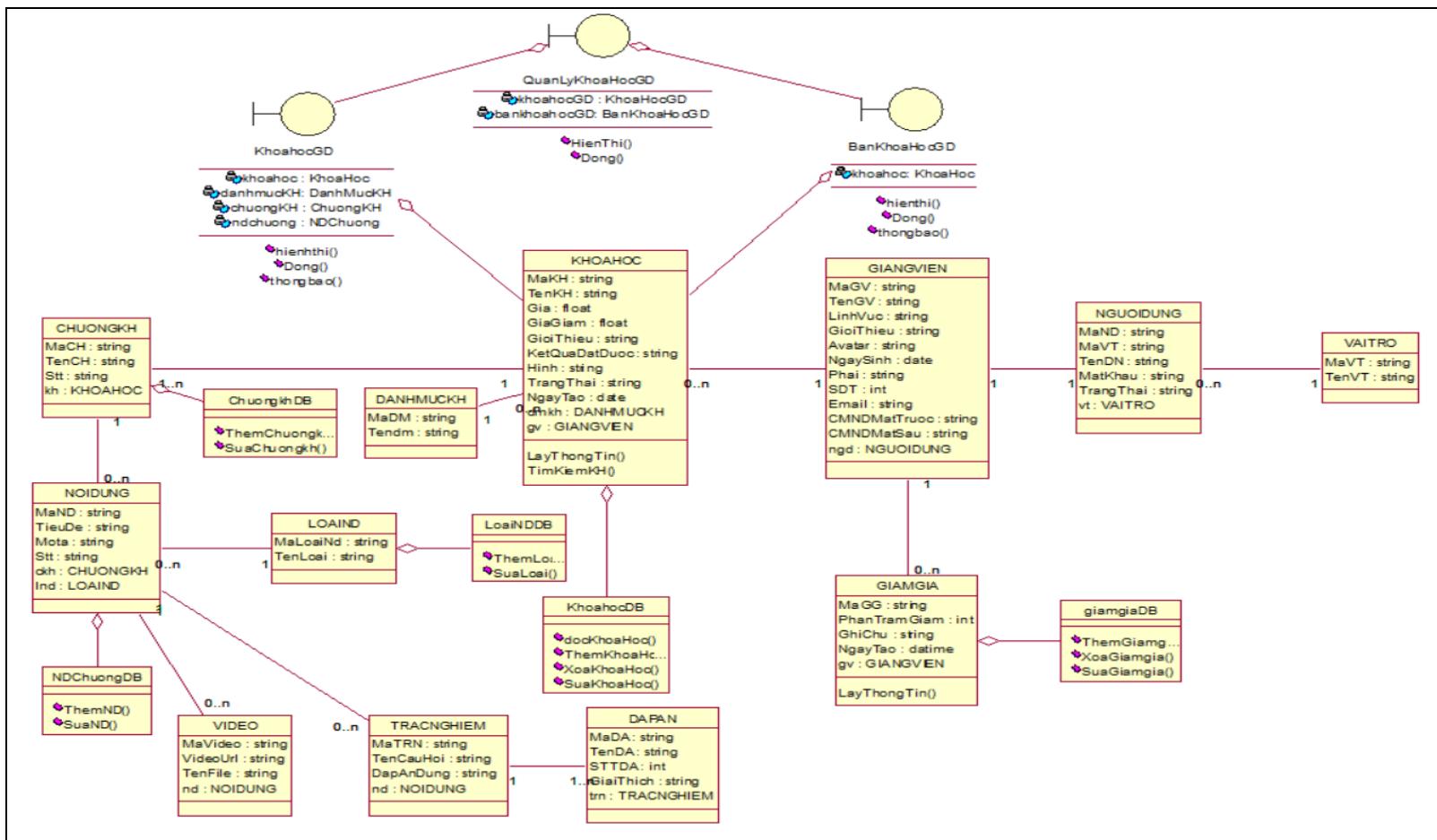
Sơ đồ 3.12 Sơ đồ tuần tự chức năng học khóa học b

Sơ đồ cộng tác học khóa học:



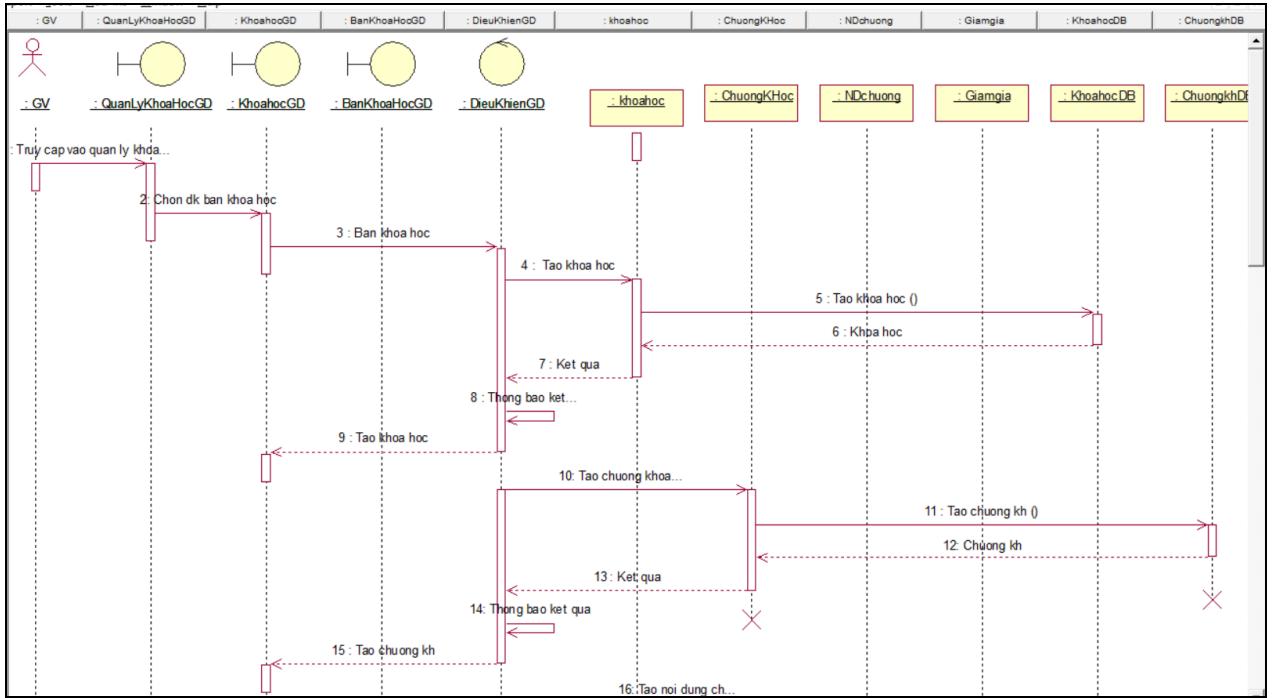
Sơ đồ 3.13 Sơ đồ cộng tác học khóa học

3.5.3. Thiết kế chức năng quản lý khóa học

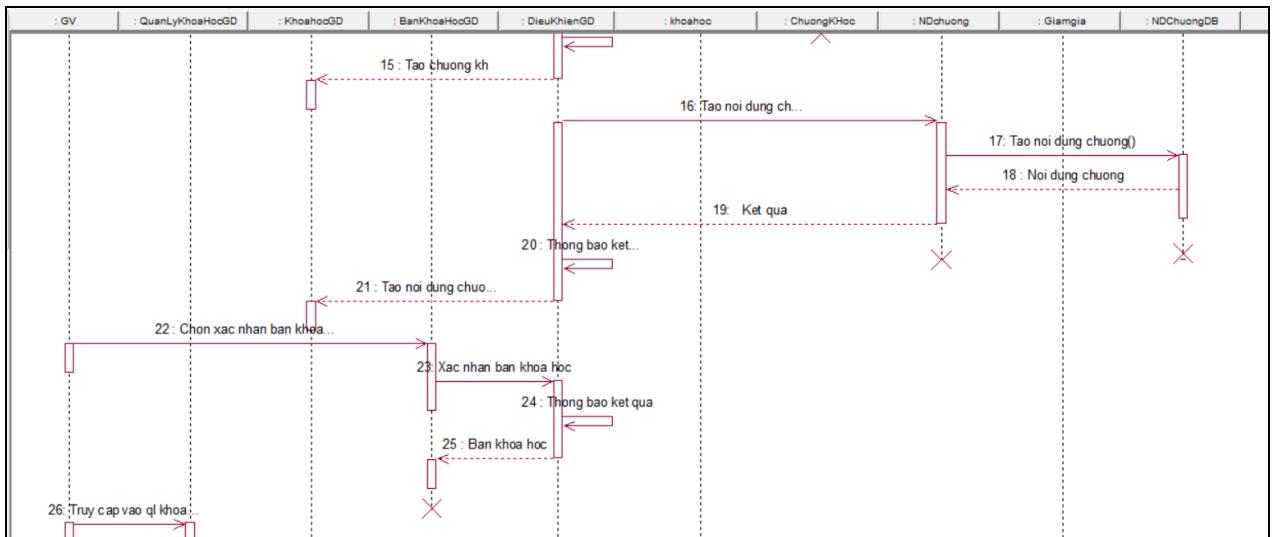


Sơ đồ 3.14 Thiết kế chức năng quản lý khóa học

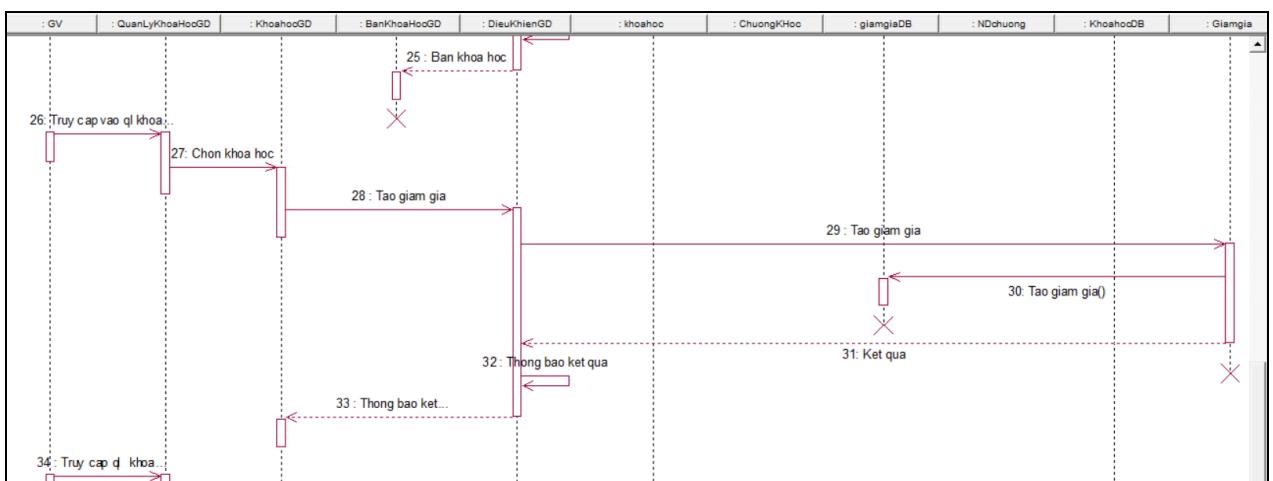
Sơ đồ tuần tự quản lý khóa học:



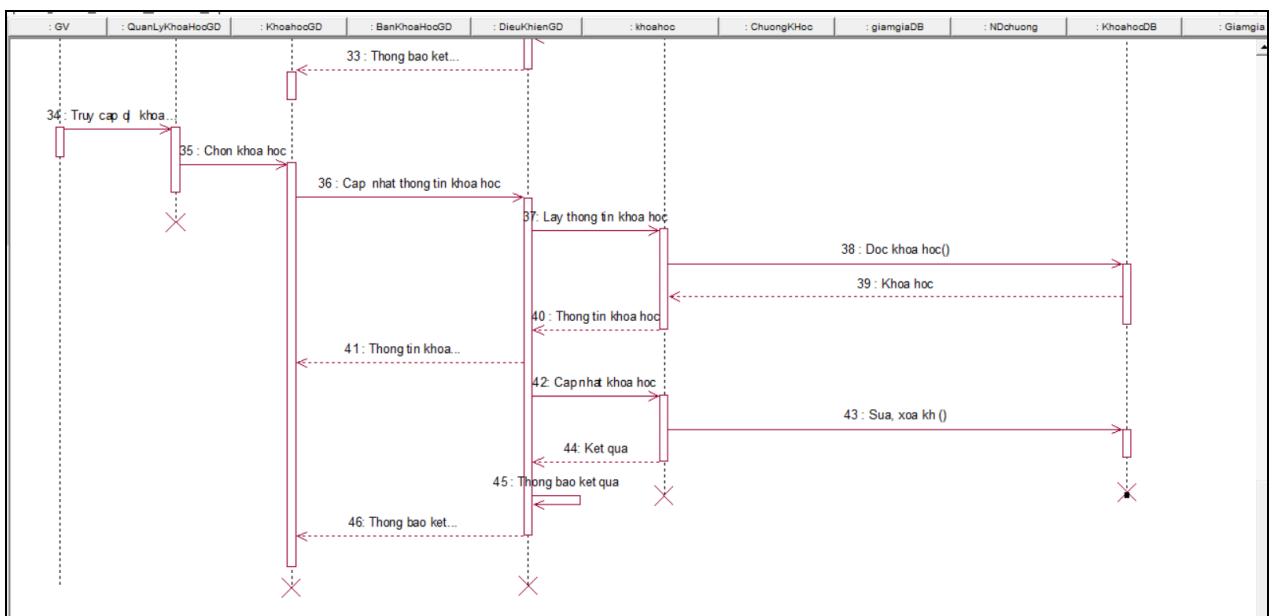
Sơ đồ 3.15 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý khóa học a



Sơ đồ 3.16 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý khóa học b

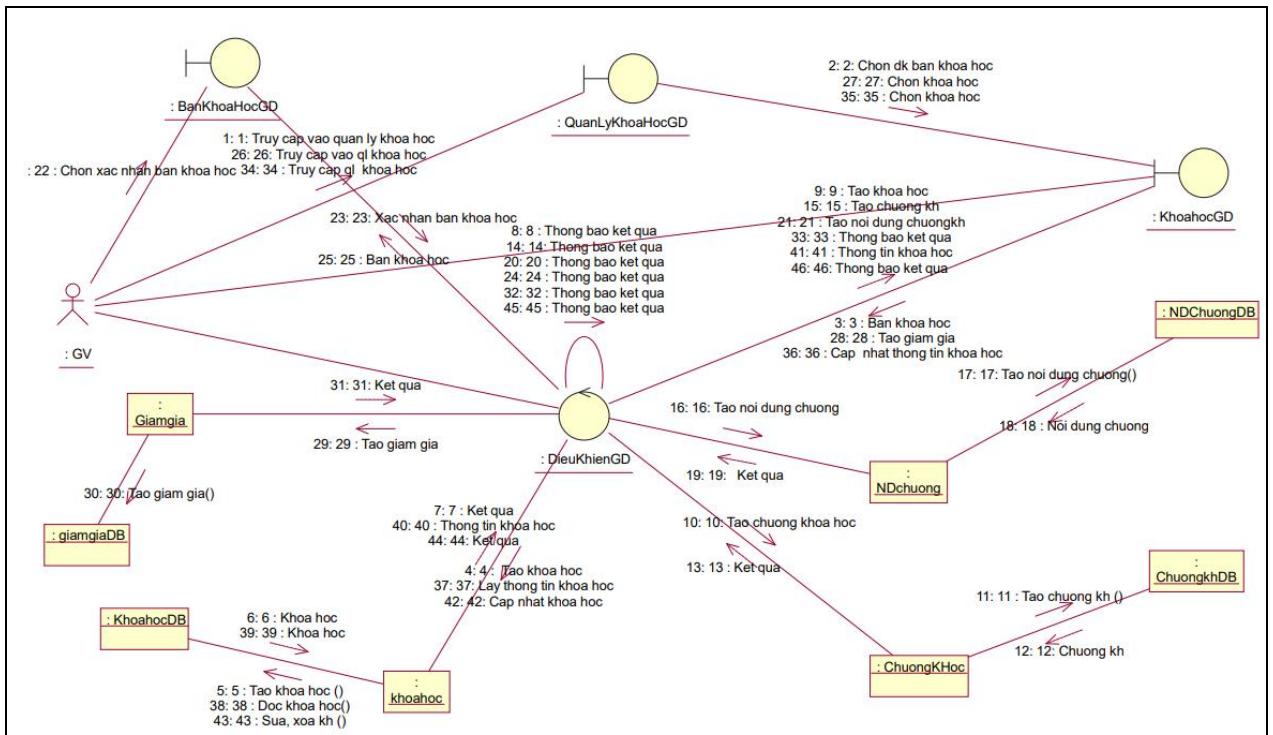


Sơ đồ 3.17 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý khóa học c



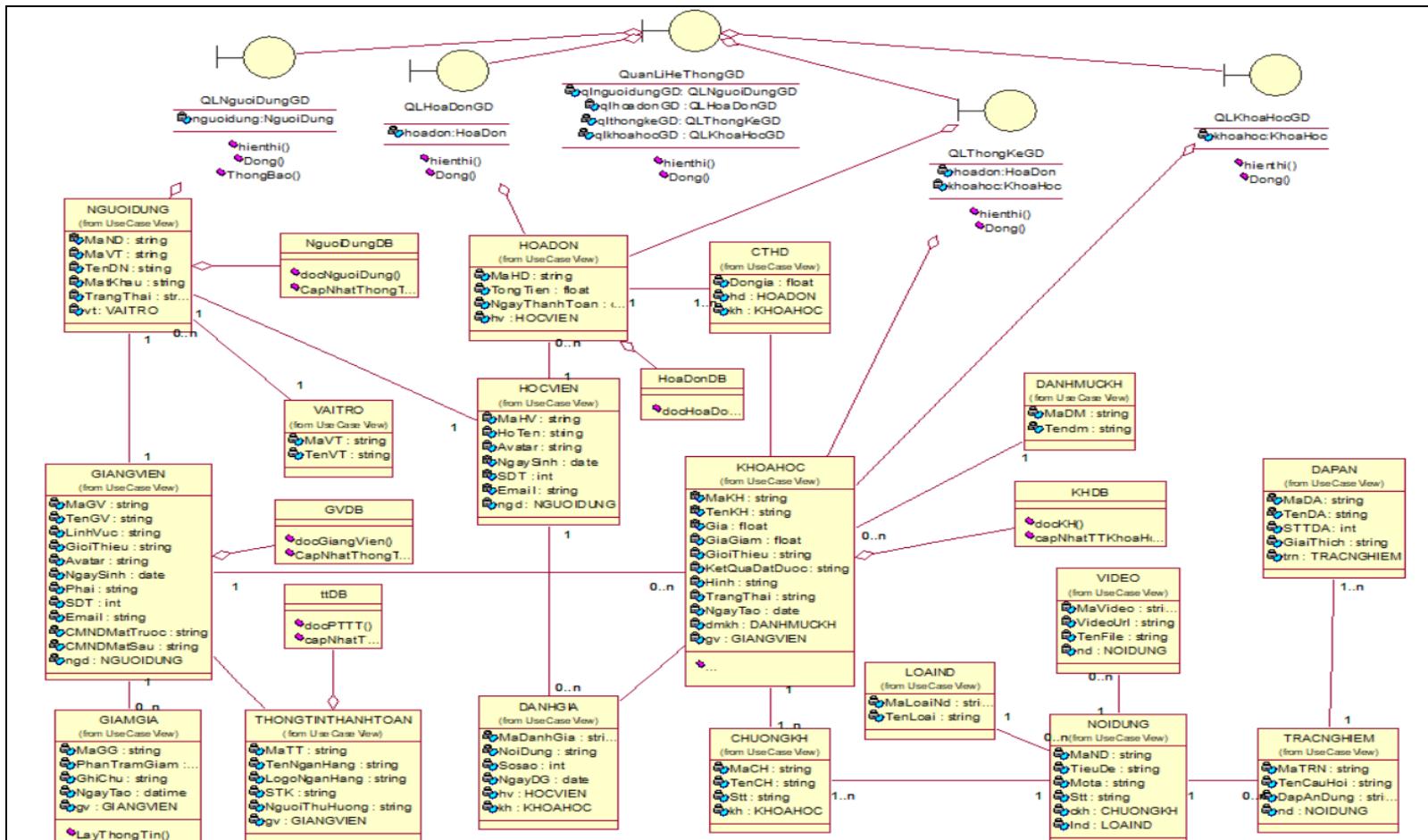
Sơ đồ 3.18 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý khóa học d

Sơ đồ cộng tác quản lý khóa học:



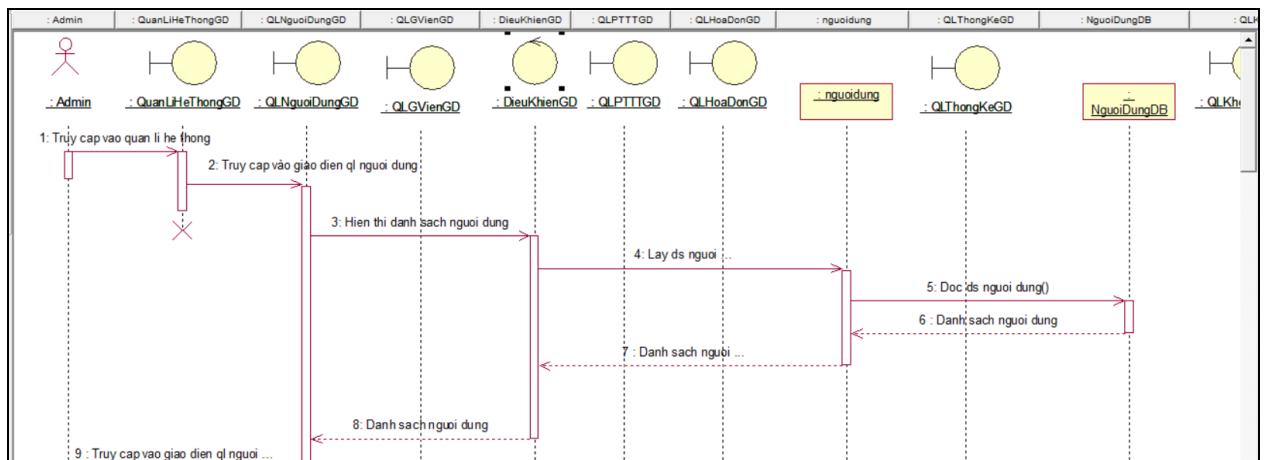
Sơ đồ 3.19 Sơ đồ cộng tác quản lý khóa học

3.5.4. Thiết kế chức năng quản lý hệ thống

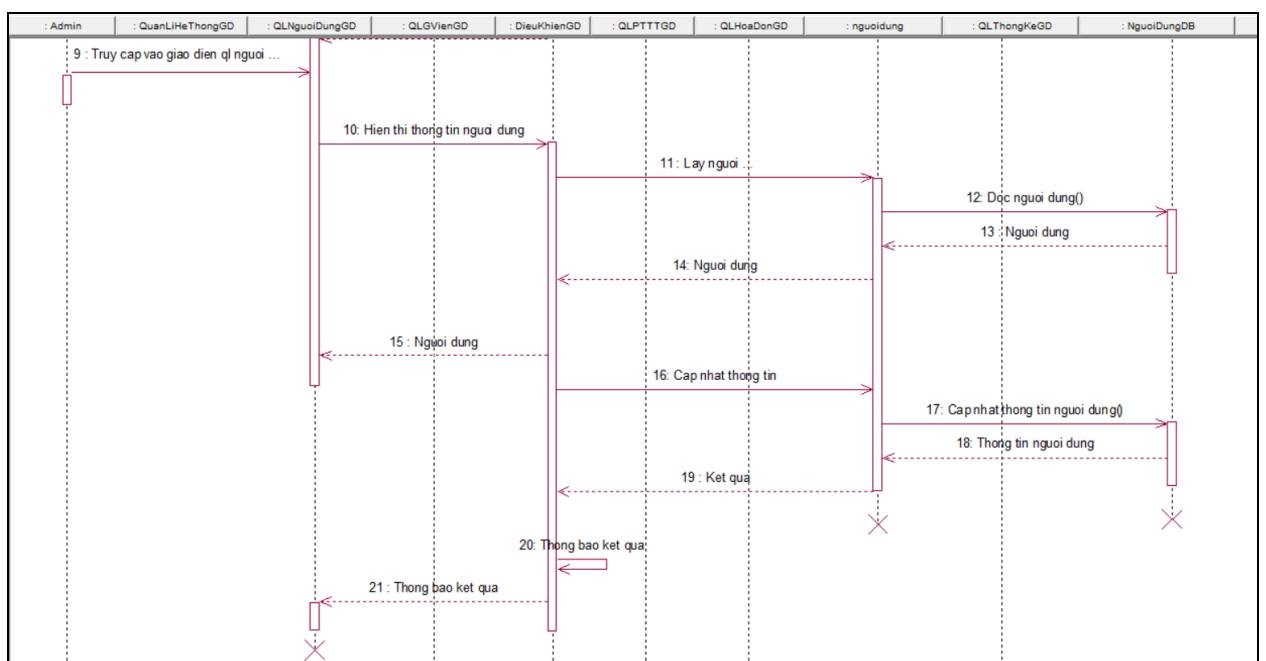


Sơ đồ 3.20 Thiết kế chức năng quản lý hệ thống

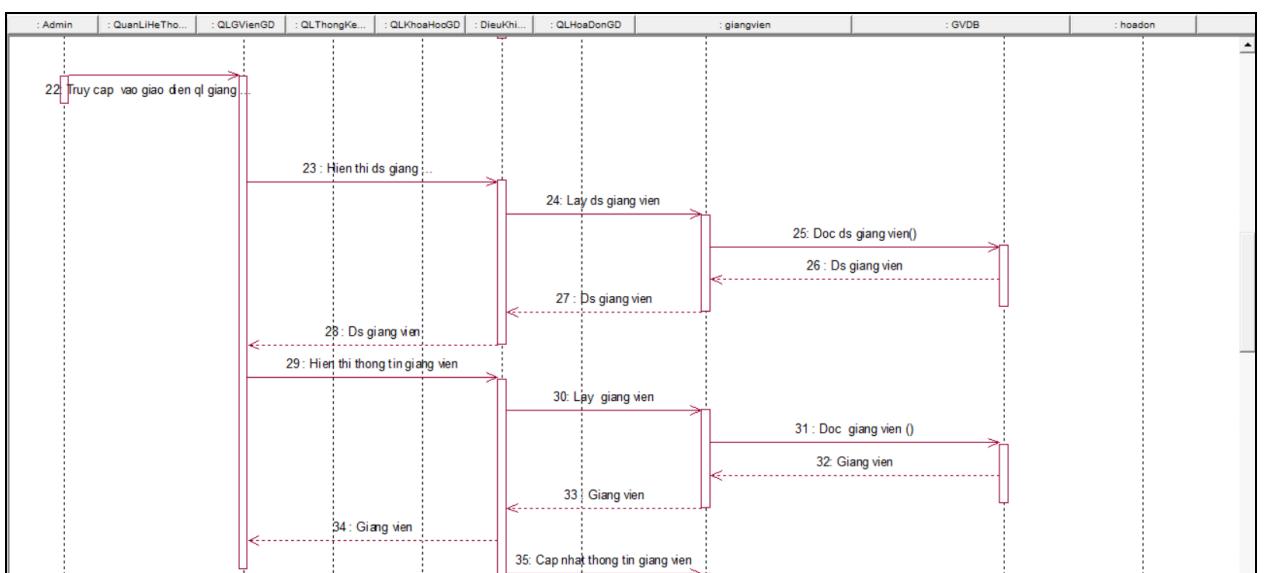
Sơ đồ tuần tự quản lý hệ thống:



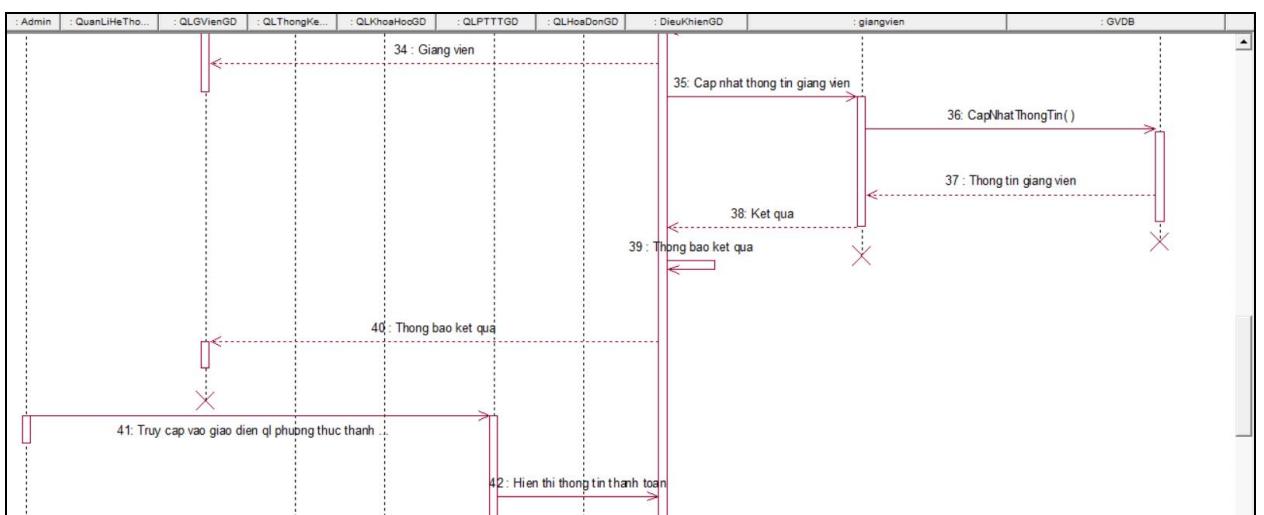
Sơ đồ 3.21 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống a



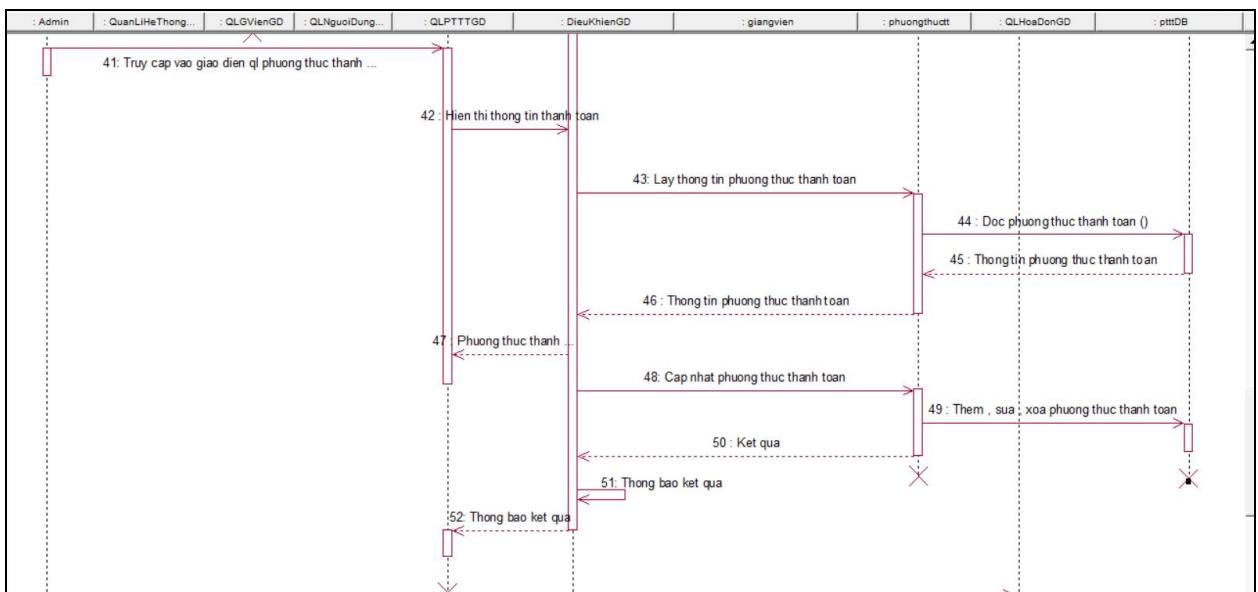
Sơ đồ 3.22 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống b



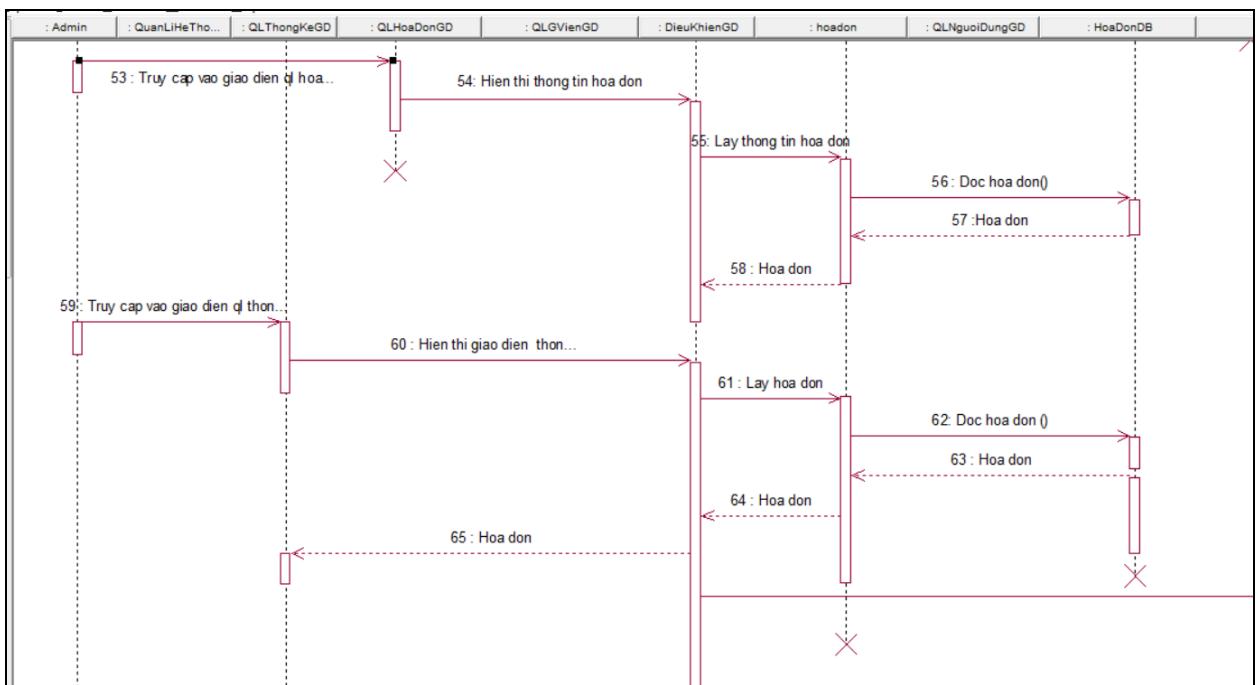
Sơ đồ 3.23 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống c



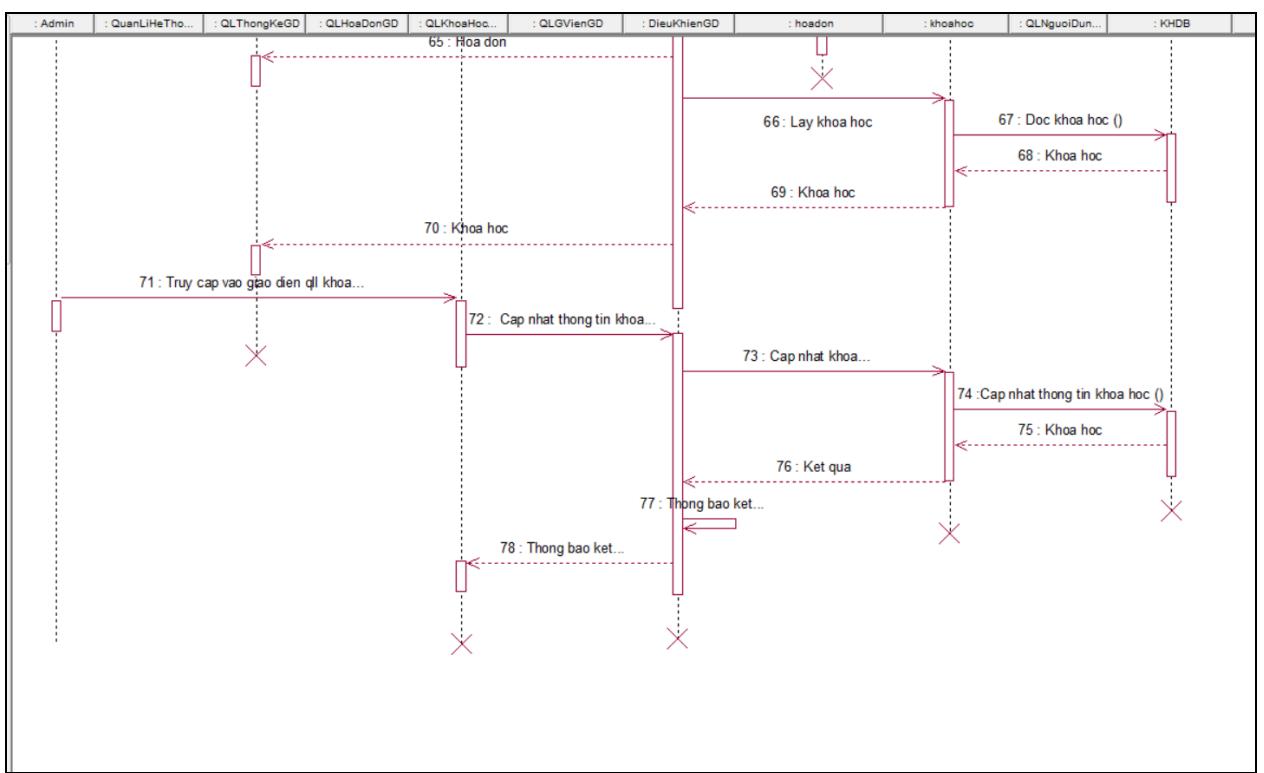
Sơ đồ 3.24 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống d



Sơ đồ 3.25 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống e

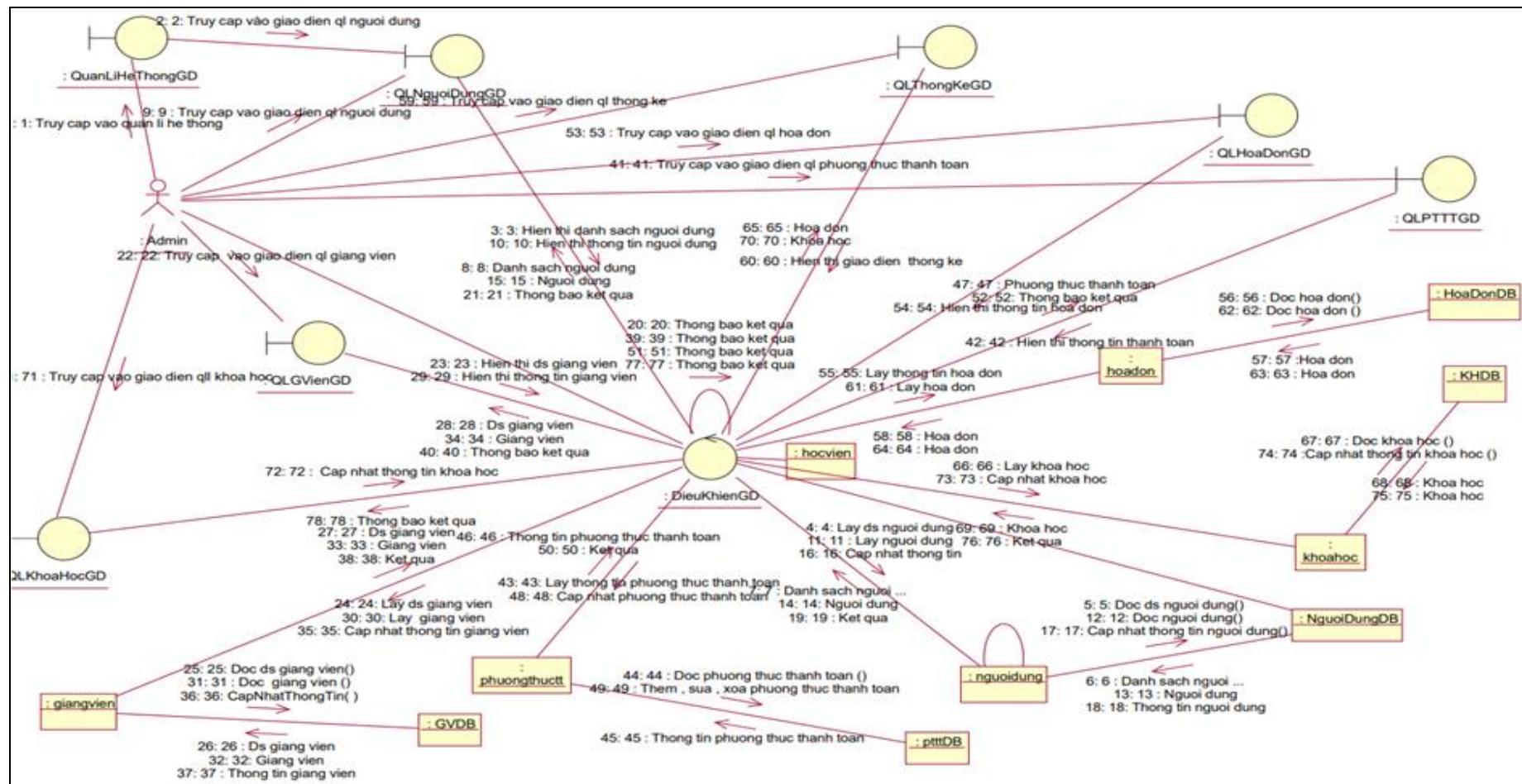


Sơ đồ 3.26 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống f



Sơ đồ 3.27 Sơ đồ tuần tự chức năng quản lý hệ thống g

Sơ đồ cộng tác quản lý hệ thống:



Sơ đồ 3.28 Sơ đồ cộng tác quản lý hệ thống

CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN

4.1. MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN VÀ MÔI TRƯỜNG TRIỂN KHAI

4.1.1. Môi trường phát triển ứng dụng

Hệ điều hành: từ Windows 8 đến Windows 11.

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL 2012, 2019, 2022.

Công cụ dùng để xây dựng, thiết kế: Rational Rose, Microsoft Visual Studio, Microsoft Visual Code.

4.1.2. Môi trường triển khai ứng dụng

Hệ điều hành: Microsoft Windows.

Cần cài đặt Reactjs, API Net Core 5.

4.2. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Đạt được nhiều thành tựu tích cực trong quá trình phát triển và triển khai ứng dụng. Việc hoàn thành phân tích môi trường và vẽ sơ đồ đã giúp chúng tôi xây dựng cơ sở hiểu biết chặt chẽ về cấu trúc và luồng công việc.

Trong quá trình triển khai, chúng tôi đã thành công trong triển khai các chức năng quan trọng, chứng minh tính hiệu quả và sự ổn định của dự án. Đặc biệt, việc tạo ra giao diện người dùng hấp dẫn đã cải thiện trải nghiệm người dùng và tăng cường tương tác.

Chúng tôi tiếp tục tập trung vào hoàn thiện chức năng đã xây dựng, đồng thời đề xuất mở rộng và chỉnh sửa để đáp ứng yêu cầu người dùng ngày càng phức tạp. Hướng phát triển tiếp theo của chúng tôi là tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, đảm bảo ứng dụng luôn đáp ứng mọi mong đợi và đạt chuẩn chất lượng cao.

4.3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Tập trung hoàn thiện các chức năng.

Chỉnh sửa và mở rộng thêm các chức năng, tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.

Đáp ứng yêu cầu mới và kiểm soát chất lượng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trịnh Minh Tuấn, Giáo trình thiết kế cơ sở dữ liệu, NXB Đại học Quốc Gia TPHCM, 2005.
- [2] Phạm Nguyễn Cương, Nguyễn Trần Minh Thư, Hồ Bảo Quốc (2016), Giáo trình Phân tích thiết kế hệ thống thông tin theo hướng đối tượng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.
- [3] Đoàn Văn Ban, Nguyễn Thị Tĩnh (2011), Giáo trình Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng bằng UML, Nhà xuất bản Đại học sư phạm.