

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



BÁO CÁO ĐỒ ÁN

**Đề tài: PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG QUẢN LÝ
CÁC KHÓA HỌC TRỰC TUYẾN**

Giảng viên hướng dẫn: **TS. Đặng Việt Dũng**

Sinh viên thực hiện:

Nguyễn Hoàng Kiệt	20520068
Trần Trung Thành	20521927
Lê Minh Quân	20520708
Nguyễn Hữu Việt	20522152
Hồng Trường Vinh	20522157

TP. HỒ CHÍ MINH, 12/2023

MỤC LỤC

Chương 1. GIỚI THIỆU CHUNG.....	10
1.1. Lý do chọn đề tài.....	10
1.2. Mục đích:	11
1.3. Đối tượng	12
1.4. Phạm vi nghiên cứu.....	13
Chương 2. TỔNG QUAN	15
2.1. Hiện trạng:.....	15
2.2. Giải quyết vấn đề:	16
Chương 3. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	17
3.1. Công nghệ ASP.NET:	17
3.2. Công nghệ SQL Server	19
3.3. Công cụ Visual Studio	20
3.4. Công cụ Github	22
3.5. Công cụ Draw.IO	23
Chương 4. THIẾT KẾ HỆ THỐNG:	25
4.1. Kiến trúc hệ thống:.....	25
4.1.1. Sơ đồ kiến trúc:	25
4.1.2. Mô tả hệ thống:	25
4.2. Phân tích yêu cầu:	26
4.3. Thiết kế hệ thống:.....	29
4.3.1. Sơ đồ use case:	29
4.3.2. Danh sách Actors:	30
4.3.3. Đặc tả Use Case:	31

4.3.3.1. Đăng nhập	31
4.3.3.2. Đăng xuất	32
4.3.3.3. Đăng ký mới.....	33
4.3.3.4. Xem toàn bộ khóa học	34
4.3.3.5. Xem thông tin khóa học	35
4.3.3.6. Mua khóa học	36
4.3.3.7. Xem danh mục khóa học đã mua	37
4.3.3.8. Xóa khóa học khỏi giỏ hàng	38
4.3.3.9. Xem bài giảng	39
4.3.3.10. Download tài liệu bài giảng	40
4.3.3.11. Comment bài giảng cho người chủ khóa học.....	40
4.3.3.12. Xem thông tin cá nhân	41
4.3.3.13. Chỉnh sửa thông tin của người dùng	41
4.3.3.14. Người dùng đổi mật khẩu	42
4.3.3.15. Thêm khóa học mới	43
4.3.3.16. Đăng xuất khỏi hệ thống	44
4.3.3.17. Cập nhật (chỉnh sửa) thông tin khóa học	44
4.3.3.18. Thêm bài giảng mới	45
4.3.3.19. Chỉnh sửa (cập nhật) bài giảng	46
4.3.3.20. Xóa bài giảng	47
4.3.3.21. Người dùng xóa khóa học	48
4.3.3.22. Reset mật khẩu/ Quên mật khẩu	48
4.3.3.23. Tìm kiếm khóa học/ bài giảng.....	49
4.3.3.24. Làm bài kiểm tra	50

4.3.3.25. Xem thành tích học tập	51
4.3.4. Sơ đồ tuần tự	52
4.3.4.1. Sơ đồ tuần tự đăng nhập.....	52
4.3.4.2. Sơ đồ tuần tự xem bài giảng	53
4.3.4.3. Sơ đồ tuần tự thêm video vào khóa học	53
4.3.4.4. Sơ đồ tuần tự sửa thông tin khóa học.....	54
4.3.4.5. Sơ đồ tuần tự sửa thông tin cá nhân	54
4.3.4.6. Sơ đồ tuần tự đăng xuất.....	55
4.3.4.7. Sơ đồ tuần tự thêm file vào khóa học	56
4.3.4.8. Sơ đồ tuần tự làm bài kiểm tra	56
Chương 5. THIẾT KẾ DỮ LIỆU:	57
5.1. Sơ đồ logic:	57
5.2. Mô tả các bảng dữ liệu:	58
5.2.1. ProductCategory.....	58
5.2.2. Product	59
5.2.3. Exam	61
5.2.4. Result.....	62
5.2.5. Question	63
5.2.6. Comment.....	64
5.2.7. WishProduct.....	65
5.2.8. User	66
5.2.9. Role	67
5.2.10. User_Role.....	68
5.2.11. Permission	68

5.2.12. Role_Per	69
5.2.13. CourseVideo	70
5.2.14. CourseDocument	71
Chương 6. TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG	72
6.1. Danh sách màn hình:	72
6.2. Thiết kế màn hình:	74
6.2.1. Màn hình Dashboard:	74
6.2.2. Màn hình Quản người dùng:	75
6.2.3. Màn hình Quản lý các khóa học:	76
6.2.4. Màn hình Quản lý các bài kiểm tra:	77
6.2.5. Màn hình Quản lý các câu hỏi:	78
6.2.6. Màn hình Quản lý quyền nhóm người dùng của Technical Admin:	79
6.2.7. Màn hình Trang chủ của website:	79
6.2.8. Màn hình Xem thông tin khóa học:	80
6.2.9. Màn hình Đăng nhập:	81
6.2.10. Màn hình Tìm kiếm các khóa học:	81
6.2.11. Màn hình Giỏ hàng:	82
6.2.12. Màn hình Các khóa học đã mua:	82
6.2.13. Màn hình Kết quả học tập:	83
6.2.14. Màn hình Các bài kiểm tra:	83
6.2.15. Màn hình Làm bài kiểm tra:	84
6.2.16. Màn hình Quản lý thông tin cá nhân:	85
6.2.17. Màn hình Danh sách các khóa học đã tạo:	85
6.2.18. Màn hình Quản lý khóa học đã tạo:	86

Chương 7. TỔNG KẾT.....	87
7.1. Kết luận:	87
7.1.1. Kết quả đạt được:	87
7.1.2. Ưu điểm:.....	88
7.2. Nhược điểm:.....	89
7.3. Hướng phát triển:	89
TÀI LIỆU THAM KHẢO	90

PHỤ LỤC HÌNH

Hình 3-1 Công nghệ .NET (nguồn Internet)	17
Hình 3-2 SQL Server (Nguồn internet).....	19
Hình 3-3 Visual Studio (Nguồn Internet)	20
Hình 3-4 Github (Nguồn internet).....	22
Hình 3-5 Draw.io (Nguồn Internet)	23
Hình 4-1 Kiến trúc hệ thống MVC	25
Hình 4-2 Sơ đồ UseCase phía Admin	29
Hình 4-3 Sơ đồ UseCase phía Learner.....	30
Hình 4-4 Sơ đồ tuần tự đăng nhập	52
Hình 4-5 Sơ đồ tuần tự xem bài giảng	53
Hình 4-6 Sơ đồ tuần tự thêm video vào khóa học.....	53
Hình 4-7 Sơ đồ tuần tự sửa thông tin khóa học	54
Hình 4-8 Sơ đồ tuần tự sửa thông tin cá nhân.....	54
Hình 4-9 Sơ đồ tuần tự đăng xuất	55
Hình 4-10 Sơ đồ tuần tự thêm file vào khóa học	56
Hình 4-11 Sơ đồ tuần tự làm bài kiểm tra.....	56
Hình 5-1 Sơ đồ logic	57
Hình 6-1 Màn hình Dashboard.....	74
Hình 6-2 Màn hình Quản lý người dùng.....	75
Hình 6-3 Màn hình Quản lý khóa học.....	76
Hình 6-4 Màn hình Quản lý các bài kiểm tra.....	77
Hình 6-5 Màn hình Quản lý các câu hỏi	78
Hình 6-6 Màn hình Phân quyền nhóm người dùng.....	79
Hình 6-7 Màn hình Trang chủ website	80
Hình 6-8 Màn hình Xem thông tin khóa học	80
Hình 6-9 Màn hình Đăng nhập.....	81
Hình 6-10 Màn tìm kiếm các khóa học.....	81
Hình 6-11 Màn hình Giỏ hàng	82

Hình 6-12 Màn hình Các khóa học đã mua	82
Hình 6-13 Màn hình xem kết quả làm các bài kiểm tra.....	83
Hình 6-14 Màn hình các bài kiểm tra	83
Hình 6-15 Màn hình chuẩn bị làm bài kiểm tra	84
Hình 6-16 Màn hình Quản lý thông tin cá nhân	85
Hình 6-17 Màn hình Danh sách các khóa học đã tạo.....	85
Hình 6-18 Màn hình Bộ lọc sản phẩm	86

PHỤ LỤC BẢNG

Bảng 1-1 Nhóm đối tượng sử dụng hệ thống.....	13
Bảng 1-2 Phạm vi nghiên cứu.....	15
Bảng 4-1 Danh sách actor	31
Bảng 4-2 Use case đăng nhập	32
Bảng 4-3 Use case đăng xuất	33
Bảng 4-4 Use case đăng ký mới.....	34
Bảng 4-5 Use case xem toàn bộ khóa học	35
Bảng 4-6 Use case xem thông tin khóa học	36
Bảng 4-7 Use case mua khóa học	37
Bảng 4-8 Use case xem các khóa học đã mua	38
Bảng 4-9 Use case xóa khóa học khỏi giỏ hàng	39
Bảng 4-10 Use case xem bài giảng	40
Bảng 4-11 Use case download file bài giảng.....	40
Bảng 4-12 Use case bình luận khóa học	41
Bảng 4-13 Use case sửa thông tin người dùng.....	42
Bảng 4-14 Use case người dùng đổi mật khẩu	43
Bảng 4-15 Use case Thêm khóa học mới.....	44
Bảng 4-16 Use case đăng xuất khỏi hệ thống	44
Bảng 4-17 Use case cập nhật thông tin khóa học	45
Bảng 4-18 Use case thêm bài giảng mới.....	46
Bảng 4-19 Use case chỉnh sửa bài giảng.....	47
Bảng 4-20 Use case xóa bài giảng	47
Bảng 4-21 Use case xóa khóa học.....	48
Bảng 4-22 Use case reset mật khẩu.....	49
Bảng 4-23 Use case tìm kiếm khóa học	50
Bảng 4-24 Use case làm bài kiểm tra.....	51
Bảng 4-25 Use case xem thành tích học tập	52
Bảng 6-1 Bảng danh sách các hình	73

Chương 1. GIỚI THIỆU CHUNG

1.1. Lý do chọn đề tài.

- Trong thời đại ngày nay, sự phát triển như vũ bão của công nghệ thông tin đang ảnh hưởng tới mọi mặt của đời sống, xã hội. Bên cạnh đó, việc học cũng chịu một sự tác động mạnh mẽ của công nghệ thông tin. Sự phát triển của công nghệ thông tin làm cho lượng tri thức của nhân loại tăng lên rất nhiều, chính vì vậy mà các phương pháp giáo dục truyền thống như “phần trắng, bảng đen” không thể nào truyền tải được hết nội dung tri thức. Nó cũng đã mở ra nhiều phương pháp và cách thức dạy học mới. Vì vậy mà việc nghiên cứu đổi mới phương pháp giảng dạy bằng việc sử dụng hiệu quả của công nghệ thông tin đang là nhu cầu cấp bách trên phạm vi toàn thế giới.
- Cùng với sự phát triển như vũ bão của công nghệ thông tin, Mạng Internet cũng đang phát triển tới “chóng mặt” và có ảnh hưởng vô cùng lớn tới toàn bộ mọi mặt của đời sống xã hội và đặc biệt trên lĩnh vực giáo dục. Với sự xuất hiện của Internet thì khoảng cách địa lý không còn là vấn đề quan trọng, nó làm cho tri thức nhân loại được phổ biến rộng rãi, nó là điều kiện để các nước kém phát triển nắm bắt được tri thức tiên tiến. Cũng do đó mà học sinh ở mọi nơi không chỉ thành thị mà cả nông thôn cũng có thể nắm được các kiến thức như nhau. Con người có thể trao đổi thông tin cho nhau một cách dễ dàng và nhanh chóng.
- Cùng với sự phát triển của Internet thì Website cũng được phát triển nhanh chóng nhờ vào các ưu điểm của nó. Trên Website người ta có thể tiếp nhận thông tin, tiếp thu được một lượng lớn tri thức, ngoài ra còn có thể tương tác đối thoại trực tiếp. đặc biệt đối với giáo dục thì các Website dạy học đang là một phương tiện dạy học rất hiệu quả và được hưởng ứng. Bởi nó có thể đáp ứng được nhu cầu học tập của rất nhiều học sinh. Có các mô hình minh họa trực quan sinh động. Một trí thức phong phú và được thể

hiện hấp dẫn đối với học sinh. Ngoài ra học sinh có thể tự kiểm tra kiến thức của mình một cách nhanh chóng, hiệu quả và chính xác.

- Thấy được bối cảnh trên cũng như thấy một thị trường tiềm năng, màu mỡ, nhóm em đã vận dụng kiến thức đã học để xây dựng “hệ thống Website quản lý các khóa học trực tuyến” giúp mọi người có thể học tập một cách chủ động, linh hoạt, nâng cao hứng thú học tập và tăng cường thói quen trau dồi kiến thức, mở rộng nguồn học của mình hơn. Hơn nữa hệ thống còn giúp người dùng có thể có thêm thu nhập nhờ việc chia sẻ, đăng tải các khóa học chất lượng mà bản thân họ thực hiện, biên soạn (tất nhiên những khóa học học này phải được hệ thống kiểm duyệt trước khi tiến hành đăng tải và mua bán).

1.2. Mục đích:

Mục đích của đồ án là xây dựng một hệ thống Website quản lý các khóa học trực tuyến có đa dạng các khóa học từ nhiều nguồn khác nhau (có cả khóa học miễn phí lẫn trả phí) từ đó giúp mọi người đặc biệt là học sinh, sinh viên có thể được thể học tập, thực hiện các bài kiểm tra để có thể củng cố kiến thức đồng thời cũng có thể chia sẻ miễn phí hoặc đăng bán các khóa học mà bản thân biên soạn, chỉnh sửa (các khóa học do người dùng đăng tải sẽ được hệ thống kiểm duyệt trước khi xuất hiện trên Website để những người dùng khác có thể tin tưởng, an tâm tiếp cận). Website được thiết kế đảm bảo các yêu cầu sau:

- Cung cấp và kiểm duyệt kĩ càng các khóa học được đăng tải để đảm bảo tính đúng đắn về kiến thức giúp người dùng có thể tin tưởng hệ thống từ đó toàn tâm toàn ý vào việc học tập.
- Các kiến thức phải được trình bày một cách trực quan, sinh động sao cho người dễ dàng nắm bắt được kiến thức.
- Tích hợp các phương thức thanh toán an toàn và đảm bảo bảo mật thông tin người dùng là một yếu tố quan trọng giúp Website có đa dạng các

khóa học chín chu và chất lượng hơn khi “tiền” là động lực để người biên soạn khóa học cố gắng chỉnh sửa, biên soạn khóa học chất lượng, và tiền cũng là thứ giúp người học trân trọng khóa học mình đã mua từ đó cố gắng học tập hơn.

- Đảm bảo hệ thống phát video bài giảng trên website cũng như các tài liệu đính kèm của người đăng khóa học luôn được hiển thị một cách trơn tru và ổn định.
- Kiểm tra đánh giá được chất lượng người dùng, có các bài kiểm tra trực tuyến để người có thể tham gia kiểm tra. Có các kết quả đánh giá và thông báo cho học sinh.
- Trang Web phải có các nội dung hấp dẫn làm tăng hứng thú của người dùng đối với các khóa học.
- Hỗ trợ người quản trị trong việc quản lý dữ liệu.

1.3. Đối tượng

Tên nhóm tác nhân	Tên tiếng Anh	Vai trò
Người dùng	Users	Tất cả người dùng hệ thống, ai cũng có quyền xem các thông tin cơ bản của hệ thống, danh sách khóa học, nhóm khóa học
Học viên	Learners	Người học có quyền truy cập và tham gia ít nhất một khóa học trong hệ thống. Người học cũng có quyền nhận xét, trả lời những câu hỏi được hệ thống mời. Thí dụ, các học viên trong cùng một lớp có thể trả lời và xem câu hỏi của khóa học đó.
Giảng viên	Teachers	Giáo viên là người upload các bài học, tạo bài đánh giá, trả lời câu hỏi, chấm điểm

Trợ giảng	Tutors	Trợ giảng là người được phân công hỗ trợ cho một khóa học hoặc nhiều khóa học
Quản trị	Technical Admin	Người có toàn quyền gồm cả yếu tố kỹ thuật và quản lý học liệu và người học
Quản trị hệ thống	Admin	Người được phân công quản lý hệ thống, người này có quyền thấp hơn quyền của Technical Admin
Hội đồng quản trị	Board of Directors	Ban quản lý và điều hành hệ thống, Ban này chỉ xem các báo cáo của hệ thống

Bảng 1-1 Nhóm đối tượng sử dụng hệ thống

1.4. Phạm vi nghiên cứu

Chức năng	Danh sách tác nhân					
	Người dùng	Học viên	Giảng viên	Quản trị	Quản trị hệ thống	Hội đồng quản trị
Đăng nhập	x	x	x	x	x	x
Quên mật khẩu	x	x	x	x	x	x
Đăng ký	x	x	x	x	x	x
Đăng xuất (thoát)		x	x	x	x	x
Tìm kiếm các khóa học	x	x	x	x	x	x
Xem mô tả, bình luận của khóa học	x	x	x	x	x	x
Xem các tin tức	x	x	x	x	x	x
Xem video bài giảng đã mua		x		x	x	x

Quản lý thông tin cá nhân	x	x	x	x	x	x
Xem thành tích học tập		x	x	x	x	x
Mua khóa học		x	x	x	x	x
Quản lý giỏ hàng cá nhân		x	x	x	x	x
Tạo khóa học		x	x	x	x	x
Thêm video vào khóa học			x			
Thêm file vào khóa học			x			
Xét duyệt khóa học				x	x	
Quản lý người dùng				x	x	
Quản lý các bài kiểm tra				x	x	
Quản lý các câu hỏi				x	x	
Quản lý các kết quả học tập của học viên				x	x	
Quản lý tin tức				x	x	
Quản lý phân quyền nhóm người dùng					x	
Xem thống kê tổng số khóa học	x	x	x	x	x	x
Xem thống kê tổng số học viên	x	x	x	x	x	x

Xem thống kê tổng số giảng viên	x	x	x	x	x	x
Xem thống kê tổng số tài khoản người dùng				x	x	
Xem thống kê doanh thu				x	x	

Bảng 1-2 Phạm vi nghiên cứu

Chương 2. TỔNG QUAN

2.1. Hiện trạng:

Trong lĩnh vực xây dựng hệ thống Website quản lý các khóa học hiện nay đã có không ít các hướng nghiên cứu phong phú, đa dạng, một trong số đó có thể kể đến như:

- Giao diện, trải nghiệm người dùng:
 - Nhiều nghiên cứu đã tập trung vào việc thiết kế giao diện người dùng hấp dẫn và thân thiện, tạo ra trải nghiệm học tập, mua sắm khóa học thuận tiện và dễ dàng cho người dùng.
 - Các phương pháp như thiết kế tương tác, tìm hiểu hành vi người dùng, phân tích ngữ cảnh và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng đã được nghiên cứu và áp dụng để cải thiện hiệu quả bán hàng trên các website bán quần áo.
- Tìm kiếm và lọc khóa học:
 - Một vấn đề quan trọng trong việc xây dựng website quản lý các khóa học là tạo ra một hệ thống tìm kiếm và lọc các khóa học phù hợp, chất lượng nhất với nhu cầu của từng người.

- Nghiên cứu đã tìm cách phát triển thuật toán tìm kiếm thông minh, phân loại các khóa học và gợi ý khóa học phù hợp với người dùng dựa trên các yêu cầu và sở thích của họ.
- Quản lý và trình bày khóa học:
 - Việc trình bày thiết kế một bài giảng của khóa học rất quan trọng, phải đảm bảo tính ổn định khi phát video bài giảng, cũng thực hiện chỉnh sửa hoặc tải xuống đối với các bài giảng, file đính kèm.
- Tích hợp thanh toán và bảo mật:
 - Tích hợp các phương thức thanh toán an toàn và đảm bảo bảo mật thông tin người là một yếu tố quan trọng trong việc xây dựng website quản lý các khóa học.

2.2. Giải quyết vấn đề:

Đi kèm với đó vẫn còn một số vấn đề còn tồn tại và cần tập trung nghiên cứu giải quyết như:

- Thiết kế Website UI/UX một cách chỉnh chu, bắt mắt đồng thời đảm bảo tính Responsive để tiếp cận được nhiều người dùng với thiết bị khi trải nghiệm dùng.
- Độ tin cậy và an toàn: một trong những vấn đề quan trọng trong mua sắm khóa học trực tuyến là đảm bảo tính tin cậy và an toàn cho người dùng. Nghiên cứu cần tập trung vào việc phát triển các biện pháp bảo mật, xác thực người dùng và đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu.
- Tương tác dữ liệu thời gian thực: quá trình mua khóa học cũng như thực hiện bài kiểm tra của người dùng sẽ được tối ưu hơn nếu dữ liệu trên trang website được cập nhật với thời gian thực, đảm bảo dữ liệu luôn là mới nhất.

Chương 3. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

3.1. Công nghệ ASP.NET:



Hình 3-1 Công nghệ .NET (nguồn Internet)

.NET là một nền tảng (framework) cho phép các ngôn ngữ lập trình khác có thể sử dụng để xây dựng các ứng dụng được phát triển bởi Microsoft. Đây cũng là một nền tảng thực thi ứng dụng và phát triển web chủ yếu trên hệ điều hành Microsoft Windows.

Cốt lõi của nền tảng .NET là một bộ những dòng code được viết sẵn (bởi các lập trình viên Microsoft) mà các lập trình viên có thể sử dụng để tạo các phần mềm một cách nhanh chóng hơn. Do đó, nền tảng .NET được xem là một công cụ bổ sung giúp tiết kiệm thời gian xây dựng, triển khai và chạy các ứng dụng và dịch vụ Web.

ASP Net là một dạng framework, nói một cách dễ hiểu chính là một bộ khung ứng dụng web. ASP Net được hoàn thiện bởi Microsoft vào 2012 và là một giải pháp dùng để hỗ trợ quá trình sản xuất các loại website và nội dung động.

Sự ra đời của ASP Net cho phép các nhà phát triển công nghệ, lập trình viên dễ dàng hơn trong quá trình xây dựng các trang web, ứng dụng hay các dịch vụ có sử dụng nội dung động.

ASP Net đã trải qua nhiều thế hệ phát triển với 2 phiên bản chủ yếu:

- Thế hệ 1.0 là sự kết hợp của .NET framework và một phiên bản kế thừa của công nghệ ASP được phát triển bởi Microsoft
- Thế hệ tiếp theo – ASP.NET có khả năng hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình được biên dịch, điển hình như C++, C#, Visual Basic và Perl.

Cấu trúc cơ bản của framework ASP.NET được hình thành bởi 3 lớp chính: Lớp ngôn ngữ, lớp thư viện và lớp chạy lập trình.

- Lớp ngôn ngữ: một framework ASP.NET là mô hình bao gồm nhiều loại ngôn ngữ lập trình cùng tồn tại cùng lúc. Các ngôn ngữ lập trình này đóng vai trò hỗ trợ cho quá trình phát triển ứng dụng web.
- Lớp thư viện: framework ASP.NET được tích hợp một lớp thư viện tiêu chuẩn được gọi là Web Library. Web Library chứa đựng mọi thành phần, yếu tố cần thiết để hỗ trợ cho quá trình xây dựng ứng dụng web.
- Lớp chạy ngôn ngữ lập trình: còn được gọi là Common Language Infrastructure, đóng vai trò là hạ tầng ngôn ngữ để hỗ trợ quá trình chạy các chương trình .NET, .CLR có thể thực hiện các tác vụ chính.

Sở hữu nhiều đặc điểm, tính năng nổi bật về hiệu năng, ASP.Net hiện nay nhận được sự ưu ái từ các cộng đồng lập trình viên. Việc sử dụng ngôn ngữ ASP.NET trên thực tế mang đến rất nhiều lợi ích cho các nhà phát triển web và lập trình viên:

- Khả năng mở rộng cao, cho phép các nhà phát triển có thể xây dựng mọi ứng dụng từ đơn giản đến phức tạp với hiệu năng mạnh mẽ và khả năng linh hoạt tối ưu.
- Tích hợp sẵn trên Windows với cấu hình xác thực, là lựa chọn tối ưu nhất với khả năng xây dựng các ứng dụng được bảo mật toàn diện.
- Sở hữu các tính năng thân thiện với nhà phát triển như khả năng triển khai tự động, khả năng chỉnh sửa WYSIWYG và khả năng điều khiển kéo/thả trên máy chủ.

- Khả năng giám sát, quản lý chặt chẽ mọi quy trình để kịp thời sử dụng các ứng dụng mới để thay thế những yêu cầu chết.
- Khả năng thực hiện hầu hết các tác vụ cơ bản phổ biến như gửi biểu mẫu, xác thực ứng dụng khách, cấu hình website, v.v
- Dễ dàng tạo lập, duy trì mã nguồn mà HTML.
- Cho phép chọn, chia ứng dụng theo nhiều loại ngôn ngữ khác nhau.
- Dễ dàng triển khai các ứng dụng.
- Dễ dàng phát hiện tình trạng rò rỉ bộ nhớ, vòng lặp vô hạn hay các vấn đề khác.

3.2. Công nghệ SQL Server



Hình 3-2 SQL Server (Nguồn internet)

SQL Server hay Microsoft SQL Server là phần mềm ứng dụng cho hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System – RDBMS) được phát triển bởi Microsoft vào năm 1988. Nó được sử dụng để tạo, duy trì, quản lý và triển khai hệ thống RDBMS.

Phần mềm SQL Server được sử dụng khá rộng rãi vì nó được tối ưu để có thể chạy trên môi trường cơ sở dữ liệu rất lớn lên đến Tera – Byte cùng lúc phục vụ cho hàng ngàn user. SQL Server cung cấp cho người dùng đầy đủ các công cụ, phục vụ việc quản lý dữ liệu từ giao diện GUI đến ngôn ngữ truy vấn SQL. Điểm mạnh của SQL

Server là có thể kết hợp được với nhiều nền tảng phổ biến như ASP.NET, C# để xây dựng Winform hoặc là nó cũng có thể hoạt động độc lập.

Một số ưu điểm khi sử dụng SQL Server

- Giúp lưu trữ dữ liệu bền vững, không bị mất dữ liệu.
- Cho phép tạo và lưu trữ dữ liệu với dung lượng lớn.
- Cung cấp khả năng sử dụng SSAS để phân tích dữ liệu.
- Khả năng bảo mật dữ liệu cao.
- Hỗ trợ tạo báo cáo bằng SSRS-SQL dễ dàng.
- Thực hiện các quá trình bằng SSIS-SQL.

3.3. Công cụ Visual Studio

Visual Studio phần mềm cho phép chỉnh sửa mã, thiết kế, gỡ lỗi, viết code hay chỉnh sửa thiết kế, ứng dụng một cách dễ dàng và nhanh chóng. Có thể nói đây là một phần mềm hỗ trợ đắc lực đối với dân lập trình trong việc lập trình website. Visual Studio cho phép người dùng có khả năng thiết kế và trải nghiệm giao diện như khi phát triển ứng dụng.



Hình 3-3 Visual Studio (Nguồn Internet)

Visual Studio có một số tính năng rất độc đáo như:

- Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình: Tính năng này giúp phát hiện bất kỳ lỗi hoặc tham chiếu ngôn ngữ chéo (cross-language reference) nào một cách dễ dàng.
- Intelli-Sense: Là một tính năng giúp phát hiện có bất kỳ đoạn code nào bị bỏ sót hay không, tự động thực thi cú pháp biến (variable syntaxes) và khai báo biến (variable declarations). Ví dụ: Nếu một biến nào đó đang được sử dụng trong chương trình và người dùng quên khai báo, intellisense sẽ khai báo biến đó cho người dùng.
- Hỗ trợ đa nền tảng: Visual Studio hoạt động trên cả 3 nền tảng Windows, Linux, Mac.
- Tiện ích mở rộng và Hỗ trợ: Các extension hay tiện ích mở rộng của Visual Studio giúp tăng tốc quá trình phát triển ứng dụng mà không ảnh hưởng đến hiệu suất của editor.
- Repository: Visual Studio được kết nối với Git hoặc có thể được kết nối với bất kỳ Repository nào khác.
- Code editor: Visual Studio có class Code editor tốt nhất hỗ trợ nhiều chức năng. Nó cho phép bookmark trong code để kết hợp Quick Navigation. Visual Studio cũng có chức năng Incremental Search, Regex Search, Multi-item Clipboard và Task-list.
- Web-Support: Các ứng dụng web có thể được xây dựng và hỗ trợ trong Visual Studio.
- Hỗ trợ Terminal: Visual Studio hỗ trợ Terminal hoặc Console tích hợp giúp người dùng không cần chuyển đổi giữa hai màn hình.
- Hỗ trợ Git: Tài nguyên có thể được lấy từ Github Repo trực tuyến và ngược lại giúp tiết kiệm thời gian và công sức.
- Debugger: Đây là một tính năng hữu ích cho phép nhà phát triển kiểm tra trạng thái của chương trình và phát hiện bug ở đâu. Bạn cũng có thể

xem source code chương trình của mình bằng cách sử dụng các công cụ gỡ lỗi của debugger.

Thiết kế đa dạng: Visual Studio cung cấp một số visual designer để trợ giúp trong việc phát triển các ứng dụng.

3.4. Công cụ Github

GitHub là một dịch vụ lưu trữ mã nguồn và quản lý phiên bản phân tán (distributed version control) phổ biến. Nó cung cấp một nền tảng cho các nhà phát triển để làm việc cùng nhau, quản lý các dự án phần mềm và theo dõi các phiên bản của mã nguồn.

GitHub cho phép người dùng tạo ra các kho lưu trữ (repositories) để lưu trữ mã nguồn của dự án. Kho lưu trữ có thể là công khai (public) hoặc riêng tư (private), tùy thuộc vào sự chọn lựa của người dùng. Các thành viên trong dự án có thể làm việc chung trên cùng một kho lưu trữ, theo dõi và ghi lại các thay đổi được thực hiện trên mã nguồn.



Hình 3-4 Github (Nguồn internet)

GitHub là một dịch vụ lưu trữ mã nguồn và quản lý phiên bản phân tán (distributed version control) phổ biến. Nó cung cấp một nền tảng cho các nhà phát triển để làm việc cùng nhau, quản lý các dự án phần mềm và theo dõi các phiên bản của mã nguồn.

GitHub cho phép người dùng tạo ra các kho lưu trữ (repositories) để lưu trữ mã nguồn của dự án. Kho lưu trữ có thể là công khai (public) hoặc riêng tư (private), tùy thuộc vào sự chọn lựa của người dùng. Các thành viên trong dự án có thể làm việc chung trên cùng một kho lưu trữ, theo dõi và ghi lại các thay đổi được thực hiện trên mã nguồn.

3.5. Công cụ Draw.IO

Draw.io là một công cụ vẽ sơ đồ và biểu đồ trực tuyến, cho phép người dùng tạo ra các sơ đồ, sơ đồ luồng công việc, biểu đồ UML, biểu đồ ER, sơ đồ tư duy và nhiều loại biểu đồ khác. Nó cung cấp một giao diện dễ sử dụng và tích hợp các tính năng cần thiết để tạo và chỉnh sửa các biểu đồ.

Draw.io cho phép người dùng tạo mới hoặc nhập các biểu đồ từ các nguồn dữ liệu khác nhau. Công cụ này cung cấp một bộ công cụ và hình vẽ phong phú, giúp người dùng tạo ra các biểu đồ chuyên nghiệp và trực quan. Người dùng có thể vẽ các hình, kết nối chúng bằng các mũi tên hoặc đường nối, thay đổi màu sắc, kích thước và kiểu nét vẽ.



Hình 3-5 Draw.io (Nguồn Internet)

Một số tính năng chính của draw.io bao gồm:

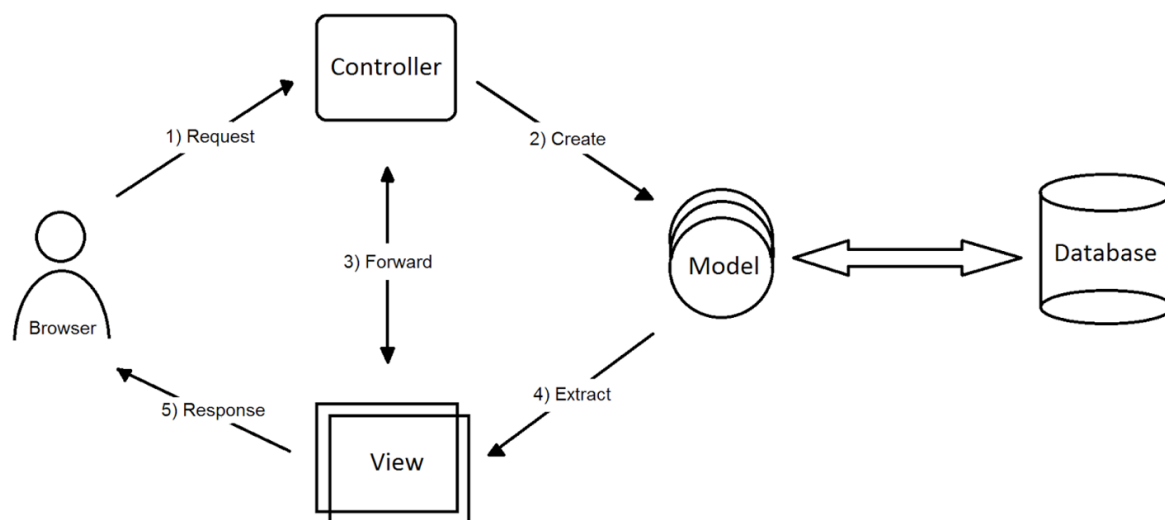
- Tạo và chỉnh sửa biểu đồ: draw.io cung cấp các công cụ để tạo và chỉnh sửa các biểu đồ theo ý muốn. Người dùng có thể vẽ các hình, thay đổi kích thước, vị trí và màu sắc của chúng, tạo liên kết và mũi tên để kết nối các hình với nhau.

- Thư viện hình vẽ: draw.io đi kèm với một bộ sưu tập hình vẽ đa dạng, bao gồm các hình cơ bản, biểu đồ UML, biểu đồ mạng, biểu đồ dòng thời gian và nhiều loại biểu đồ khác. Người dùng có thể kéo và thả các hình này vào bảng vẽ để tạo các biểu đồ phức tạp.
- Tích hợp lưu trữ và chia sẻ: draw.io cho phép người dùng lưu trữ biểu đồ trực tuyến trên các dịch vụ như Google Drive, Dropbox và OneDrive. Người dùng cũng có thể chia sẻ biểu đồ với người khác để hợp tác hoặc xuất biểu đồ dưới dạng hình ảnh hoặc tệp PDF.
- Hỗ trợ định dạng tệp: draw.io hỗ trợ nhiều định dạng tệp như XML, PNG, JPEG và SVG. Điều này cho phép người dùng nhập và xuất biểu đồ dễ dàng với các công cụ và ứng dụng khác.
- Tích hợp với các dịch vụ khác: draw.io tích hợp với các ứng dụng và dịch vụ khác như Jira, Confluence và GitHub. Điều này cho phép người dùng nhúng biểu đồ vào các tài liệu, wiki hoặc quản lý dự án hiện có của họ.

Chương 4. THIẾT KẾ HỆ THỐNG:

4.1. Kiến trúc hệ thống:

4.1.1. Sơ đồ kiến trúc:



Hình 4-1 Kiến trúc hệ thống MVC

4.1.2. Mô tả hệ thống:

➤ **Browser:**

- Là đối tượng gửi request đến Controller.

➤ **Controller:**

- Là đối tượng nhận request
- Tạo các model từ cơ sở dữ liệu
- Tương tác dữ liệu với View

➤ **Model:**

- Là thực thể trong hệ thống, dữ liệu được ánh xạ với dữ liệu trong Database
- Dữ liệu sẽ được đưa lên hiển thị trên View

➤ **Database:**

- Là kho lưu trữ dữ liệu

➤ **View:**

- Trả dữ liệu về Browser

4.2. Phân tích yêu cầu:

➤ **Board of Directors:**

- **Xem các báo cáo của hệ thống:**

- Ban quản lý và điều hành hệ thống, Ban này chỉ xem các báo cáo của hệ thống như số lượng người dùng trong hệ thống, số lượng các khóa học, thống kê kết quả học tập của các học viên, các phản hồi từ học viên.

➤ **Admin:**

- **Quản lý học viên:**

- Người quản lý có thể tìm kiếm, thêm mới, xóa, chỉnh sửa học viên.

- **Quản lý các khóa học:**

- Người quản lý có thể tìm kiếm, xét duyệt, xóa các khóa học trong hệ thống.

- **Quản lý danh mục khóa học:**

- Người quản lý có thể tìm kiếm, xét duyệt, xóa danh mục khóa học trong hệ thống.

- **Quản lý các bài kiểm tra:**

- Người quản lý có thể tìm kiếm, xét duyệt, xóa danh mục các bài kiểm tra trong hệ thống.

- **Quản lý các câu hỏi:**

- Người quản lý có thể tìm kiếm, xét duyệt, xóa danh mục các câu hỏi trong hệ thống.

- **Quản lý các tin tức của hệ thống:**

- Người quản lý có thể tìm kiếm, thêm, sửa, xóa danh mục các khóa học trong hệ thống.

- **Quản lý thông tin cá nhân:**
 - Người dùng có thể thay đổi thông tin cá nhân của bản thân và thay đổi mật khẩu.
- **Đăng nhập:**
 - Người dùng nhập hai thông tin Username và Mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống.
- **Technical Admin:**
 - **Bao gồm tất cả các quyền mà Admin có thể làm:**
 - Người dùng này có toàn quyền trong hệ thống, quyền hạn cao hơn Admin.
 - **Phân quyền:**
 - Người dùng này có quyền thay đổi quyền chức năng cho các nhóm người dùng trong hệ thống.
- **Học viên:**
 - **Tìm kiếm các khóa học:**
 - Trong trang chủ hệ thống, người dùng có quyền tìm kiếm và lọc các khóa học.
 - **Xem mô tả các khóa học:**
 - Trong trang tìm kiếm các khóa học, người dùng chọn vào một khóa học để xem mô tả chi tiết về khóa học, xem bài giới thiệu khóa học.
 - **Học các khóa học đã mua:**
 - Người dùng có thể xem các video và tài liệu của các khóa học đã mua.
 - **Làm bài kiểm tra:**
 - Người dùng có thể làm các bài kiểm tra do hệ thống tạo.
 - **Quản lý giỏ hàng cá nhân:**

- Người dùng có thể xem danh sách các khóa học trong giỏ hàng, thêm, xóa khóa học khỏi giỏ hàng.

- **Xem thành tích học tập cá nhân:**

- Người dùng có thể xem danh sách kết quả các bài kiểm tra mà người dùng đã làm.

- **Quản lý thông tin cá nhân:**

- Người dùng có thể thay đổi thông tin cá nhân của bản thân và thay đổi mật khẩu.

➤ **Teachers:**

- **Xem danh sách và thông tin các khóa học mà cá nhân tạo ra:**

- Ở trang quản lý các khóa học cá nhân, người dùng có thể xem danh sách và thông tin của các khóa học mà người dùng đã tạo ra.

- **Thêm video, file vào khóa học:**

- Ở trang quản lý của khóa học, người dùng có thể quản lý các video, file của khóa học.

- **Quản lý thông tin khóa học:**

- Ở trang quản lý khóa học, người dùng có thể chỉnh sửa thông tin của khóa học.

- **Bao gồm tất cả các quyền của learner:**

- Giảng viên cũng có thể là một học viên của một khóa học thuộc quyền sở hữu của người khác.

➤ **User:**

- **Tìm kiếm các khóa học:**

- Trong trang chủ hệ thống, người dùng có quyền tìm kiếm và lọc các khóa học.

- **Xem mô tả các khóa học:**

- Trong trang tìm kiếm các khóa học, người dùng chọn vào một khóa học để xem mô tả chi tiết về khóa học, xem bài giới thiệu khóa học.

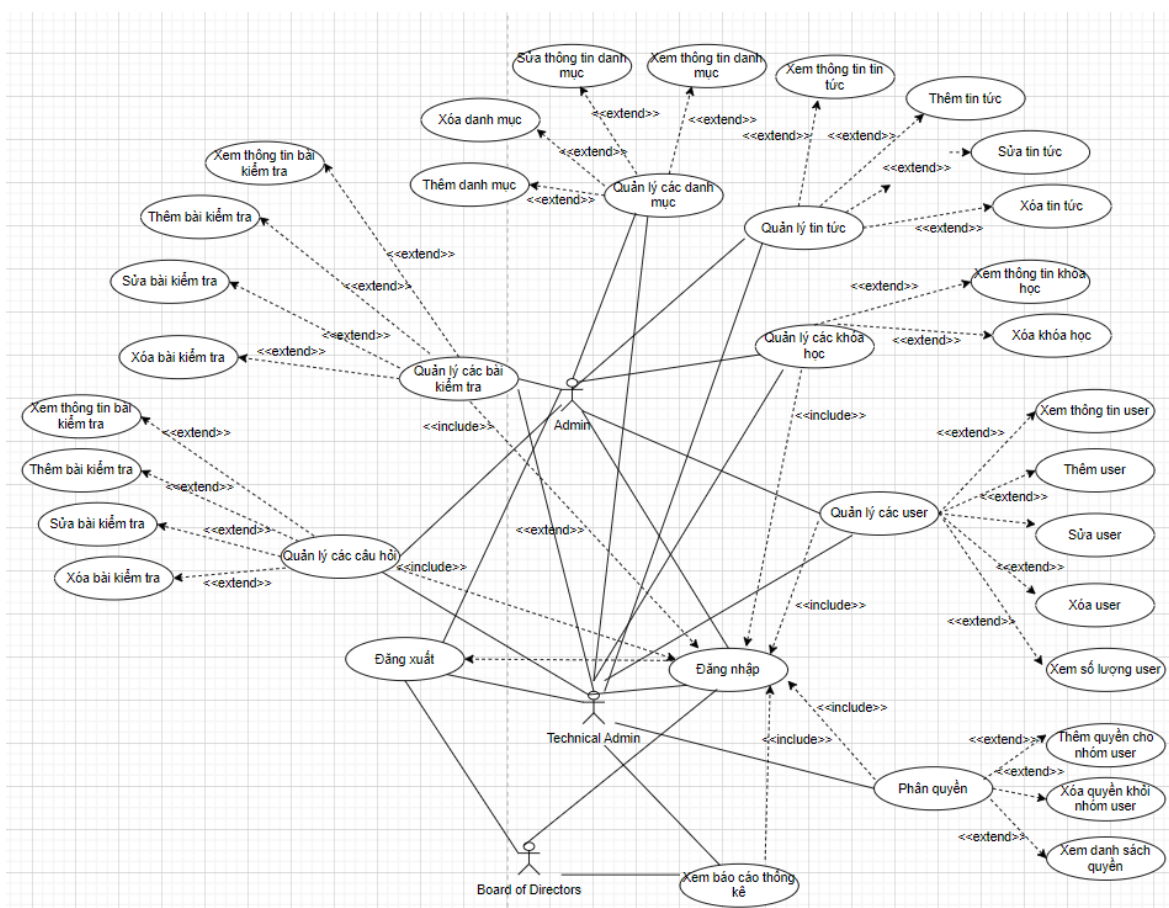
- **Đăng ký:**

- Để tạo một tài khoản mới, người dùng cần cung cấp đầy đủ các thông tin. Sau khi bấm đăng ký, nếu các thông tin là hợp lệ, trang sẽ hiển thị thông báo đăng ký thành công và chuyển người dùng đến trang đăng nhập.

4.3. Thiết kế hệ thống:

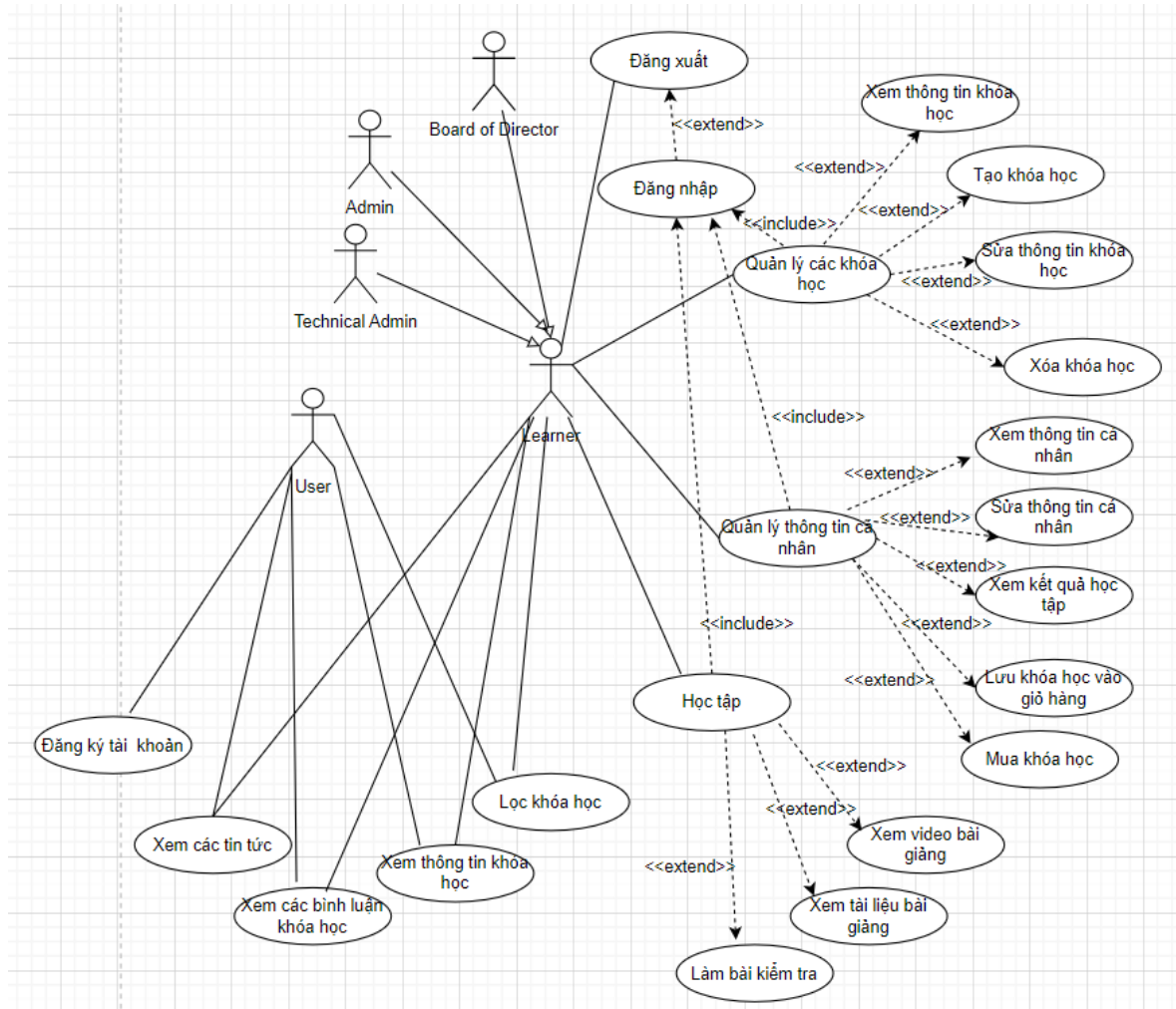
4.3.1. Sơ đồ use case:

➤ **Admin:**



Hình 4-2 Sơ đồ UseCase phía Admin

➤ **Learner:**



Hình 4-3 Sơ đồ UseCase phía Learner

4.3.2. Danh sách Actors:

STT	Tên Actor	Mô tả ngắn/ Ghi chú
1	Hội đồng quản trị	Ban quản lý và điều hành hệ thống, Ban này chỉ xem các báo cáo của hệ thống.
2	Admin	Người dùng sử dụng phần mềm ở phía admin nhưng bị giới hạn một số quyền truy cập.

3	Technical Admin	Người dùng sử dụng phần mềm ở phía admin và có toàn quyền trong hệ thống và có khả năng phân quyền cho nhóm người dùng.
4	Giảng viên	Người dùng đã tạo ra khóa học để bán.
3	Học viên	Người dùng có thể mua khóa học và học tập.
4	Người dùng chưa đăng nhập	Người dùng sử dụng phần mềm ở phía client mà đã đăng nhập.

Bảng 4-1 Danh sách actor

4.3.3. Đặc tả Use Case:

4.3.3.1. Đăng nhập

Tiêu đề	Nội dung
Tên User case	Đăng nhập
Mô tả	Use-Case cho phép người dùng chưa đăng nhập vào hệ thống website để thực hiện các chức năng của mình.
Điều kiện kích hoạt	Khi người dùng chọn chức năng đăng nhập từ trang chủ của website.
Actor	Học viên, giảng viên, Admin, Technical Admin, Board of Directors.
Tiền điều kiện	Admin hoặc người dùng đã có tài khoản trên hệ thống website.
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	a) Website hiện thị trang đăng nhập b) Người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu

	c) Hệ thống kiểm tra và hiển thị thông tin đăng nhập d) Nếu thành công sẽ chuyển về trang chủ cùng với session là người dùng e) Kết thúc use-case
Luồng sự kiện phụ	<i>Mật khẩu không hợp lệ:</i> Khi người dùng nhập sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu: a) Hệ thống hiển thị lại màn hình đăng nhập kèm dòng thông báo b) Quay lại bước 2 trong luồng sự kiện chính

Bảng 4-2 Use case đăng nhập.

4.3.3.2. Đăng xuất

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Đăng xuất
Mô tả	Use-Case cho phép Admin hoặc người dùng đã đăng nhập vào website để có thể kết thúc phiên làm việc của mình.
Điều kiện kích hoạt	Khi Admin hoặc người dùng đã đăng nhập vào website
Actor	Admin hoặc người dùng đã đăng nhập vào website
Tiền điều kiện	Admin hoặc người dùng đã có tài khoản trên hệ thống website
Hậu điều kiện	Người dùng đăng nhập thành công.

Luồng sự kiện chính	a) Người dùng nhấn vào nút đăng xuất nằm ở trên màn hình website b) Hệ thống sẽ clear session của Admin hoặc người dùng đã đăng nhập và trả về màn hình trang chủ website. c) Kết thúc use-case
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-3 Use case đăng xuất.

4.3.3.3. Đăng ký mới

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Đăng ký mới
Mô tả	Use-Case cho phép người dùng đăng ký mới tài khoản, mật khẩu
Điều kiện kích hoạt	Khi người dùng nhấn vào nút đăng ký mới trên màn hình website
Actor	Người dùng có hoặc chưa có tài khoản của website
Tiền điều kiện	Người dùng đã có hoặc chưa có tài khoản của website
Hậu điều kiện	Người dùng đăng ký mới thành công
Luồng sự kiện chính	1. Người dùng nhấn vào nút đăng ký mới 2. Hệ thống sẽ chuyển sang trang đăng ký tài khoản mới 3. Người dùng nhập các thông tin mà hệ thống yêu cầu

	<p>4. Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin người dùng</p> <p>5. Nếu thành công sẽ chuyển về trang chủ cùng với session là người dùng.</p> <p>6. Kết thúc use-case.</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>TH1: Người dùng nhập không đủ các thông tin mà hệ thống yêu cầu</p> <p>1. Hệ thống sẽ đưa ra thông báo ở những phần mà người dùng bỏ qua.</p> <p>2. Quay lại bước 3 trong luồng sự kiện</p> <p>TH2: Tài khoản của người dùng đăng ký đã tồn tại</p> <p>1. Hệ thống sẽ đưa ra thông báo Email đã tồn tại trong hệ thống và yêu cầu người dùng đăng ký Email khác.</p> <p>2. Quay lại bước 3 trong luồng sự kiện</p>

Bảng 4-4 Use case đăng ký mới

4.3.3.4. Xem toàn bộ khóa học

Tiêu đề	Nội dung
Tên User case	Xem toàn bộ khóa học.
Mô tả	Use-Case cho phép người dùng chưa đăng ký tài khoản, người dùng đã

	đăng ký tài khoản, Admin xem toàn bộ khóa học có trong hệ thống.
Điều kiện kích hoạt	Khi người dùng nhấn vào Tất cả khóa học ở thanh Navigation Bar. Admin nhấn vào Phần Tổng hợp khóa học ở phần Menu điều hướng.
Actor	Người dùng có hoặc chưa có tài khoản của website, Admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã có hoặc chưa có tài khoản của website, Admin
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	1. Người dùng chọn vào “Tất cả khóa học”. 2. Hệ thống sẽ chuyển người dùng đến trang tổng hợp khóa học. 3. Kết thúc use-case
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-5 Use case xem toàn bộ khóa học

4.3.3.5. Xem thông tin khóa học

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Xem thông tin của khóa học.
Mô tả	Use-Case cho phép người dùng đã có tài khoản hoặc chưa có tài khoản xem thông tin của khóa học.
Điều kiện kích hoạt	Khi người dùng nhấn vào xem thông tin của khóa học.

Actor	Người dùng có hoặc chưa có tài khoản của website, Admin
Tiền điều kiện	Không
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn vào “Xem thông tin khóa học”. 2. Ở trang “Tất cả các khóa học” người dùng nhấn vào nút Xem chi tiết để vào trang “Thông tin của khóa học”. 3. Hệ thống sẽ chuyển người dùng đến trang tổng hợp khóa học. 4. Kết thúc use-case
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-6 Use case xem thông tin khóa học

4.3.3.6. Mua khóa học

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Mua khóa học
Mô tả	Use-Case cho phép người dùng đã đăng nhập vào hệ thống để mua khóa học.
Điều kiện kích hoạt	Khi người dùng nhấn nút “Mua”
Actor	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống website.
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống website.
Hậu điều kiện	Không

Luồng sự kiện chính	<p>1. Người dùng nhấn vào nút “mua” ở trang giỏ hàng.</p> <p>2. Hệ thống sẽ kiểm tra người dùng đã đăng nhập vào hệ thống hay chưa.</p> <p>3. Nếu người dùng đã đăng nhập vào hệ thống thì hệ thống sẽ lưu khóa học này vào phần “Khóa học đã mua” và load lại trang hiện tại.</p> <p>4. Kết thúc use-case</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>Người dùng chưa đăng nhập vào hệ thống</p> <p>1. Hệ thống chuyển đến trang đăng nhập để người dùng đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2. Quay lại use-case đăng nhập.</p>

Bảng 4-7 Use case mua khóa học

4.3.3.7. Xem danh mục khóa học đã mua

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Xem danh mục các khóa học đã mua
Mô tả	Use-Case cho phép người dùng đã đăng nhập vào hệ thống để xem tổng hợp khóa học đã đăng mua
Điều kiện kích hoạt	Khi người dùng chọn vào phần khóa học đã mua ở phần menu của người dùng.
Actor	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống website.

Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống website.
Hậu điều kiện	Hệ thống trả về giao diện “Tổng hợp khóa học đã mua”.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng nhấn vào “Khóa học đã mua” ở phần menu người dùng”. 2. Hệ thống sẽ chuyển người dùng đến trang “Khóa học đã mua”. 3. Kết thúc use-case
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-8 Use case xem các khóa học đã mua

4.3.3.8. Xóa khóa học khỏi giỏ hàng

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Xóa khóa học khỏi giỏ hàng
Mô tả	Use-Case cho phép người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và xóa khóa học khỏi giỏ hàng
Điều kiện kích hoạt	Khi người dùng chọn “mua ” ở trong trang giỏ hàng.
Actor	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống website.
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống website và đã thêm khóa học vào giỏ hàng.
Hậu điều kiện	Khóa học trong “giỏ hàng” sẽ bị xóa khỏi giỏ hàng.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn “Xóa” khóa học.

	2. Hệ thống xóa khóa học khỏi giỏ hàng. 3. Kết thúc user-case.
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-9 Use case xóa khóa học khỏi giỏ hàng.

4.3.3.9. Xem bài giảng

Tiêu đề	Nội dung
Tên User-Case	Xem bài giảng
Mô tả	Học viên đã mua khóa học và vào xem bài giảng
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn vào khóa học
Actor	Learner
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và đã mua bài giảng thành công
Hậu điều kiện	Người dùng xem được video bài giảng trên website
Luồng sự kiện chính	1. Người dùng chọn vào khóa học 2. Hệ thống sẽ kiểm tra người dùng đã đăng nhập và mua khóa học hay chưa 3. Nếu người dùng đã mua khóa học thì hệ thống sẽ mở lên danh sách tất cả các bài giảng của khóa học 4. Kết thúc.
Luồng sự kiện phụ	Người dùng chưa mua khóa học: 1. Hệ thống khóa danh sách các khóa học trừ bài “giới thiệu khóa học”.

	2. Hệ thống hiện nút “thêm khóa học vào giỏ hàng”.
--	--

Bảng 4-10 Use case xem bài giảng

4.3.3.10. Download tài liệu bài giảng

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Download tài liệu bài giảng
Mô tả	Học viên đã mua khóa học và thực hiện download tài liệu khóa học
Điều kiện kích hoạt	Học viên nhấn vào nút tải tài liệu trong trang khóa học
Actor	Learner
Tiền điều kiện	Học viên đã đăng nhập và mua khóa học
Hậu điều kiện	Bài giảng được tải xuống máy của học viên
Luồng sự kiện chính	1. Học viên nhấn vào nút tải tài liệu. 2. Tài liệu sẽ được tải xuống máy học viên.
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-11 Use case download file bài giảng.

4.3.3.11. Comment bài giảng cho người chủ khóa học

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Comment bài giảng
Mô tả	Học viên bình luận bài giảng
Điều kiện kích hoạt	Người dùng nhập bình luận và nhấn “bình luận”
Actor	Learner

Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và mua khóa học
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	1. Người dùng nhập bình luận và nhấn “bình luận” 2. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-12 Use case bình luận khóa học.

4.3.3.12. Xem thông tin cá nhân

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Xem thông tin cá nhân
Mô tả	Người dùng xem thông tin cá nhân
Điều kiện kích hoạt	Người dùng nhấn vào avatar và chọn “Hồ sơ cá nhân”
Actor	Learner
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập thành công
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	1. Người dùng nhấn vào avatar của người dùng và chọn “Hồ sơ cá nhân”. 2. Hệ thống chuyển sang trang user profile. 3. Kết thúc.
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-13 Use case xem thông tin cá nhân

4.3.3.13. Chỉnh sửa thông tin của người dùng

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Chỉnh sửa thông tin người dùng

Mô tả	Người dùng thực hiện sửa thông tin cá nhân
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn cập nhật thông tin
Actor	Learner
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập thành công
Hậu điều kiện	Thông tin người dùng trong hệ thống được cập nhật
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn “cập nhật thông tin” 2. Hệ thống hiện cửa sổ nội thông tin người dùng 3. Người dùng thực hiện chỉnh sửa thông tin và chọn “Lưu” 4. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Người dùng chọn hủy: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống đóng cửa sổ nội và không lưu thông tin chỉnh sửa 2. Kết thúc

Bảng 4-14 Use case sửa thông tin người dùng

4.3.3.14. Người dùng đổi mật khẩu

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Người dùng đổi mật khẩu
Mô tả	Người dùng thực hiện đổi mật khẩu
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn đổi mật khẩu trong trang thông tin cá nhân
Actor	Learner
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập thành công

Hậu điều kiện	Mật khẩu người dùng được cập nhật
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn “đổi mật khẩu” trong trang thông tin cá nhân. 2. Hệ thống hiện cửa sổ nổi. 3. Người dùng nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới và chọn “Lưu”. 4. Kết thúc.
Luồng sự kiện phụ	Người dùng chọn hủy: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống đóng cửa sổ nổi và không lưu thay đổi 2. Kết thúc

Bảng 4-15 Use case người dùng đổi mật khẩu

4.3.3.15. Thêm khóa học mới

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Thêm khóa học mới
Mô tả	Người dùng đăng ký khóa học mới
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn quản lý khóa học trong trang thông tin cá nhân
Actor	Người dùng trong hệ thống
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập thành công
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn “Quản lý khóa học của bạn” 2. Người dùng chọn “Tạo khóa học mới” 3. Hệ thống hiện cửa sổ để nhập thông tin khóa học mới

	4. Người dùng nhập thông tin khóa học mới và chọn “đăng” 5. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Người dùng chọn hủy 1. Kết thúc

Bảng 4-16 Use case Thêm khóa học mới.

4.3.3.16. Đăng xuất khỏi hệ thống

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Đăng xuất khỏi hệ thống
Mô tả	Người dùng đăng xuất
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn đăng xuất
Actor	Người dùng trong hệ thống
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập thành công
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	1. Người dùng nhấn vào avatar của người dùng và chọn “đăng xuất” 2. Hệ thống loại người dùng ra khỏi phiên làm việc
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-17 Use case đăng xuất khỏi hệ thống.

4.3.3.17. Cập nhật (chỉnh sửa) thông tin khóa học

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Cập nhật thông tin khóa học
Mô tả	Chủ khóa học thực hiện cập nhật thông tin khóa học

Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn quản lý khóa học của tôi và chọn cập nhật khóa học
Actor	Người dùng trong hệ thống
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và có khóa học trước đó
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	1. Người dùng chọn quản lý khóa học của tôi và chọn cập nhật khóa học 2. Hệ thống hiện thông tin khóa học 3. Người dùng thực hiện chỉnh sửa thông tin và chọn “Lưu” 4. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Người dùng chọn hủy 1. Kết thúc

Bảng 4-18 Use case cập nhật thông tin khóa học.

4.3.3.18. Thêm bài giảng mới

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Thêm bài giảng mới
Mô tả	Chủ khóa học thực hiện thêm bài giảng cho khóa học
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn quản lý khóa học của tôi và chọn cập nhật khóa học và chọn thêm bài giảng
Actor	Người dùng trong hệ thống
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và có khóa học trước đó
Hậu điều kiện	Không

Luồng sự kiện chính	1. Người dùng chọn quản lý khóa học của tôi và chọn cập nhật khóa học 2. Hệ thống hiện thông tin khóa học 3. Người dùng thực hiện chỉnh sửa thông tin và chọn “Lưu” 4. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Người dùng chọn hủy 1. Kết thúc

Bảng 4-19 Use case thêm bài giảng mới.

4.3.3.19. Chỉnh sửa (cập nhật) bài giảng

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Chỉnh sửa bài giảng
Mô tả	Chủ khóa học thực hiện chỉnh sửa bài giảng cho khóa học
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn quản lý khóa học của tôi và chọn cập nhật khóa học và chọn thêm bài giảng
Actor	Người dùng trong hệ thống
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và có khóa học trước đó
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	1. Người dùng chọn quản lý khóa học của tôi và chọn cập nhật khóa học và chọn thêm bài giảng 2. Hệ thống hiện thông tin danh sách các bài giảng của khóa học 3. Người dùng thực hiện chỉnh sửa thông tin và chọn “Lưu”

	4. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Người dùng chọn hủy 1. Kết thúc

Bảng 4-20 Use case chỉnh sửa bài giảng

4.3.3.20. Xóa bài giảng

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Xóa bài giảng
Mô tả	Chủ khóa học thực hiện xóa bài giảng của khóa
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn quản lý khóa học của tôi và chọn cập nhật khóa học và chọn xóa bài giảng
Actor	Người dùng trong hệ thống
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và có khóa học trước đó
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	1. Người dùng chọn quản lý khóa học của tôi và chọn cập nhật khóa học và chọn xóa bài giảng 2. Hệ thống cửa sổ xác nhận việc xóa bài giảng 3. Người dùng chọn “Xóa” 4. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Người dùng chọn hủy 1. Kết thúc

Bảng 4-21 Use case xóa bài giảng.

4.3.3.21. Người dùng xóa khóa học

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Xóa khóa học
Mô tả	Chủ khóa học thực hiện xóa khóa học
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn quản lý khóa học của tôi và chọn cập nhật khóa học và chọn xóa khóa học
Actor	Người dùng trong hệ thống
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và có khóa học trước đó
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn quản lý khóa học của tôi và chọn cập nhật khóa học và chọn xóa khóa học 2. Hệ thống báo xác nhận 3. Người chọn ‘Xóa’ 4. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Người dùng chọn hủy <ol style="list-style-type: none"> 1. Kết thúc

Bảng 4-22 Use case xóa khóa học.

4.3.3.22. Reset mật khẩu/ Quên mật khẩu

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Reset mật khẩu
Mô tả	Người dùng thực hiện chức năng quên mật khẩu
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn quên mật khẩu ở màn hình đăng nhập

Actor	Learner, admin
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản trong hệ thống
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình đăng nhập, người dùng chọn “quên mật khẩu” 2. Hệ thống hiển form cho người dùng nhập thông tin 3. Người dùng thực hiện nhập đầy đủ thông tin và chọn xác nhận 4. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Người dùng chọn hủy <ol style="list-style-type: none"> 1. Kết thúc

Bảng 4-23 Use case reset mật khẩu.

4.3.3.23. Tìm kiếm khóa học/ bài giảng

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Tìm kiếm khóa học
Mô tả	Mọi người vào hệ thống thực hiện tìm kiếm khóa học
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn tất cả các khóa học trên thanh navigation bar
Actor	Mọi người sử dụng hệ thống
Tiền điều kiện	Không
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình chính, người dùng chọn “tất cả khóa học” trên thanh navigation bar

	2. Hệ thống hiển thị bộ lọc khóa học theo danh mục, ô tìm kiếm tên khóa học 3. Người dùng thực hiện nhập tên khóa học vào ô tìm kiếm và chọn bộ lọc theo danh mục và nhấn nút tìm kiếm 4. Hệ thống sẽ hiển thị các khóa học có tên như người dùng vừa nhập 5. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-24 Use case tìm kiếm khóa học.

4.3.3.24. Làm bài kiểm tra

Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Làm bài kiểm tra
Mô tả	Học viên thực hiện chức năng làm bài kiểm tra
Điều kiện kích hoạt	Trên thanh navigation bar, người dùng chọn nút các bài kiểm tra
Actor	Learner
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và mua khóa học
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	1. Người dùng chọn “tất cả các bài kiểm tra” trên thanh navigation bar 2. Hệ thống hiện lên danh sách các bài kiểm tra

	3. Người dùng chọn bài kiểm tra để làm 4. Hệ thống hiện thông tin bài kiểm tra 5. Người dùng chọn “vào làm bài” 6. Học viên thực hiện trả lời các câu hỏi và sau khi xong sẽ nhấn “nộp bài” 7. Hệ thống thông báo làm nộp bài thành công và trở về danh sách các bài kiểm tra
Luồng sự kiện phụ	Người dùng bị quá thời gian làm bài: 1. Hệ thống thông báo “Đã hết thời gian làm bài” và trở về trang danh sách các bài kiểm tra

Bảng 4-25 Use case làm bài kiểm tra.

4.3.3.25. Xem thành tích học tập

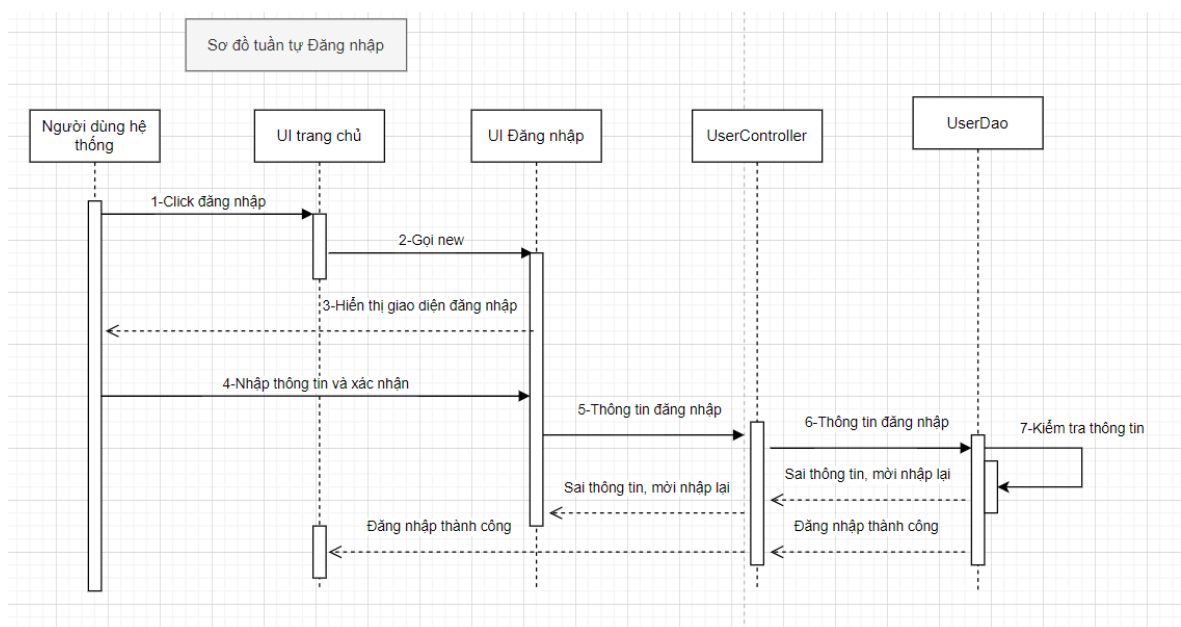
Tiêu đề	Nội dung
Tên Use case	Xem thành tích học tập
Mô tả	Người dùng thực hiện xem kết quả học tập cá nhân
Điều kiện kích hoạt	Người dùng đã đăng nhập thành công
Actor	Learner
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập và đã làm ít nhất một bài kiểm tra
Hậu điều kiện	Không
Luồng sự kiện chính	1. Tại trang thông tin cá nhân, người dùng chọn “thành tích học tập”

	2. Hệ thống chuyển đến trang hiển thị kết quả của các bài kiểm tra mà người dùng đã làm 3. Kết thúc
Luồng sự kiện phụ	Không

Bảng 4-13 Use case xem thành tích học tập

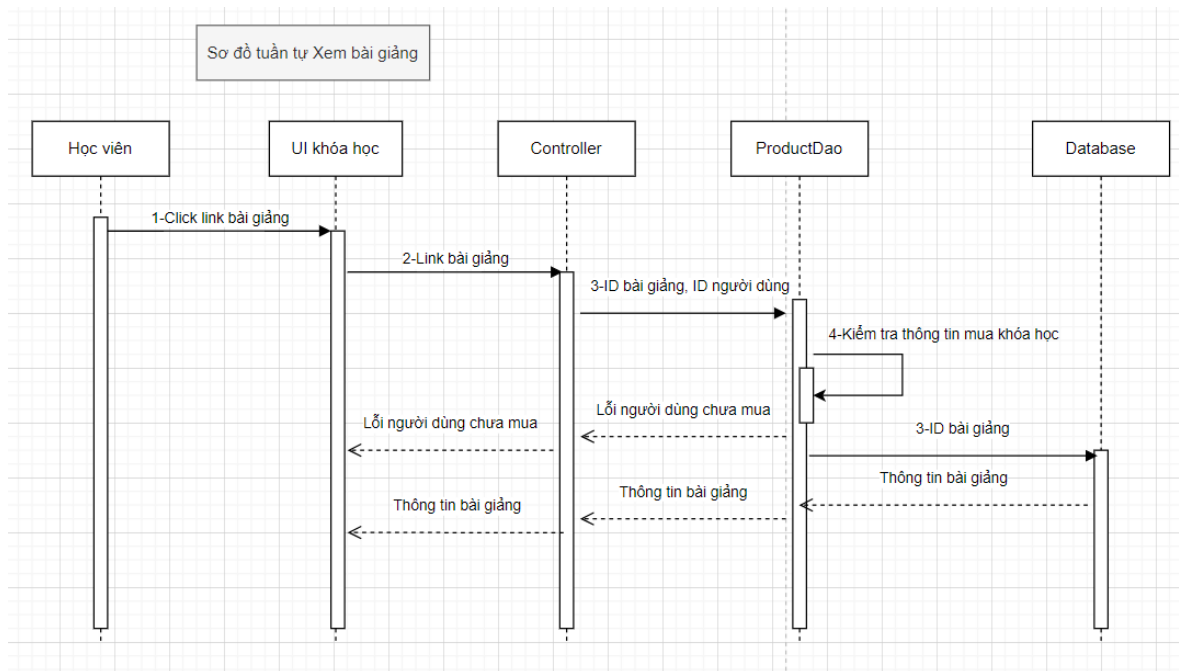
4.3.4. Sơ đồ tuần tự

4.3.4.1. Sơ đồ tuần tự đăng nhập



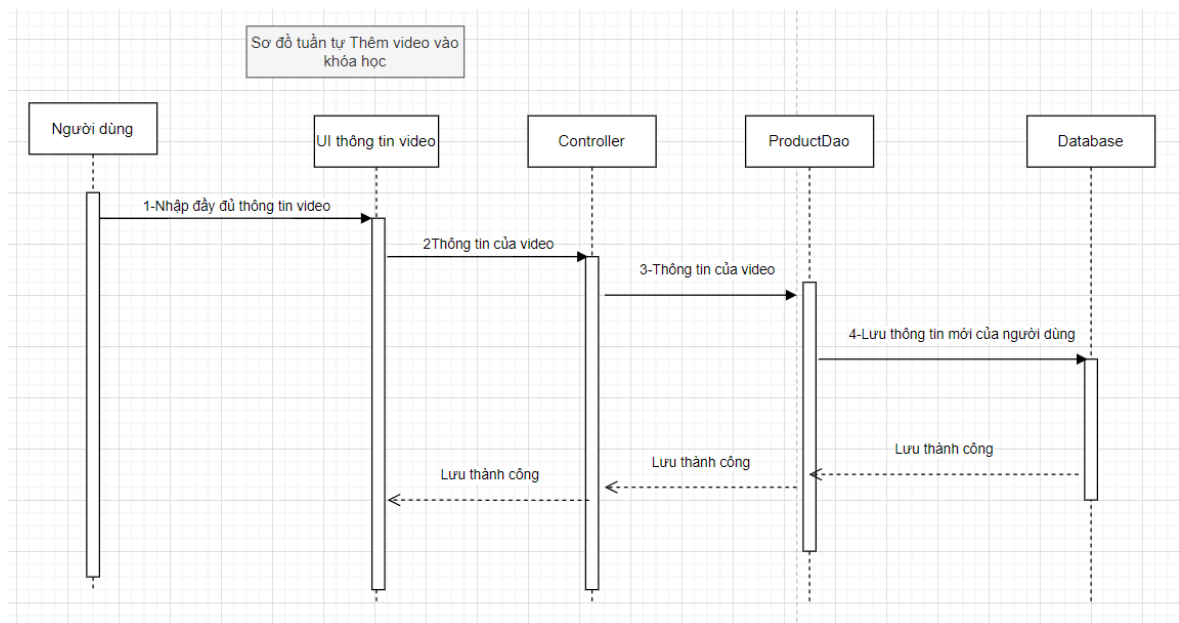
Hình 4-4 Sơ đồ tuần tự đăng nhập

4.3.4.2. Sơ đồ tuần tự xem bài giảng



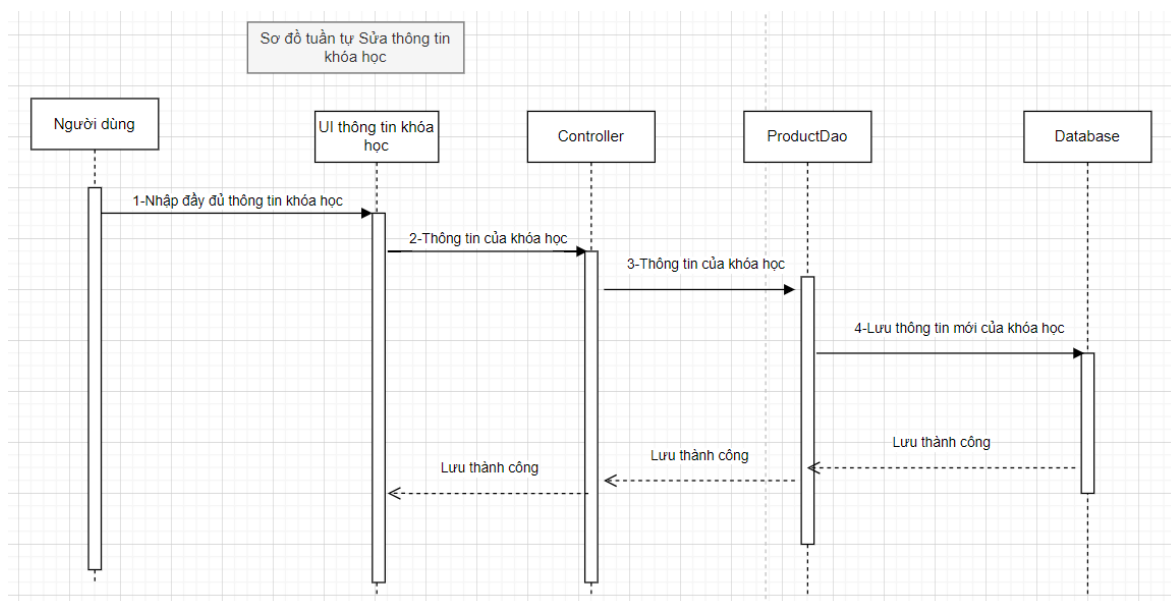
Hình 4-5 Sơ đồ tuần tự xem bài giảng

4.3.4.3. Sơ đồ tuần tự thêm video vào khóa học



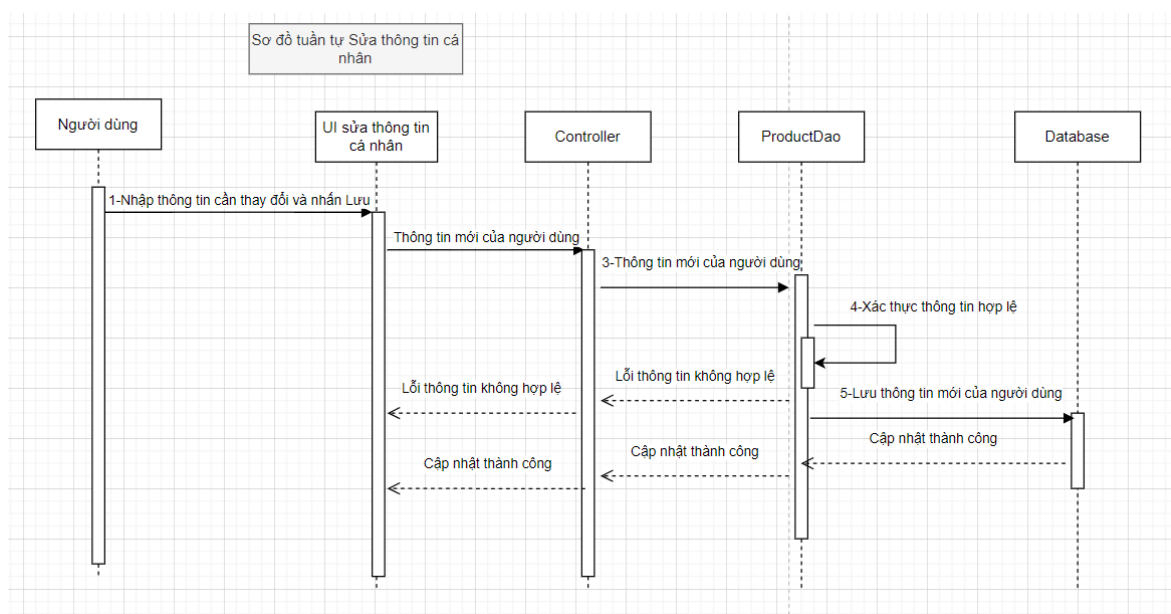
Hình 4-6 Sơ đồ tuần tự thêm video vào khóa học

4.3.4.4. Sơ đồ tuần tự sửa thông tin khóa học



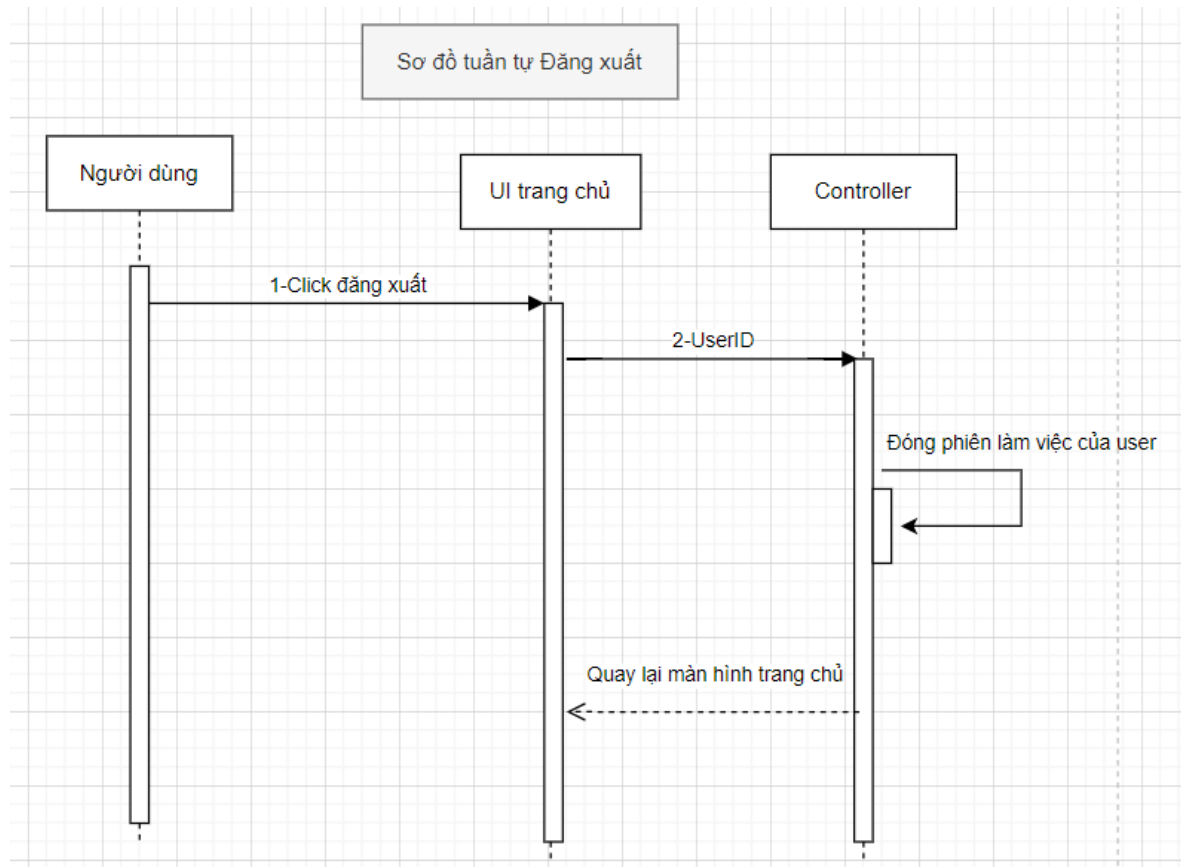
Hình 4-7 Sơ đồ tuần tự sửa thông tin khóa học

4.3.4.5. Sơ đồ tuần tự sửa thông tin cá nhân



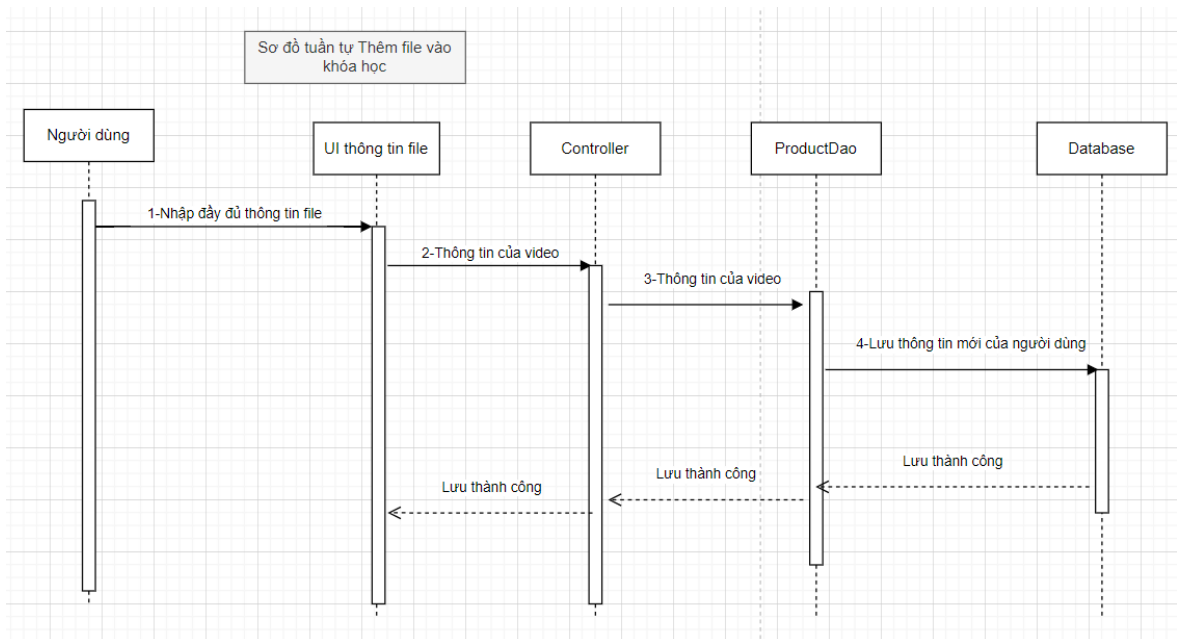
Hình 4-8 Sơ đồ tuần tự sửa thông tin cá nhân

4.3.4.6. Sơ đồ tuần tự đăng xuất



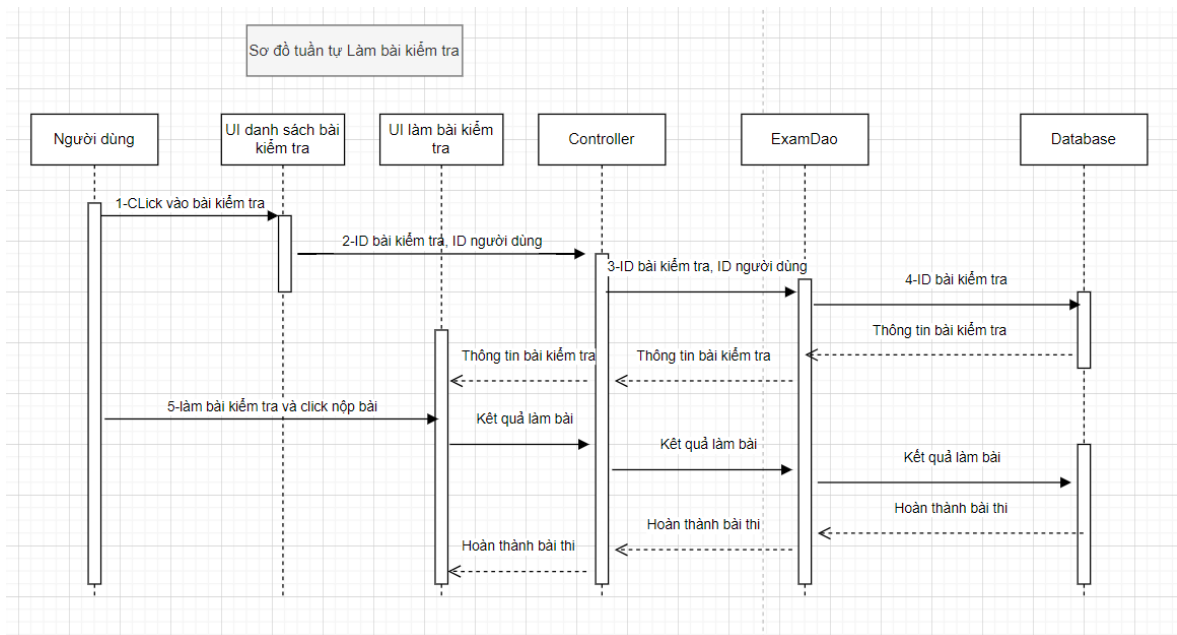
Hình 4-9 Sơ đồ tuần tự đăng xuất

4.3.4.7. Sơ đồ tuần tự thêm file vào khóa học



Hình 4-10 Sơ đồ tuần tự thêm file vào khóa học

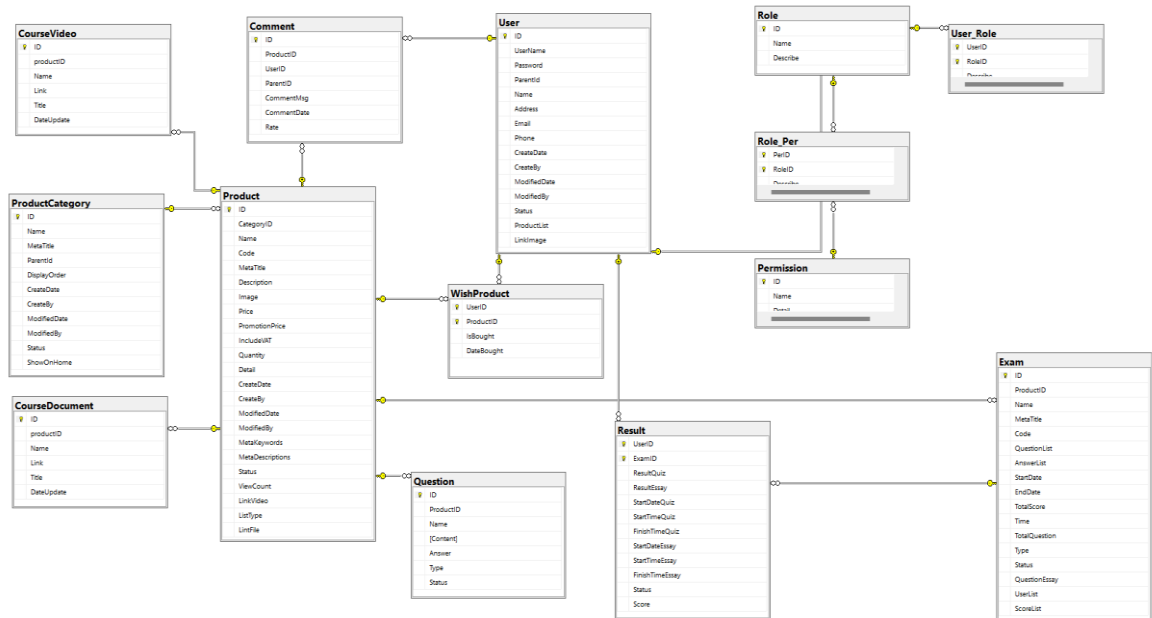
4.3.4.8. Sơ đồ tuần tự làm bài kiểm tra



Hình 4-11 Sơ đồ tuần tự làm bài kiểm tra

Chương 5. THIẾT KẾ DỮ LIỆU:

5.1. Sơ đồ logic:

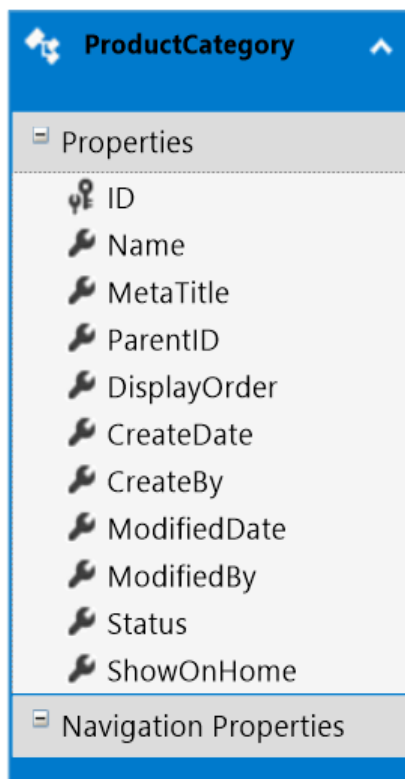


Hình 5-1 Sơ đồ logic

5.2. Mô tả các bảng dữ liệu:

5.2.1. ProductCategory

- Mô tả: Dùng để lưu trữ thông tin danh mục các khóa học.



Hình 5.2 Bảng ProductCategory

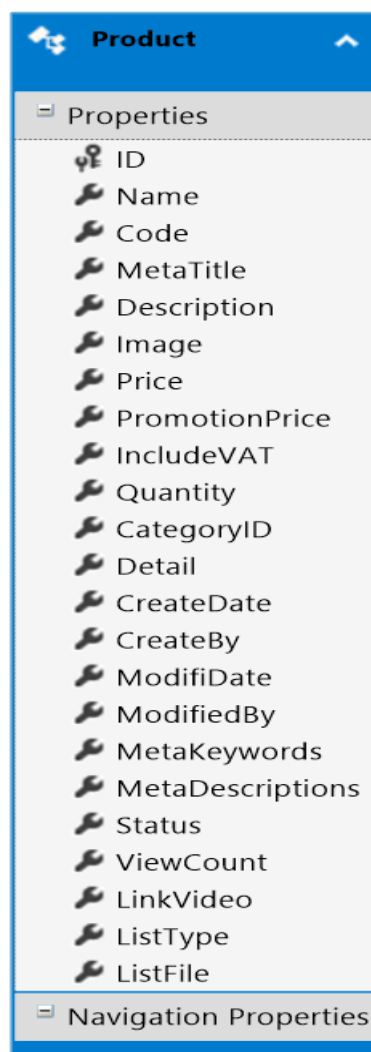
- Các thuộc tính

Thuộc tính	Giá trị
ID	Khóa chính
Name	Tên danh mục
MetaTitle	Meta title
DisplayOrder	Thứ tự xuất hiện
CreateDate	Ngày tạo
CreateBy	ID user tạo
ModifiedDate	Ngày chỉnh sửa

ModifiedBy	Chỉnh sửa bởi user
Status	Tình trạng (còn kích hoạt hay đã khóa)
ShowOnHome	Hiện ở trang chủ

5.2.2. Product

- Mô tả: Lưu trữ thông tin khóa học



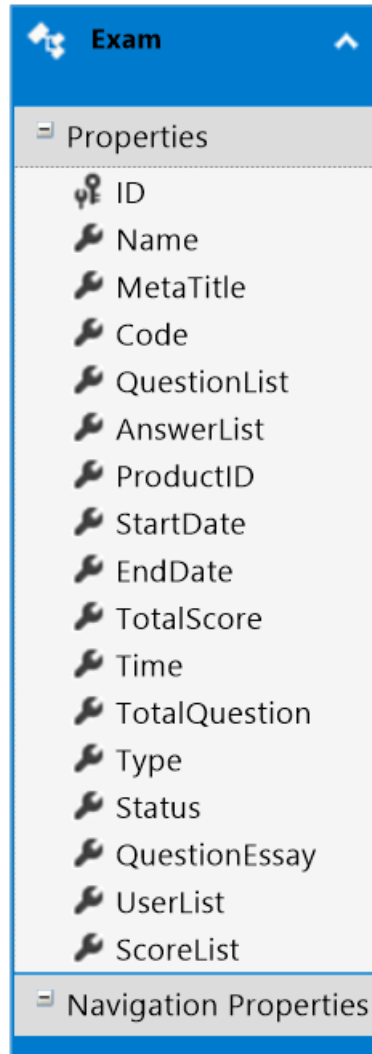
Hình 5.3 Bảng Product

- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
ID	Khóa chính
Name	Tên khóa học
Code	Mã khóa học
MetaTitle	Meta title
Description	Mô tả khóa học
Image	Link ảnh
Price	Giá khóa học
PromotionPrice	Giá khuyến mãi
IncludeVAT	Giá thuế
Quantity	Số lượng
CategoryID	Id danh mục
Detail	(ntext) Checked
CreateDate	Ngày tạo khóa học
CreateBy	ID User tạo khóa học
ModifiDate	Ngày cập nhật
ModifiedBy	Người cập nhật
MetaKeywords	Từ khóa
MetaDescriptions	Mô tả
Status	Trạng thái
ViewCount	Số lượng lượt xem
LinkVideo	Link video
ListType	Danh sách thể loại
ListFile	Danh sách tài liệu khóa học

5.2.3. Exam

- Mô tả: Lưu trữ thông tin bài kiểm tra



Hình 5.4 Bảng Exam

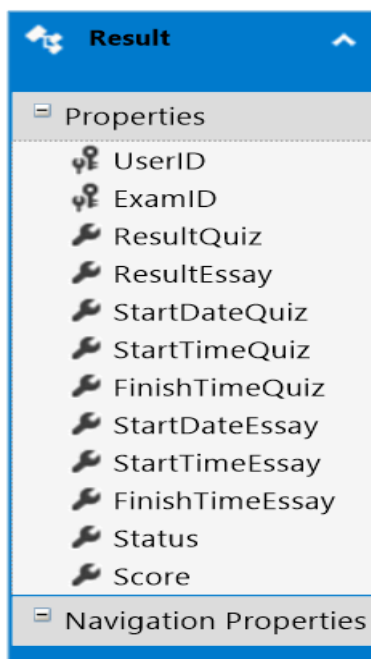
- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
ID	Khóa chính
Name	Tên bài kiểm tra
MetaTitle	Meta title
Code	Mã code

QuestionList	Danh sách câu hỏi
AnswerList	Danh sách đáp án
ProductID	Id khóa học
StartDate	Ngày bắt đầu
EndDate	Ngày kết thúc
TotalScore	Điểm số
Time	Thời gian làm bài
TotalQuestion	Tổng số câu hỏi
Type	Loại bài kiểm tra
Status	Trạng thái
QuestionEssay	Câu hỏi tự luận
UserList	Danh sách user
ScoreList	Danh sách điểm số

5.2.4. Result

- Mô tả: Lưu trữ thông tin bài làm kiểm tra



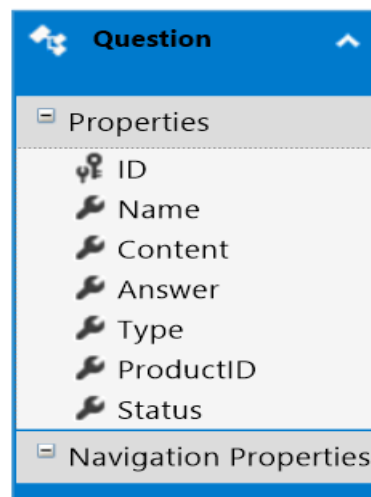
Hình 5.5 Bảng Result

- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
UserID	Id user
ExamID	Id Exam
ResultQuiz	Kết quả bài làm trắc nghiệm
ResultEssay	Kết quả bài làm tự luận
StartDateQuiz	Ngày làm bài
StartTimeQuiz	Giờ làm bài
FinishTimeQuiz	Giờ nộp bài (trắc nghiệm)
StartDateEssay	Ngày bắt đầu làm tự luận
StartTimeEssay	Giờ bắt đầu làm tự luận
FinishTimeEssay	Giờ nộp bài tự luận
Status	Trạng thái
Score	Điểm số

5.2.5. Question

- Mô tả: Lưu trữ thông tin câu hỏi của khóa học



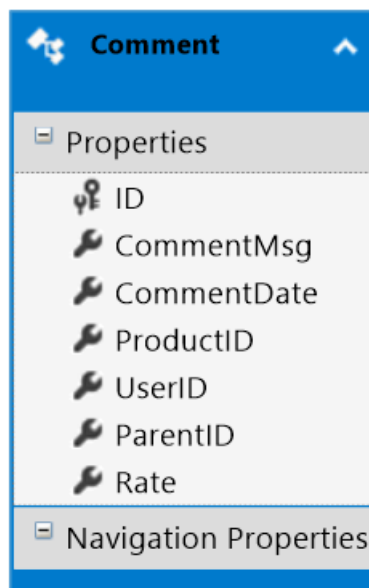
Hình 5.6 Bảng Question

- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
ID	Khóa chính
Name	Tiêu đề câu hỏi
Content	Nội dung câu hỏi
Answer	Câu trả lời
Type	Thể loại
ProductID	Id khóa học
Status	Trạng thái

5.2.6. Comment

- Mô tả: Lưu trữ thông tin bình luận khóa học



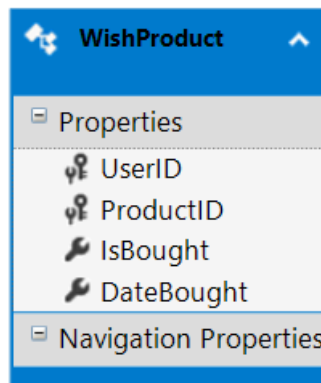
Hình 5.7 Bảng Comment

- Các thuộc tính

Thuộc tính	Giá trị
ID	Khóa chính
CommentMsg	Lời bình luận
CommentDate	Ngày bình luận
ProductID	Id khóa học
UserID	Id người đánh giá
Rate	Số điểm đánh giá

5.2.7. WishProduct

- Mô tả: Lưu trữ thông tin giỏ hàng của user



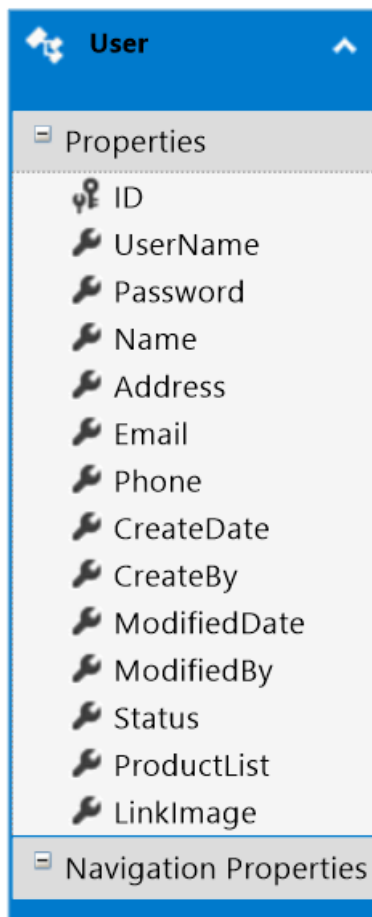
Hình 5.8 Bảng WishProduct

- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
UserID	Id người tạo khóa học
ProductID	Id khóa học
IsBought	Trạng thái (Đã mua hay chưa)
DateBought	Ngày mua

5.2.8. User

- Mô tả: Lưu trữ thông tin tài khoản người dùng hệ thống



Hình 5.9 Bảng User

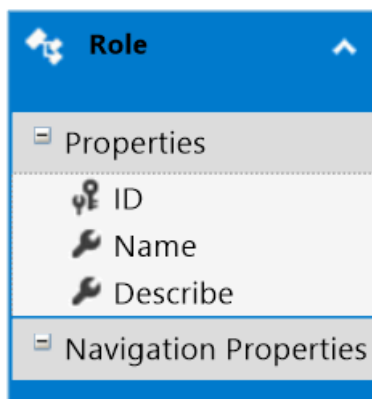
- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
ID	Khóa chính
UserName	Tên đăng nhập
Password	Mật khẩu đăng nhập
Name	Họ và tên
Address	Địa chỉ
Email	Email

Phone	SĐT
CreateDate	Ngày tạo tài khoản
CreateBy	Người tạo
ModifiedDate	Ngày cập nhật
ModifiedBy	Người cập nhật
Status	Trạng thái tài khoản
ProductList	Danh sách khóa học
LinkImage	Link ảnh

5.2.9. Role

- Mô tả: Lưu trữ thông tin vai trò người dùng trong hệ thống



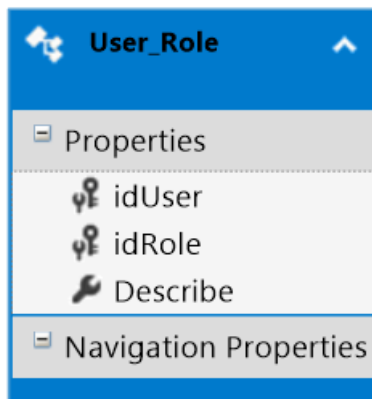
Hình 5.10 Bảng Role

- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
ID	Khóa chính
Name	Tên vai trò
Describe	Mô tả vai trò

5.2.10. User_Role

- Mô tả: Lưu trữ thông tin giữa user và role



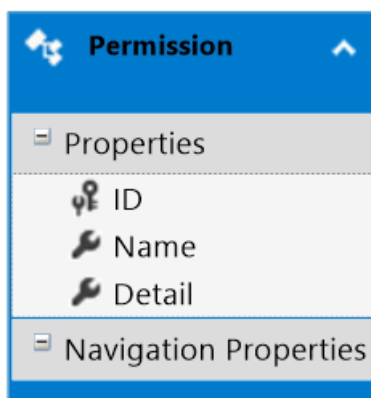
Hình 5.11 Bảng User_Role

- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
idUser	Id user
idRole	Id role
Discribe	Mô tả

5.2.11. Permission

- Mô tả: Lưu trữ thông tin các quyền trong hệ thống



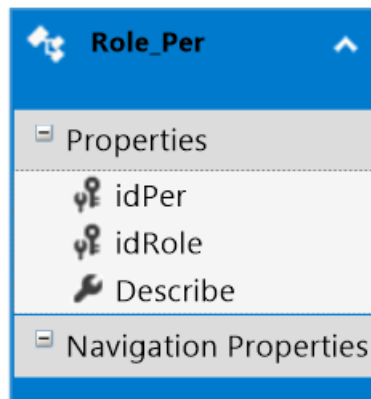
Hình 5.12 Bảng Permission

- Các thuộc tính

Thuộc tính	Giá trị
ID	Khóa chính
Name	Tên quyền
Detail	Chi tiết quyền

5.2.12. Role_Per

- Mô tả: Lưu trữ thông tin giữa vai trò và quyền



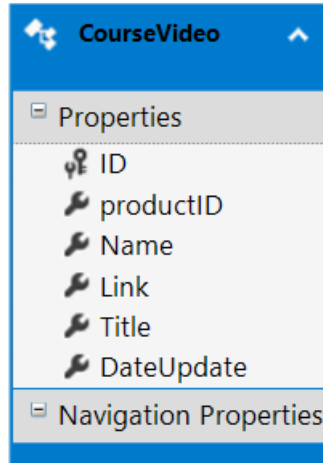
Hình 5.13 Bảng Role_Per

- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
idPer	ID permission
idRole	ID role
Describe	Mô tả

5.2.13. CourseVideo

- Mô tả: Lưu trữ video của khóa học



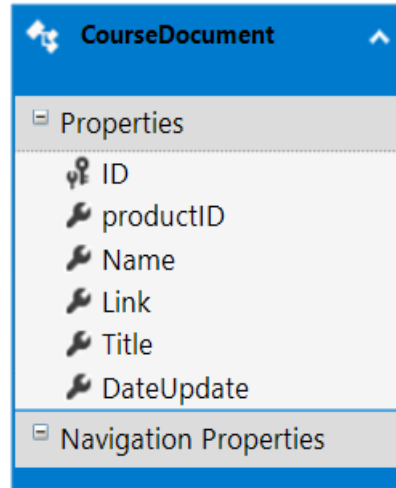
Hình 5.14 Bảng CourseVideo

- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
ID	Khóa chính
ProductID	Id khóa học
Name	Tên video
Link	Link video
Title	Tiêu đề
DateUpdate	Ngày đăng video

5.2.14. CourseDocument

- Mô tả: Lưu trữ tài liệu của khóa học



Hình 5.15 Bảng CourseDocument

- Các thuộc tính:

Thuộc tính	Giá trị
ID	Khóa chính
ProductID	Id khóa học
Name	Tên tài liệu
Link	Link file
Title	Tiêu đề
DateUpdate	Ngày đăng tài liệu

Chương 6. TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG

6.1. Danh sách màn hình:

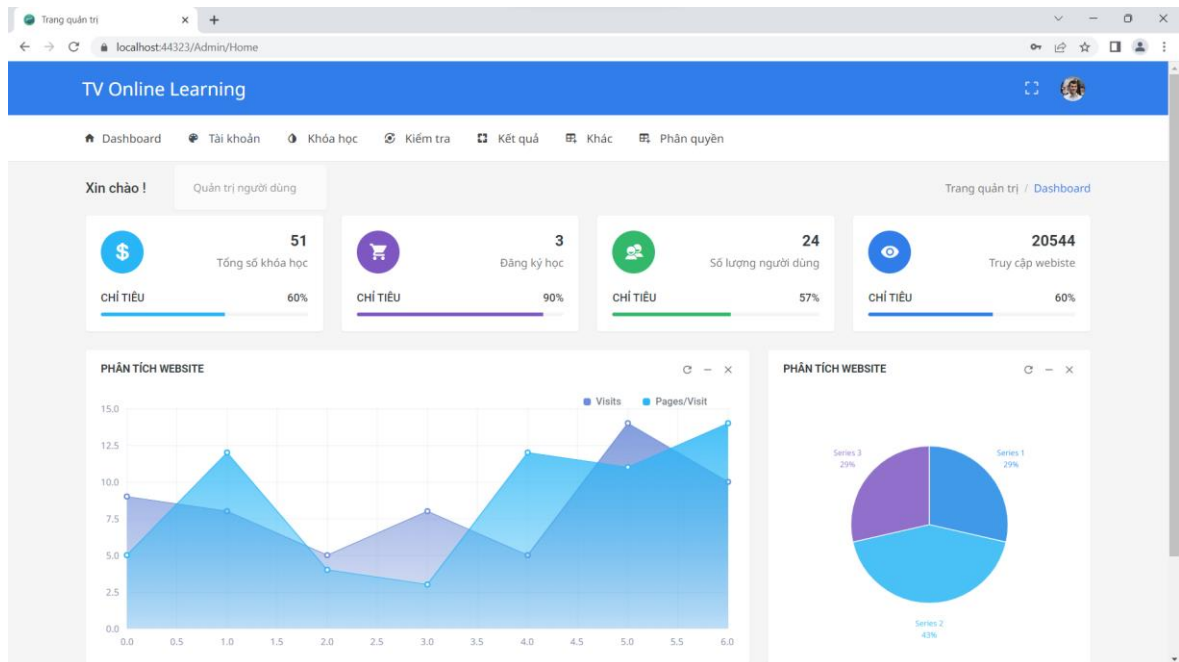
STT	Tên màn hình	Ý nghĩa
1	Màn hình trang chủ Dashboard	Báo cáo dữ liệu số học viên, số khóa học, thống kê, ... của hệ thống.
2	Màn hình Quản lý người dùng	Quản lý người dùng trong hệ thống
3	Màn hình Quản lý các khóa học	Quản lý các khóa học trong hệ thống
4	Màn hình Quản lý các bài kiểm tra	Quản lý các bài kiểm tra trong hệ thống
5	Màn hình Quản lý các câu hỏi	Quản lý các câu hỏi trong hệ thống
6	Màn hình Phân quyền	Technical Admin quản lý các quyền của các nhóm người dùng trong hệ thống.
7	Màn hình trang chủ website	Xem thông tin tổng quan của hệ thống website liên quan đến số học viên, giảng viên, các khóa học phổ biến,
8	Màn hình Xem thông tin khóa học	Người dùng xem thông tin chi tiết về khóa học.
9	Màn hình Đăng nhập	Form đăng nhập để người dùng đăng nhập vào trang web
10	Màn hình Tìm kiếm các khóa học	Người dùng tìm kiếm khóa học

11	Màn hình Giỏ hàng	Danh sách các khóa học trong giỏ hàng của người dùng
12	Màn hình Danh sách các khóa học đã mua	Danh sách các khóa học người dùng đã mua
13	Quản lý thông tin cá nhân	Hiển thị từng bước trong quy trình thanh toán đơn hàng
14	Kết quả học tập	Người dùng xem kết quả các bài kiểm tra đã làm
15	Danh sách các bài kiểm tra	Hiển thị danh sách các bài kiểm tra
16	Làm bài kiểm tra	Người dùng làm bài kiểm tra
17	Màn hình danh sách các khóa học đã tạo	Hiển thị danh sách các khóa học của người dùng tạo
18	Quản lý các khóa học đã tạo	Người dùng quản lý khóa học của người dùng đã tạo

Bảng 6-1 Bảng danh sách các hình

6.2. Thiết kế màn hình:

6.2.1. Màn hình Dashboard:



Hình 6-1 Màn hình Dashboard

- Đây là trang báo cáo các số liệu thống kê về tổng số khóa học, số lượng đăng ký khóa học, số lượng học viên, ...

6.2.2. Màn hình Quản người dùng:

ID	Tên đăng nhập	Họ và Tên	Địa điểm	Email	Hành động
34	vinh	Hồng Trường Vinh	KTX DHQG A	vinh@gmail.com	Kích hoạt Sửa Xóa
35	hoavinh	Nguyễn Hoa Vinh	Đà Nẵng	vinh@gmail.com	Kích hoạt Sửa Xóa
36	hai	Nguyễn Quang Hải	Hà Nội	hai@gmail.com	Kích hoạt Sửa Xóa
37	thuan	Nguyễn Đức Thuận	Hà Nội	ducthuan@gmail.com	Kích hoạt Sửa Xóa
38	tri	Huỳnh Đức Trí	HCM	ductri@gmail.com	Kích hoạt Sửa Xóa
39	hoa	Nguyễn Thị Thủy Hoa	HCM	thuyhoahoa@gmail.com	Kích hoạt Sửa Xóa
40	phuong	Nguyễn Thị Mai Phương	HCM	maiphuong@gmail.com	Kích hoạt Sửa Xóa
41	ngoc	Nguyễn Thị Bích Ngọc	HCM	bichngoc@gmail.com	Kích hoạt Sửa Xóa
42	anh	Vũ Tuấn Anh	HCM	tuananh@gmail.com	Kích hoạt Sửa Xóa
43	tranganh	Nguyễn Thị Trang Anh	HCM	tranganh@gmail.com	Kích hoạt Sửa Xóa

Hình 6-2 Màn hình Quản lý người dùng

- Sau khi truy cập trang nhân viên, người dùng sẽ thấy một bảng chứa thông tin chi tiết của từng tài khoản người dùng.
- Người dùng có thể thêm, xem, chỉnh sửa, xóa người dùng.

6.2.3. Màn hình Quản lý các khóa học:

1		Bước đầu với ứng dụng website trên nền tảng ASP.NET MVC	CNTT	Xóa khóa học	
2		ASP.NET và Xây dựng hoàn chỉnh ứng dụng website động	CNTT	Xóa khóa học	
3		Lập trình web cơ bản với HTML&CSS	CNTT	Xóa khóa học	
4		Lập trình iOS Swift	CNTT	Xóa khóa học	
5		Học jQuery từ cơ bản đến nâng cao	CNTT	Xóa khóa học	
6		Anh văn giao tiếp cho người hoàn toàn mất gốc	Ngoại ngữ	Xóa khóa học	
7		Học tiếng Nhật thật dễ	Ngoại ngữ	Xóa khóa học	
8		Tự học tiếng Trung cơ bản	Ngoại ngữ	Xóa khóa học	
9		Facebook Marketing từ A - Z	Marketing	Xóa khóa học	
10		Học SEO từ A - Z	Marketing	Xóa khóa học	

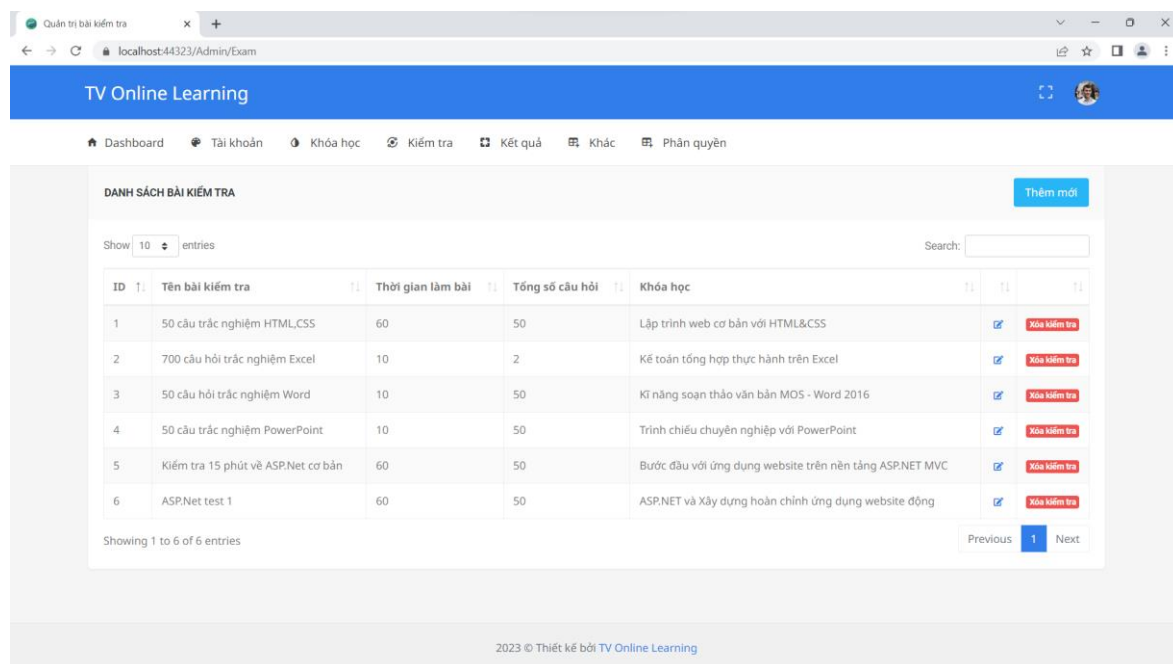
Showing 1 to 10 of 51 entries

Previous 1 2 3 4 5 6 Next

Hình 6-3 Màn hình Quản lý khóa học

- Sau khi truy cập trang quản lý khóa học, người dùng sẽ thấy một bảng chứa thông tin chi tiết của từng khóa học.
- Người dùng có thể thêm, xem, chỉnh sửa, xóa khóa học.

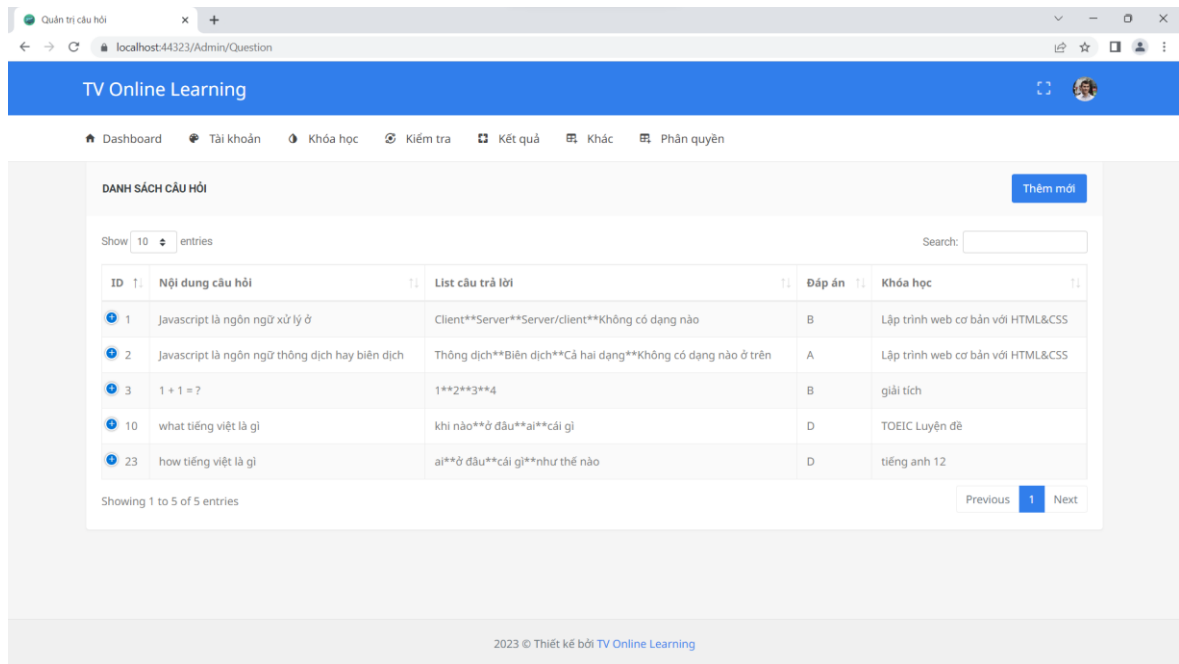
6.2.4. Màn hình Quản lý các bài kiểm tra:



Hình 6-4 Màn hình Quản lý các bài kiểm tra

- Sau khi truy cập trang quản lý các bài kiểm tra, người dùng sẽ thấy một bảng chứa thông tin chi tiết của từng bài kiểm tra.
- Người dùng có thể thêm, xem, chỉnh sửa, xóa bài kiểm tra.

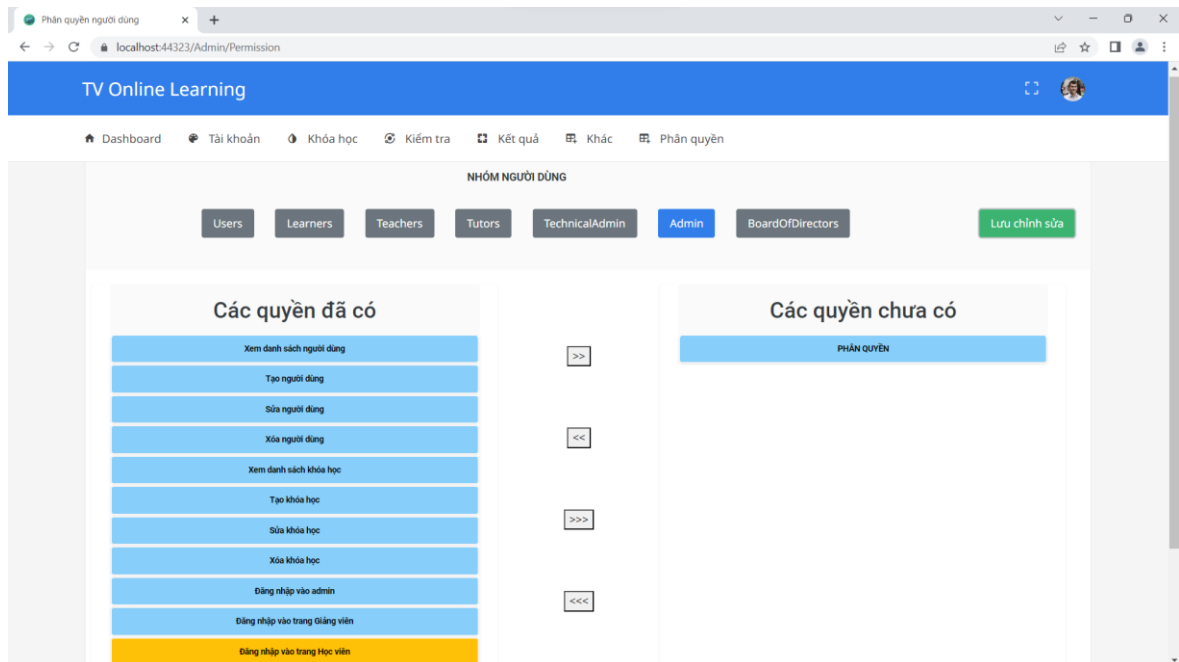
6.2.5. Màn hình Quản lý các câu hỏi:



Hình 6-5 Màn hình Quản lý các câu hỏi

- Sau khi truy cập trang quản lý câu hỏi, người dùng sẽ thấy một bảng chứa thông tin chi tiết của từng câu hỏi.
- Người dùng có thể thêm, xem, chỉnh sửa, xóa câu hỏi.

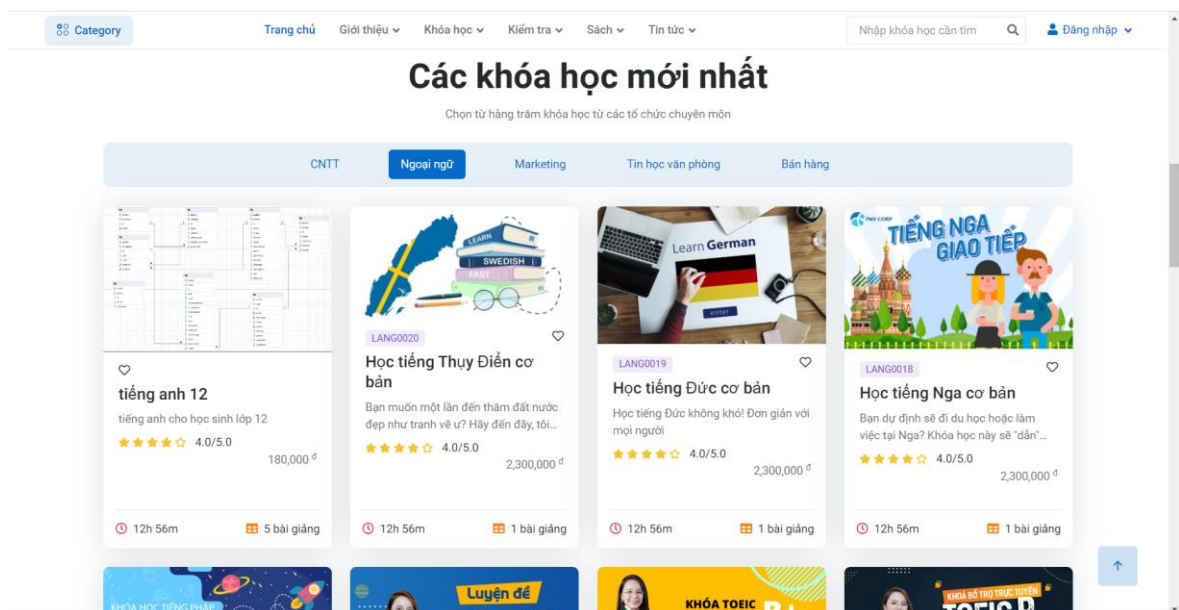
6.2.6. Màn hình Quản lý quyền nhóm người dùng của Technical Admin:



Hình 6-6 Màn hình Phân quyền nhóm người dùng

- Sau khi truy cập trang phân quyền, hệ thống sẽ hiển thị một bảng danh sách nhóm người dùng và chi tiết các quyền của nhóm người dùng.
- Technical Admin có thể thêm hoặc bớt quyền của nhóm người dùng khác.

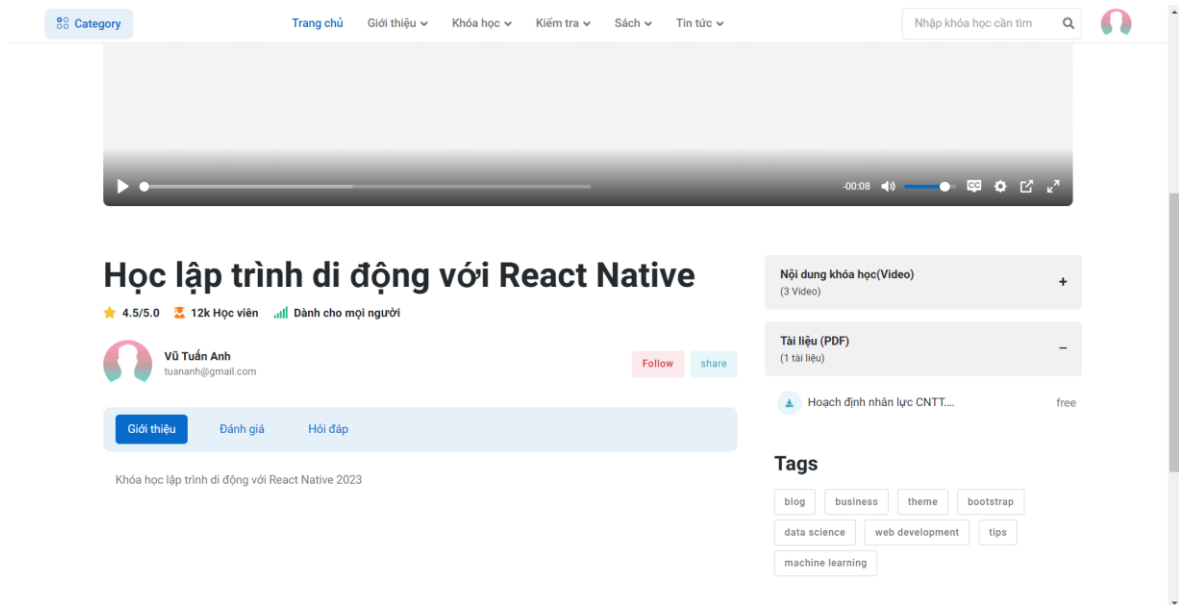
6.2.7. Màn hình Trang chủ của website:



Hình 6-7 Màn hình Trang chủ website

- Người dùng sẽ xem được thông tin về web site bao gồm số khóa học, số học viên, các khóa học phổ biến nhất,

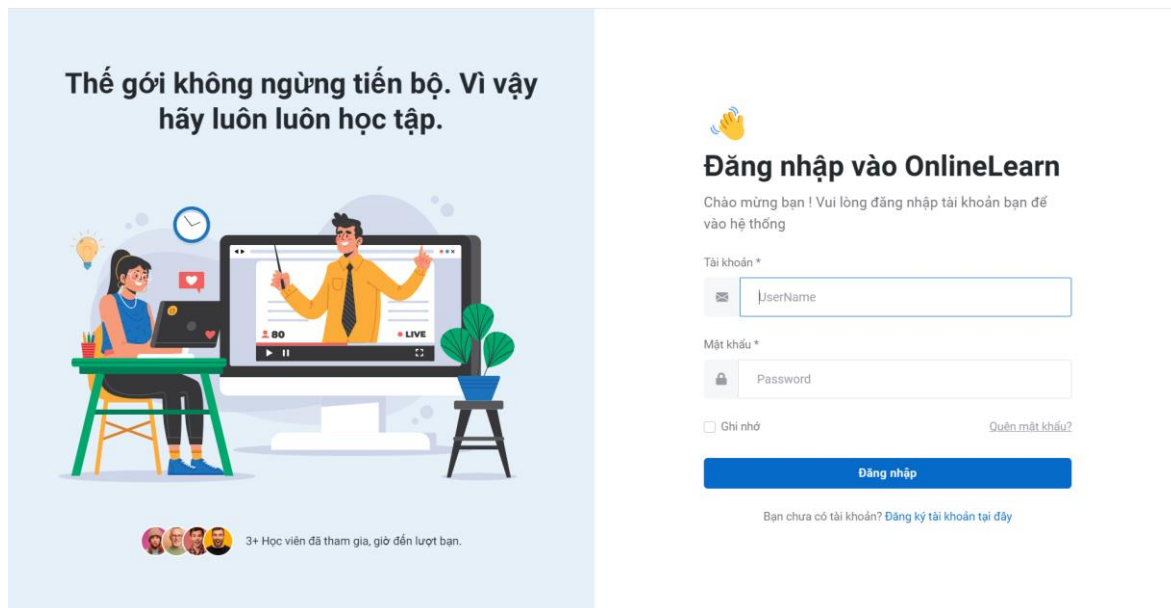
6.2.8. Màn hình Xem thông tin khóa học:



Hình 6-8 Màn hình Xem thông tin khóa học

- Người dùng có thể bấm vào một khóa học để xem thông tin về khóa học như : mô tả khóa học, người tạo khóa học, comment, số video, số file,

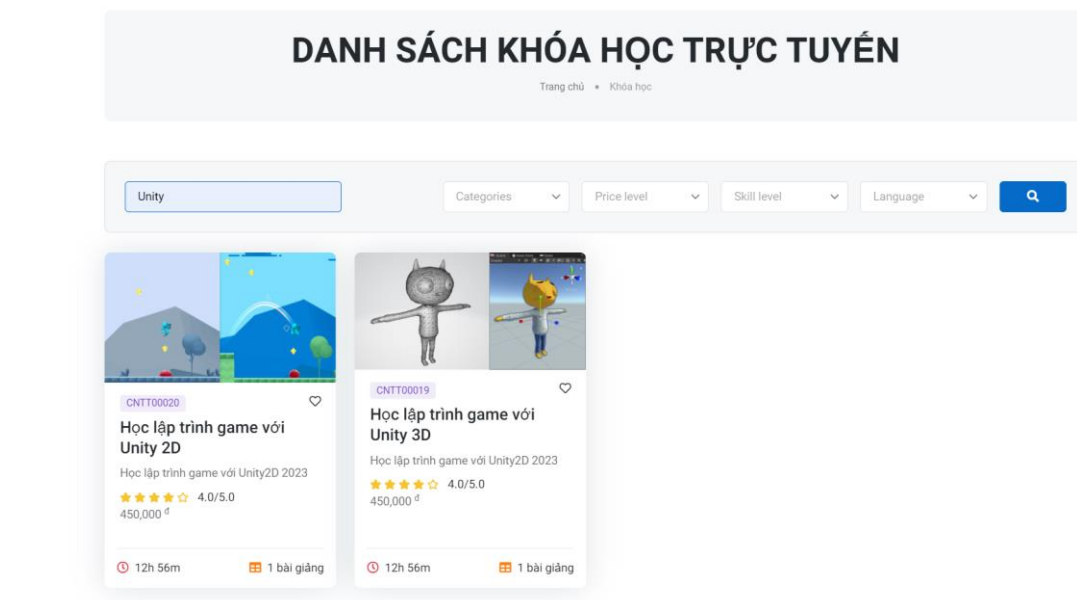
6.2.9. Màn hình Đăng nhập:



Hình 6-9 Màn hình Đăng nhập

- Người dùng sử dụng tài khoản đăng nhập và mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống.

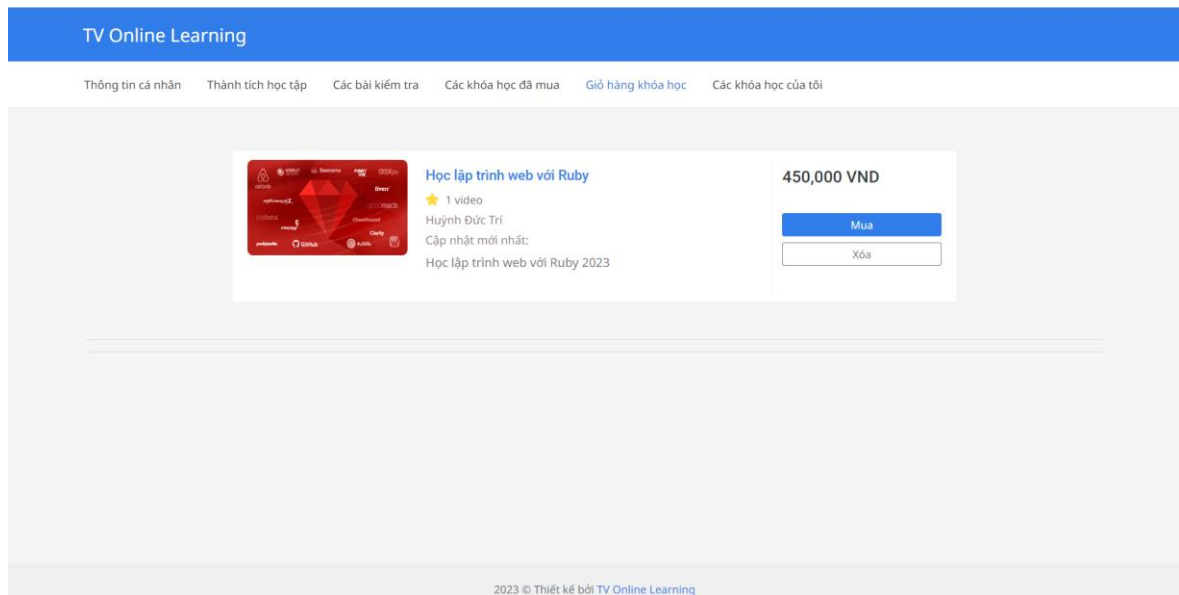
6.2.10. Màn hình Tìm kiếm các khóa học:



Hình 6-10 Màn tìm kiếm các khóa học

- Người dùng nhập từ khóa vào ô tìm kiếm để tìm kiếm khóa học theo tên.

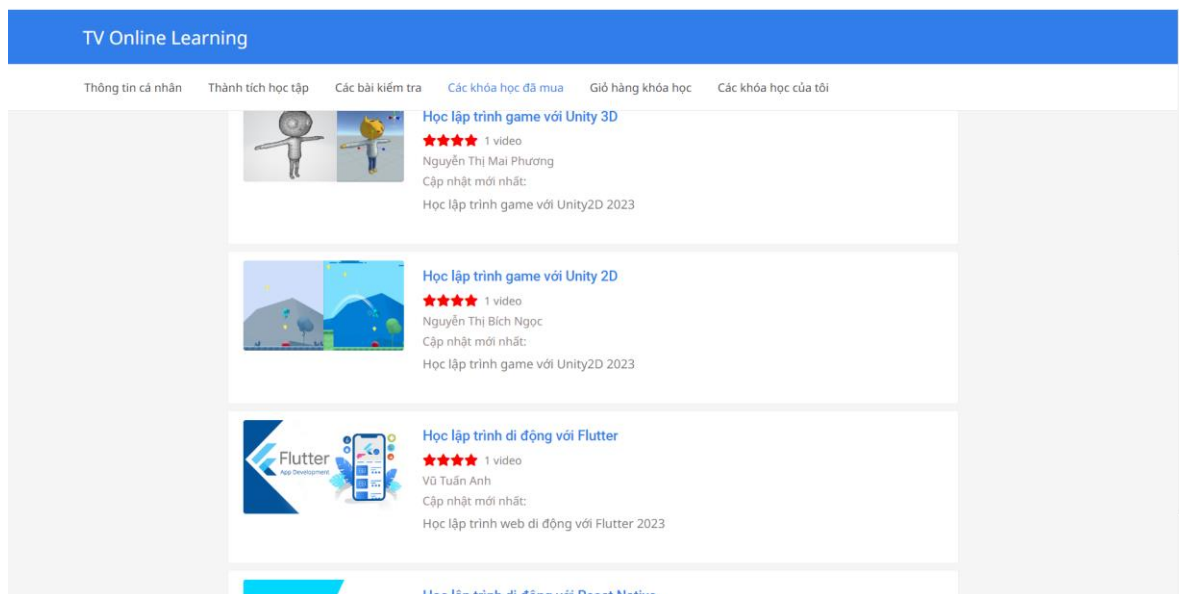
6.2.11. Màn hình Giỏ hàng:



Hình 6-11 Màn hình Giỏ hàng

- Trang giỏ hàng hiển thị một danh sách các khóa học mà người dùng đã thêm vào giỏ.

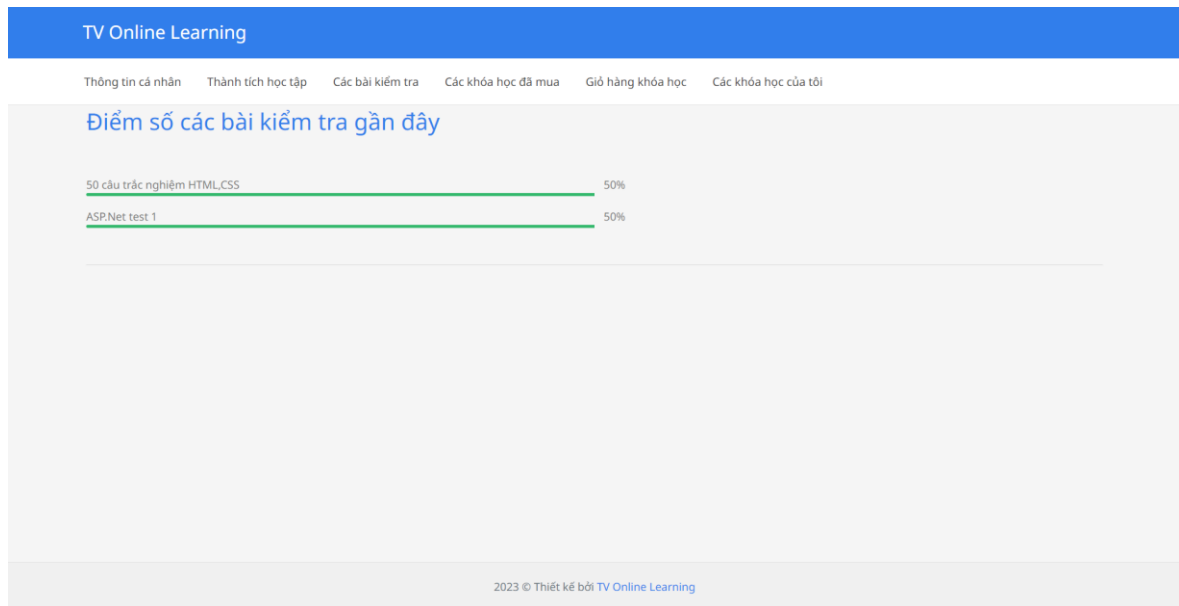
6.2.12. Màn hình Các khóa học đã mua:



Hình 6-12 Màn hình Các khóa học đã mua

- Người dùng có thể xem danh sách các khóa học đã mua.

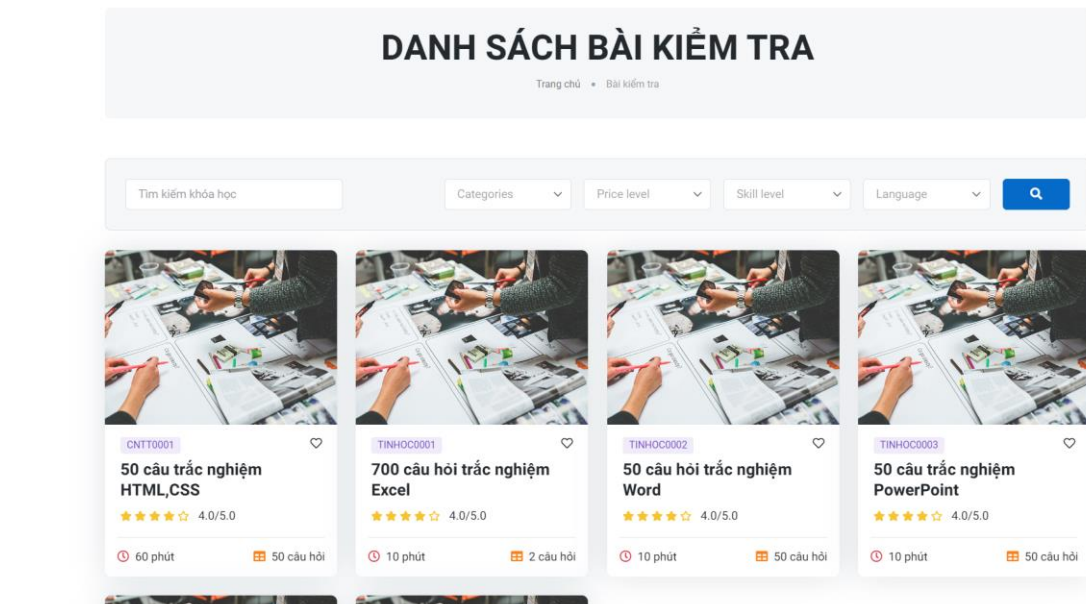
6.2.13. Màn hình Kết quả học tập:



Hình 6-13 Màn hình xem kết quả làm các bài kiểm tra

- Người dùng xem kết quả của các bài kiểm tra đã làm.

6.2.14. Màn hình Các bài kiểm tra:



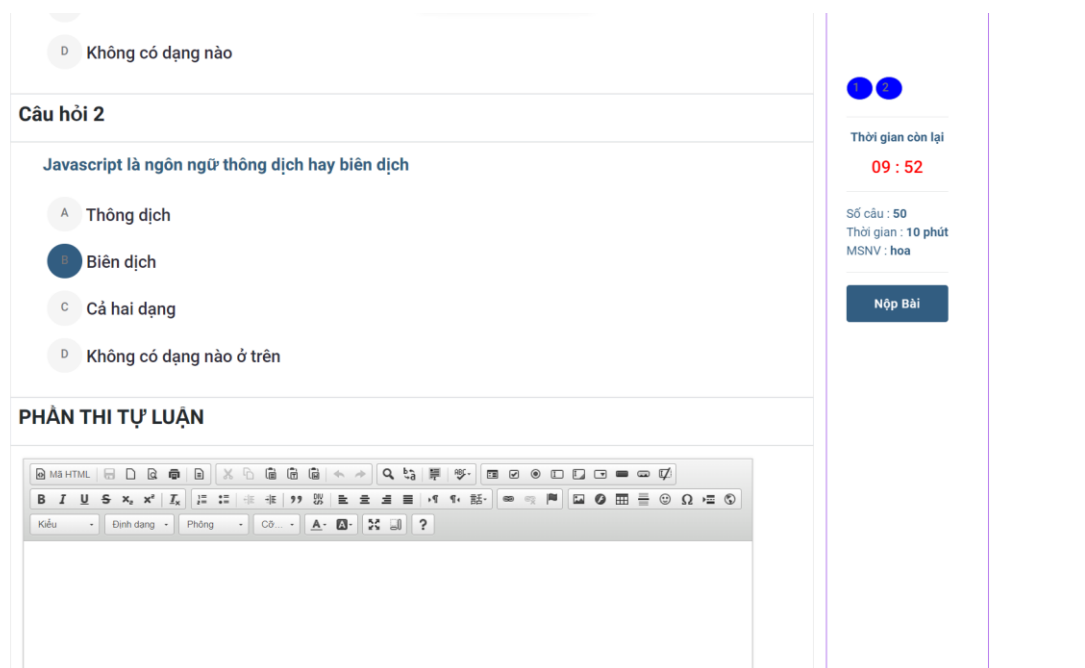
Hình 6-14 Màn hình các bài kiểm tra

- Người dùng có thể tìm kiếm các bài kiểm tra của hệ thống.

6.2.15. Màn hình Làm bài kiểm tra:

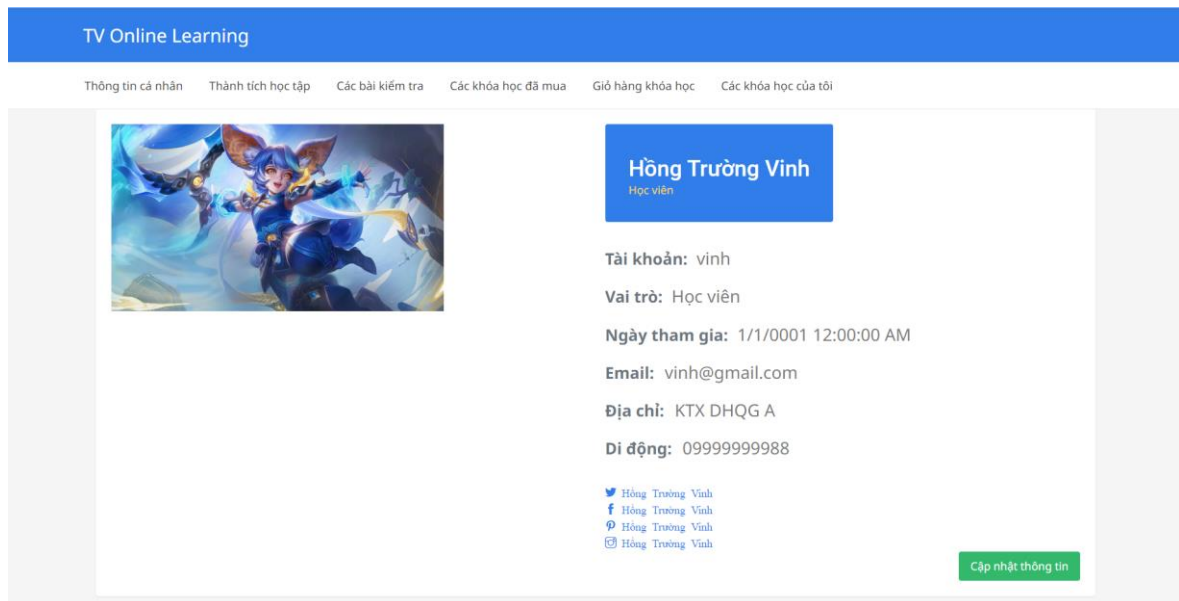


Hình 6-15 Màn hình chuẩn bị làm bài kiểm tra



- Người dùng xem thông tin bài kiểm tra và sau đó vào làm bài kiểm tra.

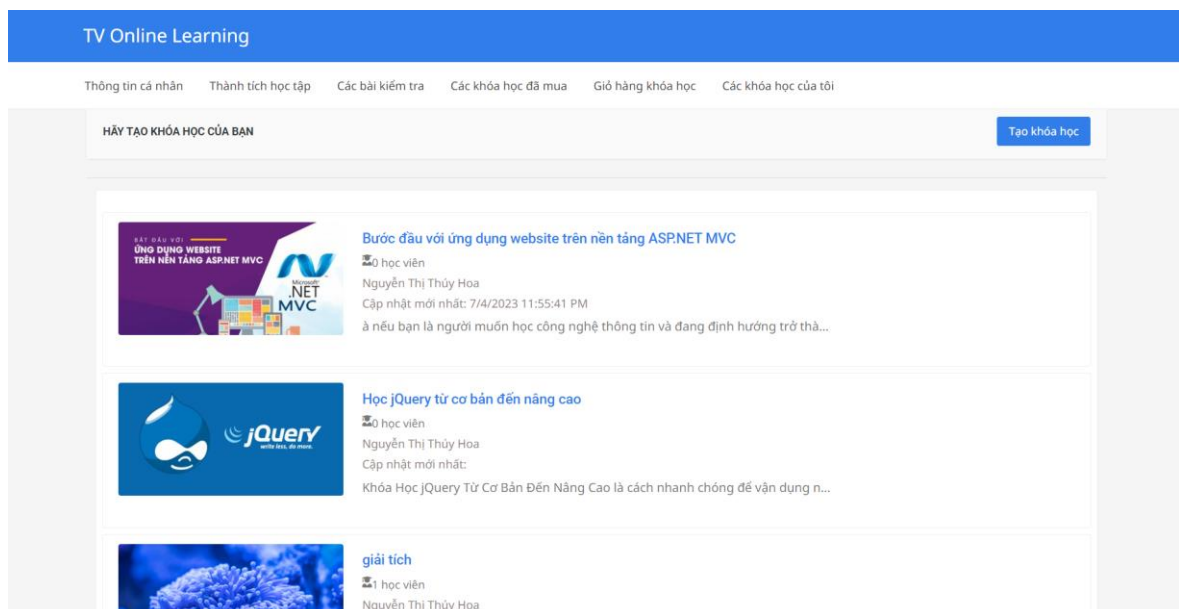
6.2.16. Màn hình Quản lý thông tin cá nhân:



Hình 6-16 Màn hình Quản lý thông tin cá nhân

- Người dùng có thể xem và sửa thông tin cá nhân.

6.2.17. Màn hình Danh sách các khóa học đã tạo:



Hình 6-17 Màn hình Danh sách các khóa học đã tạo

- Trong trang danh sách các khóa học đã tạo là thông tin các khóa học mà người dùng đã tạo.

6.2.18. Màn hình Quản lý khóa học đã tạo:

The screenshot displays the 'TV Online Learning' interface. At the top, there is a blue header with the text 'TV Online Learning'. Below the header, a navigation bar contains several links: 'Thông tin cá nhân', 'Thành tích học tập', 'Các bài kiểm tra', 'Các khóa học đã mua', 'Giỏ hàng khóa học', and 'Các khóa học của tôi'. The main content area is divided into two sections: 'DANH SÁCH VIDEO' and 'DANH SÁCH FILE'. Each section has a table of items and a 'Thêm' (Add) button. The 'DANH SÁCH VIDEO' table has columns for ID, Tiêu đề (Title), Ngày tải lên (Upload Date), Video, and two action buttons: 'Sửa' (Edit) and 'Xóa' (Delete). The 'DANH SÁCH FILE' table has columns for ID, Tiêu đề, Ngày tải lên, File, and two action buttons: 'Sửa' and 'Xóa'.

ID	Tiêu đề	Ngày tải lên	Video	Sửa	Xóa
9	bài 1	7/4/2023 10:52:23 PM	Education.mp4	Sửa	Xóa
10	bài 2	7/4/2023 10:52:35 PM	Education.mp4	Sửa	Xóa
13	bài 3	7/5/2023 2:24:22 PM	How to Play Video in ASP.NET CORE Using HTML 5.mp4	Sửa	Xóa

ID	Tiêu đề	Ngày tải lên	File	Sửa	Xóa
5	tai lieu video 1	7/4/2023 10:53:00 PM	MySql.txt	Sửa	Xóa
6	file 2	7/4/2023 10:54:14 PM	Hoach dinh nhan luc CNTT.pdf	Sửa	Xóa

Hình 6-18 Màn hình Bộ lọc sản phẩm

- Người dùng có thể thêm video, file vào khóa học.

Chương 7. TỔNG KẾT

7.1. Kết luận:

7.1.1. Kết quả đạt được:

Ở góc độ lập trình viên chúng em học được:

- Kiến thức về phát triển phần mềm và thiết kế các ứng dụng web.
- Kỹ năng lập trình, xây dựng các chức năng của E-Learning, bao gồm cách xây dựng hệ thống quản lý người dùng, hệ thống quản lý khóa học, và các tiện ích hỗ trợ khác.
- Việc tích hợp hệ thống thanh toán và xử lý vấn đề bảo mật liên quan.
- Sử dụng ngôn ngữ lập trình như JavaScript, HTML/CSS, và các framework như ASP.Net Framework cùng Razor Pages, Bootstrap, để xây dựng giao diện cho các khóa học trực tuyến.
- Tích hợp các công nghệ và tiện ích, chẳng hạn như các công cụ tạo trang web, trình phát video, hệ thống đánh giá kết quả học tập...
- Sử dụng các công cụ phát triển để xây dựng, kiểm thử và triển khai hệ thống của mình.

Ở góc độ giáo dục chúng em học được:

- Hiểu rõ kiến thức và nhu cầu học tập của học sinh/ sinh viên/ người học để có thể xây dựng những khóa học trực tuyến hiệu quả.
- Thiết kế và triển khai các chương trình học tập hấp dẫn và phù hợp với mục tiêu và đối tượng học tập.
- Đánh giá và phân tích kết quả học tập của người học, từ đó cải thiện quy trình đào tạo và tăng cường hiệu quả cho người học.
- Cách xây dựng các bài thực hành, bài tập để người học có thể tiếp cận với nội dung học một cách thực tế và nâng cao kỹ năng.

- Các giải pháp phân tích dữ liệu để theo dõi kết quả học tập của người học, nâng cao hiệu quả đào tạo thông qua việc phân tích dữ liệu và đưa ra các chiến lược cải tiến.
- Sử dụng “tiền” để tăng tính đa dạng của các khóa học, đồng thời thúc đẩy việc chia sẻ biên soạn tổng kết lại bài giảng của người dùng để có thể thu phí đồng thời thúc đẩy việc học của người dùng chịu chi mua các khóa học có phí này
- Những kỹ năng và kiến thức trên đều rất quan trọng để xây dựng được một hệ thống E-Learning hiệu quả. Nếu bạn làm đồ án với góc độ lập trình viên hoặc góc độ giáo dục, chúng em đã có cơ hội học hỏi được những kiến thức mới về công nghệ và ngành giáo dục, cũng như nâng cao các kỹ năng được đề cập ở trên.

7.1.2. Ưu điểm:

- Giao diện đơn giản, dễ dùng và thân thiện với người dùng, tạo cảm giác hứng thú với việc học tập.
- Tương tự với các nền tảng mạng xã hội, hệ thống chúng em cho phép mọi người có thể kiếm tiền nếu họ chịu đầu tư chất xám để xây dựng khóa học của bản thân để chia sẻ.
- Website đảm bảo Responsive thân thiện với các thiết bị phổ biến hiện nay như máy tính, máy tính bảng, đặc biệt là điện thoại có những trải nghiệm tốt.
- Bên cạnh những khóa học có phí cũng cung cấp rất nhiều khóa học miễn phí chất lượng cho các bạn (tương lai sẽ có thể có những voucher giảm giá cho học sinh, sinh viên,.. cũng như miễn phí nhiều khóa học hơn nữa để thúc đẩy hệ thống phát triển hơn)
- Có hệ thống kiểm tra tập trung tương đối chất lượng để đánh giá năng lực của người học từ đó gợi ý các khóa học tiếp theo mà họ nên học.

7.2. Nhược điểm:

- Chưa có nút back hỗ trợ người dùng chuyển về trang trước.
- Phân thanh toán chưa liên kết với các nền tảng như phổ biến Paypal, VnPay, Momo,.. để tạo sự tiện lợi cho người sử dụng.
- Phân trình bày video, đính kèm tài liệu của các khóa học chưa thật sự tốt.
- Chất lượng các bài kiểm tra trên website chưa thật tốt.

7.3. Hướng phát triển:

- Trong tương lai, website có thể được hoàn thiện các chức năng như:
- Chức năng phòng học trực tuyến, giúp cho mọi người có thể tương tác với nhau ở thời gian thực trong một bài học/khóa học bất kỳ.
- Xây dựng được thêm những đối tượng mới tham gia vào hệ thống như quyền kiểm duyệt, quyền đăng bài viết, ...
- Xây dựng thêm được các chức năng như trò chuyện trực tuyến, gửi bình luận về bài giảng/khóa học, ...
- Xây dựng được một giao diện bắt mắt, thân thiện hơn với người sử dụng
- Khắc phục tình trạng ngủ của server để tối ưu trải nghiệm người dùng khi truy cập trang.
- Hỗ trợ chức năng cá nhân hóa các bài kiểm tra.
- Mở rộng phát triển hệ thống trên mobile.
- Tích hợp nhiều phương thức thanh toán và bảo mật.
- Tuyển nhân sự đảm nhiệm việc ra kiểm duyệt cũng như ra bài kiểm tra chất lượng hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- ✓ **NET toàn tập** của tác giả Dương Quang Thiện.
- ✓ **Lập trình web với ASP.NET** của giảng viên trường Nguyễn Minh Đạo – giảng viên trường Đại học Sư phạm kỹ thuật TP.HCM.
- ✓ **Pro ASP.NET MVC 4** của Adam Freeman và Steve Sanderson.
- ✓ **Khóa học lập trình ASP.NET** của HowKteam.com URL: Giới thiệu tổng quan công nghệ Web ASP.Net MVC | How Kteam.
- ✓ **ASP.NET documentation** của Microsoft URL: ASP.NET documentation | Microsoft Docs.
- ✓ **Migration Documentation** của Microsoft URL: Migrations Overview - EF Core | Microsoft Docs.
- ✓ **ASP.NET MVC cơ bản** URL: ASP.NET MVC cơ bản | DAMMIO.