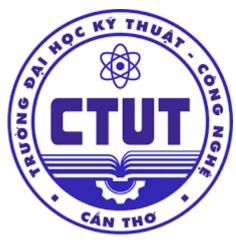
# TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ CẦN THƠ KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

-----®@\@-----



LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP

ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ KHÓA HỌC VÀ CẤP PHÁT VĂN BẰNG CHỨNG CHỈ TRUNG TÂM NGOẠI NGỮ TIN HỌC

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

ThS. Nguyễn Xuân Hà Giang

SINH VIÊN THỰC HIỆN

Tống Thanh Phú – 1700442

Ngành: Kỹ Thuật Phần Mềm-2017

Cần Thơ - 2021

# MŲC LŲC

LỜI NÓI ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: ĐẶT VẤN ĐỀ	2
1.1. Giới Thiệu Đề Tài	2
1.2. Đặc Tả Yêu Cầu Người Dùng	3
1.2.1. Tổ chức các đợt thi	3
1.2.2. Mở các lớp luyện thi	2
1.2.3. Cấp chứng chỉ ngoại ngữ	5
1.2.4. Nhu cầu tin học hóa	6
1.2.5. Các yêu cầu khác	6
1.3. Đặc Tả Yêu Cầu Ứng Dụng	7
1.3.1. Yêu cầu chức năng	7
a) Quản lý nhân viên	7
b) Quản lý học viên đăng ký học	7
c) Quản lý học viên đăng ký thi	
d) Quản lý học viên đã cấp chứng chỉ	7
e) Quản lý giảng viên	7
f) Quản lý khóa học	7
g) Quản lý lớp luyện thi	7
h) Quản lý văn bằng	8
i) Quản lý thông báo	8
j) Thống kê	8
1.3.2. Yêu cầu phi chức năng	8
1.4. Mục Tiêu Và Đối Tượng Nghiên Cứu	9
1.4.1. Mục tiêu	9
1.4.2. Đối tượng nghiên cứu	9
1.5. Phương Pháp Giải Quyết Đề Tài	
1.6. Phạm Vi Ngiên Cứu	9
1.7. Ý Nghĩa Lý Luận Và Thực Tiễn Của Đề Tài	1(
1.7.1. Ý nghĩa lý luận	
1.7.2. Ý nghĩa thực tiễn	1(
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ KHOA HỌC	. 11
2.1. Giới Thiệu Về Xampp	<b>1</b> 1
2.2. Giới Thiêu Về Lavarel Framework	11

2.2.1.	Tổng Quan	11
2.2.2.	Một Số Tính Năng Cơ Bản Của Laravel Framework	12
2.2.3.	Mô Hình MVC	13
2.2.4.	Cài Đặt Và Cấu Trúc Thư Mục	14
a)	Cài Đặt	14
<b>b</b> )	Cấu Trúc Thư Mục	14
2.2.5.	Các Thành Phần Trong Laravel	14
a)	MiddleWare	14
<b>b</b> )	Service Providers	15
c)	Request và Response	15
d)	Blade Template	16
e)	Elixir	16
f)	Schema	16
g)	Migrate và Seed	16
h)	Query Builder	17
i)	Model	17
j)	Validation	18
k)	Collections	18
1)	Authenticate	18
m)	Session	19
n)	Cache	19
2.3. Giớ	i Thiệu Về HTML	20
2.4. Gió	i Thiệu Về CSS	21
2.5. Gió	i Thiệu Về PHP	21
2.6. Giớ	i Thiệu Về JavaScript	21
2.7. Giớ	i Thiệu Về JQuery	22
2.8. Gió	i Thiệu Về Kỹ Thuật AJAX	23
2.9. Giớ	i thiệu về MySQL	23
a) I	MySQL là gì?	23
<b>b</b> ) 7	Гại sao lại sử dụng MySQL?	24
2.10. Cô	ng Nghệ Áp Dụng	25
CHUON	G 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	26
3.1.	Các Chức Năng Tổng Quát	26
3.1.1.	Người Dùng Khách	26
3.1.2.	Học Viên	26

3.1.3.	Giảng Viên	26
3.1.4.	Cán Bộ	26
3.1.5.	Admin	26
3.2. N	1ô Tả Hệ Thống	27
3.2.1.	Sơ đồ thực thể quan hệ	27
3.2.2.	Mô tả thực thể	27
a)	Thực thể danhmuc	27
<b>b</b> )	Thực thể chungchi	28
c)	Thực thể khoa	28
d)	Thực thể khoahoc	28
e)	Thực thể lophoc	29
f)	Thực thể lop	29
g)	Thực thể lophocphan	29
h)	Thực thể lophocchinhthuc	30
i)	Thực thể dotthi	30
$\mathbf{j})$	Thực thể lopthi	30
k)	Thực thể danhsachthi	31
1)	Thực thể ketquathi	31
m)	Thực thể hocvien	32
n)	Thực thể hocviendangky	32
0)	Thực thể bienlaihocphi	33
p)	Thực thể canbo	33
q)	Thực thể chucvu	33
r)	Thực thể giangvien	34
s)	Thực thể phonghoc	34
t)	Thực thể sapxeplophp	34
u)	Thực thể thongbao	35
v)	Thực thể chuyenmuc	35
w)	Thực thể users	35
x)	Thực thể nhatkyhoatdong	36
3.2.3.	Sơ đồ phân rã chức năng	36
3.2.4.	Sơ đồ luồng dữ liệu	36
a)	Định nghĩa	36
<b>b</b> )	Sơ đồ luồng dữ liệu mức khung cảnh	38
3.2.5.	Sơ đồ cơ sở dữ liệu	44

CHƯƠ	NG 4: GIAO DIỆN ỨNG DỤNG	45
4.1.	Giao diện trang chủ	45
4.2.	Giao diện trang đăng ký khóa học	46
4.3.	Giao diện trang khóa học	48
4.4.	Giao diện trang lớp học	49
4.5.	Giao diện trang lớp học phần	50
4.6.	Giao diện trang sắp xếp học viên lớp học	51
4.7.	Giao diện trang danh sách học viên lớp học	52
4.8.	Giao diện trang sắp xếp học viên lớp thi	52
4.9.	Giao diện trang nhập điểm	53
4.10.	Giao diện trang danh mục	55
4.11.	Giao diện trang chứng chỉ	
4.12.	Giao diện trang giảng viên	57
4.13.	Giao diện trang phòng học	58
4.14.	Giao diện trang quản lý người dùng	59
4.15.	Giao diện trang nhập văn bằng	60
4.16.	Giao diện trang duyệt văn bằng	61
4.17.	Giao diện trang sắp xếp lớp học phần	62
4.18.	Giao diện trang thống kê	63
4.19.	Giao diện trang đăng nhập	64

# MỤC LỤC HÌNH ẢNH

Hình	1. Lịch tổ chức thi	3
Hình	2. Biên lai thu lệ phí thi	4
Hình	3. Biên lai thu học phí	5
Hình	4. Cấp chứng chỉ	6
	5. Mô hình MVC	
Hình	6.MiddleWare	.14
Hình	7. Request và Response	.15
Hình	8. Migrate	16
	9. Auth	
Hình	10. Sơ đồ thực thể quan hệ	.27
	11. Sơ đồ phân rã chức năng	
Hình	12. Sơ đồ luồng dữ liệu mức khung cảnh	.38
	13. Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh	
	14. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng tạo khóa học	
	15. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng tạo lớp học	
	16. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng mở lớp thi	
	17. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng đăng ký lớp học	
	18. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng nhập điểm	
	19. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng nhập và xét duyệt văn bằng	
Hình	20. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng thêm giảng viên	42
	21. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng thêm phòng học	
	22. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng quản lý người dùng	
	23. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng đăng nhập	
	24. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng đăng thông báo	
	25. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng thống kê	
	26. Sơ đồ cơ sở dữ liệu	
Hình	27. Giao diện trang chủ	45
Hình	28. Giao diên trang đăng ký khóa học	46
	29. Giao diện form đăng ký khóa học	
Hình	30. Giao diện trang khóa học	48
	31. Giao diện trang lớp học	
	32. Giao diện form mở lớp	
	33. Giao diện trang lớp học phần	
Hình	34. Giao diện form thêm lớp học phần	.50
Hình	35. Giao diện trang sắp xếp học viên lớp học	.51
	36. Giao diện trang danh sách học viên lớp học	
Hình	37. Giao diện trang sắp xếp học viên lớp thi	.52
	38. Giao diện trang nhập điểm	
	39. Giao diện form nhập điểm	
Hình	40. Giao diên trang danh mục	.55
	41. Giao diện form thêm danh mục	
Hình	42. Giao diện trang chứng chỉ	56
Hình	43. Giao diên form thêm chứng chỉ	56

Hình	44. Giao diện trang giảng viên	57
Hình	45. Giao diện form thêm giảng viên	57
Hình	46. Giao diện trang phòng học	58
Hình	47. Giao diện form thêm phòng học	58
Hình	48. Giao diên trang quản lý người dùng	59
Hình	49. Giao diện form tạo mới người dùng	59
Hình	50. Giao diện trang nhập văn bằng	60
Hình	51. Giao diện form nhập văn bằng	60
Hình	52. Giao diện trang duyệt văn bằng	61
Hình	53. Giao diện form duyệt văn bằng	61
Hình	54. Giao diện trang sắp xếp lớp học phần	62
Hình	55. Giao diện trang thống kê	63
Hình	56. Giao diện trang đăng nhập	64

# NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

Tên đề tài: Xây Dựng Úng Dụng Quản Lý Khóa Học Và Cấp Phát Văn Bằng Chứng Chỉ Trung Tâm Ngoại Ngữ Tin Học.

Tên SVTH : Tổng Thanh Phú	MSSV: 1700442
Họ và tên GVHD: Nguyễn Xuân Hà G	iang

Cần Thơ, ngày . . .tháng. . . năm 2020 Giảng viên hướng dẫn

### LÒI CẢM ƠN

Trong suốt thời gian học tập tại trường Đại Học Kỹ Thuật – Công Nghệ Cần Thơ, tuy không phải là quá dài nhưng với tấm lòng với sự tận tâm của quý thầy cô trong suốt khoảng thời gian học tập tại trường đã trang bị cho em những kiến thức quý báu, giúp em có một nền tảng kiến thức vững chắc để hoàn thành đề tài này.

Với tấm lòng biết ơn vô cùng sâu sắc, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến qúy Thầy Cô của trường Đại Học Kỹ Thuật – Công Nghệ Cần Thơ đã dùng những tri thức và tâm huyết của mình để có thể truyền đạt cho em vốn kiến thức quý báu. Đặc biệt, em xin chân thành cám ơn sâu sắc đến cô Nguyễn Xuân Hà Giang đã tận tâm hướng dẫn, giúp đỡ em có những định hướng đúng đắn trong quá trình thực hiện đề tài. Giúp em có thể nhìn ra được những ru khuyết điểm của đề tài và từng bước khắc phục để có kết quả tốt nhất. Cuối cùng, em xin gửi lời cảm ơn đến gia đình, bạn bè trong suốt quá trình thực hiện đề tài cũng như trong suốt quá trình học tập vừa qua.

Mặc dù em đã cố gắng hoàn thành đề tài trong phạm vi và khả năng cho phép nhưng do điều kiện và vốn kiến thức còn hạn chế nên đề tài này không thể tránh được nhiều thiếu sót. Vì vậy em rất mong nhận được sự thông cảm và tận tình đóng góp ý kiến của quý thầy cô và các bạn.

Em xin chân thành cảm ơn!

#### LỜI NÓI ĐẦU

Ta đã biết ngoại ngữ là cầu nối quan trọng giúp con người mở mang tri thức và phát triển bản thân, nhất là trong thời đại ngày nay. Do đó, học để nói được các ngôn ngữ quốc tế đang trở nhu cầu thiết yếu của mọi người, mọi tầng lớp. Nắm bắt được điều này, nhiều trung tâm ngoại ngữ tin học đã ra đời, và Trung tâm ngoại ngữ tin học CTUT là một trong những trung tâm uy tín, được các bạn sinh viên tin tưởng. Và nhờ vào sự phát triển của công nghệ thông tin, việc quản lý một trung tâm ngoại ngữ tin học ngày càng trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn trước rất nhiều.

Xuất phát từ mục đích học tập phương pháp phân tích, thiết kế hệ thống thông tin, cũng như tìm hiểu về các trung tâm ngoại ngữ tin học, em đã thực hiện đề tài "Xây Dựng Úng Dụng Quản Lý Khóa Học Và Cấp Phát Văn Bằng Chứng Chỉ Trung Tâm Ngoại Ngữ Tin Học". Đề tài tuy còn nhiều thiếu sót nhưng nó là kết quả của sự nỗ lực của em và sự giúp đỡ của tất cả các bạn bè. Ngoài ra em rất biết ơn cô Nguyễn Xuân Hà Giang về sự hỗ trợ và hướng dẫn tận tình và em sẽ không thể hoàn thành đề tài này nếu không có Cô. Xin chân thành cám ơn Cô!

# CHƯƠNG 1: ĐẶT VẤN ĐỀ

# 1.1. Giới Thiệu Đề Tài

Trung tâm ngoại ngữ tin học CTUT thường xuyên mở các lớp luyện thi, tổ chức thi và cấp các chứng chỉ ngoại ngữ tin học cho hàng chục ngàn học viên mỗi năm. Các ngôn ngữ được đào tạo ở trung tâm rất đa dạng, mỗi ngôn ngữ đều có các trình độ riêng khác nhau. Số lượng nhân viên và giảng viên làm việc tại trung tâm cũng rất nhiều. Do vậy, cần xây dựng một hệ thống tin học để quản lý trung tâm hiệu quả hơn.

Hoạt động chính của trung tâm sẽ bao gồm việc tổ chức các đợt thi, tạo điều kiện cho các học viên lấy được các chứng chỉ ngoại ngữ tin học có giá trị. Mỗi đợt thi được tổ chức để cấp một loại chứng chỉ cho một ngôn ngữ cụ thể. Thí sinh sẽ phải trải qua nhiều nội dung thi khác nhau, mỗi nội dung thi có thể được tổ chức thi ở các cơ sở khác nhau . Các thông báo về các đợt thi sẽ được niêm yết tại các chi nhánh của trung tâm.

Trước mỗi đợt thi, trung tâm sẽ mở các lớp luyện thi để giúp cho người học có thể đạt được kết quả tốt nhất trong kì thi. Các lớp có ngôn ngữ và trình độ khác nhau sẽ được giảng dạy bởi các giảng viên có học vị tương ứng thích hợp. Các thí sinh dự thi không bắt buộc phải học các lớp do trung tâm tổ chức.

Và cuối cùng, sau khi đã có kết quả thi, trung tâm sẽ thực hiện việc cấp bằng cho các thí sinh có kết quả đạt.

Các bộ phận quản lý trung tâm ngoại ngữ tin học CTUT bao gồm:

- Giám đốc trung tâm : quyết định cấp các văn bằng ngoại ngữ cho các học viên.
- Ban điều hành: giải quyết vấn đề sắp xếp lịch thi, thời khoá biểu, phân công giảng viên.
  - Bộ phận kế toán: đảm nhiệm việc tính toán các số liệu, kiểm tra sổ sách.
  - Thủ quỹ: quản lý quỹ của chi nhánh.
- Bộ phận thu ngân: thông báo các chi tiết học tập, thu tiền lệ phí và ghi biên lai cho học viên.
  - Giảng viên trưởng : là giảng viên chịu trách nhiệm quản lý các giảng viên khác..
- Bộ phận phụ trách hợp tác quốc tế: đảm nhiệm việc thiết lập và đảm bảo mối quan hệ với các tổ chức ngoại ngữ quốc tế.
- Bộ phận phụ trách trang thiết bị: chịu trách nhiệm về các thiết bị vật dụng phục vụ cho việc giảng dạy của trung tâm.

# 1.2. Đặc Tả Yêu Cầu Người Dùng

#### 1.2.1. Tổ chức các đợt thi

Mỗi năm, trung tâm tổ chức 4 kỳ thi cấp chứng chỉ cho các học viên ở tất cả các ngôn ngữ, các kỳ thi này cách nhau 3 tháng. Một kỳ thi sẽ gồm nhiều đợt thi dành riêng cho một trình độ ngôn ngữ cụ thể. Mỗi đợt thi cũng sẽ được chia ra làm nhiều nội dung thi, bao gồm sơ khởi, tự luận, vấn đáp...Các nội dung thi này sẽ được tổ chức ở thời gian và địa điểm khác nhau, kết quả của một nội dung thi sẽ do một hoặc nhiều giáo viên chấm. Lịch thi sẽ được ban điều hành sắp xếp và phổ biến ở các phòng ghi danh của trung tâm. Chi tiết lịch thi bao gồm loại trình độ ngôn ngữ của đợt thi, nội dung thi, thời gian địa điểm thi và lệ phí thi. Học viên khi đăng kí dự thi sẽ đóng tiền lệ phí thi cho nhân viên thu ngân tại các phòng ghi danh của trung tâm. Nhân viên thu ngân sẽ lập biên lai và sao ra thành hai bản, học viên sẽ giữ một bản, và trung tâm sẽ giữ một bản, để tiện cho việc đối chiếu về sau. Các giảng viên tham gia chấm bài thi sẽ nhận được tiền bồi dưỡng của trung tâm.

Tr	_	-CN Cần Tho ii ngữ-tin học		СНÚС ТНІ		
	Kỳ thi	Tiếng	Trình độ	Nội dung	Ngày	Địa điểm
			(	Cần Thơ, ngày BAN Đ	rtháng	năm

Hình 1. Lịch tổ chức thi

• • • • •

Hình 2. Biên lai thu lệ phí thi

#### 1.2.2. Mở các lớp luyện thi

Trước các kỳ thi 3 tháng, trung tâm sẽ mở các lớp luyện thi dành riêng cho từng loại trính độ ngôn ngữ, tạo điều kiện cho các học viên đạt thành tích thi tốt nhất. Thông tin chi tiết của các lớp học sẽ được đăng trên thời khoá biểu, bao gồm loại trình độ ngôn ngữ, giáo trình, thời gian, địa điểm, và các giảng viên tham gia giảng dạy. Ban điều hành có nhiệm vụ sắp xếp thời gian và địa điểm học, phân công các giảng viên phụ trách lớp. Các giảng viên có thể có nhiều học vị cho một ngôn ngữ, và có thể dạy nhiều ngôn ngữ. Điều kiện phân công là giảng viên phải dạy được ngôn ngữ của lớp, và học vị của giảng viên phải phù hợp với trình độ của lớp. Các học viên tham gia lớp học không bắt buộc phải tham dư thi, và các thí sinh tham gia thi cũng không bắt buộc phải học các lớp luyện thi của trung tâm. Sau khi đã chọn lớp học, học viên sẽ đóng tiền học tại các phòng ghi danh, và nhận biên lai từ nhân viên thu ngân. Các giảng viên tham gia giảng day được trả lương theo lớp.

Trường ĐH KT-CN Cần Thơ	Số:
Trung tâm ngoại ngữ-tin học	
BIÊN LAI THU I	HỌC PHÍ
Ngàytháng	năm
Họ và tên người nộp:	
Lớp:Trình độ:	Khóa học:
Ngày học:	
Số tiền thu:	

Hình 3. Biên lai thu học phí

## 1.2.3. Cấp chứng chỉ ngoại ngữ

Sau khi đợt thi khoảng 1 tuần, kết quả thi của các thí sinh sẽ được niêm yết ở tại trung tâm. Thi sinh được xét kết quả đạt khi có điểm số ở các nội dung thi lớn hơn hoặc bằng điểm trung bình. Các thí sinh thi đậu kỳ thi sẽ được cấp chứng chỉ ngoại ngữ được xác nhận bởi ban giám hiệu của trung tâm.

Trường ĐH KT-CN Cần Thơ	Số:
Trung tâm ngoại ngữ-tin học	
C	HỨNG CHỈ NGOẠI NGỮ
	Trình độ:
Cấp cho:	
Sinh ngày:Tại:	
Đã tốt nhiệp kỳ thi:	
Trình độ:	Đạt loại:
	Ngàythángnăm
	HIỆU TRƯỞNG

Hình 4. Cấp chứng chỉ

# 1.2.4. Nhu cầu tin học hóa

Hằng năm, số lượng học viên đăng ký học và thi ở trung tâm là rất lớn, có thể lên đến hàng chục ngàn. Các thông tin về điểm số, số báo danh phải được lưu trữ một cách chính xác, tránh gây ra những sai sót, ảnh hưởng đến kết quả học và thi của học viên. Ngoài ra, cần phải lưu trữ lại toàn bộ hồ sơ của các học viên đã được cấp chứng chỉ ngoại ngữ tại trung tâm. Tóm lại, số lượng thông tin mà trung tâm phải xử lý là rất lớn, và nhu cầu tin học hoá toàn bộ trung tâm là rất cần thiết, không những chỉ để lưu trữ dữ liệu một cách tập trung, mà còn để có thể dễ dàng thao tác, cập nhật.

# 1.2.5. Các yêu cầu khác

Phần mềm phải có giao diện thân thiện: mọi học viên đều có thể sử dụng được không nhất thiết phải là sinh viên trong ngành công nghệ thông tin. Người quản lý không mất nhiều thời gian để làm chủ phần mềm.

- Hệ thống phải có khả năng bảo mật tốt: Tất cả những thông tin cá nhân chỉ người được phân quyền mới được phép xem xét và chỉnh sửa.
- Phần mềm phải đi kèm hướng dẫn sử dụng: trong tài liệu hướng dẫn sử dụng phải có hướng dẫn chi tiết cho từng chức năng, giải thích về nghiệp vụ

# 1.3. Đặc Tả Yêu Cầu Ứng Dụng

# 1.3.1. Yêu cầu chức năng

#### a) Quản lý nhân viên

- Nhập nhân viên mới
- Lập danh sách nhân viên

#### b) Quản lý học viên đăng ký học

- Sắp xếp các học viên vào lớp học
- Lập danh sách các học viên

#### c) Quản lý học viên đăng ký thi

- Sắp xếp các học viên vào lớp thi
- Nhập điểm học viên
- Lập danh sách các học viên trong lớp thi

#### d) Quản lý học viên đã cấp chứng chỉ

- Lưu trữ học viên đã cấp chứng chỉ
- Cấp chứng nhận tạm thời cho học viên
- Lập danh sách các học viên đã nhận chứng chỉ

# e) Quản lý giảng viên

- Nhập giảng viên mới
- Lập danh sách giảng viên

# f) Quản lý khóa học

- Nhập khóa học mới cho trung tâm
- Lập danh sách các khóa học

#### g) Quản lý lớp luyện thi

- Nhập lớp học từ các khóa học tại trung tâm
- Lập danh sách các lớp học

#### h) Quản lý văn bằng

- Nhập thêm thông tin văn bằng cho trung tâm
- Xét duyệt văn bằng cho học viên
- Quản lý cấp phát văn bằng cho học viên

#### i) Quản lý thông báo

- Đăng thông báo mới
- Lập danh sách các thông báo

#### j) Thống kê

- Thống kê học viên

#### 1.3.2. Yêu cầu phi chức năng

- Phân quyền người sử dụng hệ thống, để dễ quản lý hệ thống.
- Cho phép người dùng thay đổi mật khẩu.
- Giao diện thân thiện dễ sử dụng: ngôn ngữ giao diện dễ hiểu, các biểu tượng phải mang tính nhất quán.
- Yêu cầu về tính ổn định: hoạt động liên tục 24/24 trong thời gian dài
- Yêu cầu về hiệu năng: đáp ứng nhiều người cùng truy cập trong một thời điểm, thời gian xử lý, thời gian chờ phải nằm trong ngưỡng chấp nhận được.
- Yêu cầu về bảo mật: mật khẩu đăng nhập người dùng phải được mã hóa. Chỉ có những người dùng được phân quyền mới được phép xem, chỉnh sửa.
- Yêu cầu về tính hỗ trợ: có hướng dẫn sử dụng đối với từng nhóm người dùng.
   Có thông báo khi người dùng thao tác không đúng.
- Truy xuất dữ liệu, tìm kiếm nhanh.

# 1.4. Mục Tiêu Và Đối Tượng Nghiên Cứu

#### 1.4.1. Mục tiêu

- Xây dựng thành công ứng dụng quản lý trung tâm ngoại ngữ tin học với giao diện thân thiện và gần gũi. Quản lý được tất cả thông tin cura trung tâm. Giúp cho những người có nhu cầu học nắm bắt thông tin lớp học của trung tâm. Đăng ký lớp học dễ dàng tiện lợi. Giúp cho cán bộ trung tâm nhẹ bớt công trong tương lai.

## 1.4.2. Đối tượng nghiên cứu

- Laravel Framework 7.2.
- Ngôn ngữ lập trình Web PHP.
- Ngôn ngữ kịch bản: HTML5, CSS, Bootstrap, Javascript, Mysql,...

# 1.5. Phương Pháp Giải Quyết Đề Tài

Phương pháp nghiên cứu lý thuyết:

- HTML5 để tạo ra giao diện website.
- CSS để tạo ra các định dạng style cho website.
- JavaScript tạo ra sự tương tác của người dùng với phần mềm.
- Sử dụng Bootstrap 3.
- Áp dụng kỹ thuật AJAX
- PHP: ngôn ngữ nền tảng tạo ra phần mềm. Sử dụng Lavarel Framework.

Hệ cơ sở dữ liệu: MySql và nắm rõ cách truy vấn dữ liệu.

# 1.6. Phạm Vi Ngiên Cứu

- Tìm hiểu nắm rõ quy trình quản lý của trung tâm ngoại ngữ tin học CTUT.
- Xây dựng ứng dụng đáp ứng nhu cầu sử dụng của trung tâm ngoại ngữ tin học.

# 1.7. Ý Nghĩa Lý Luận Và Thực Tiễn Của Đề Tài

#### 1.7.1. Ý nghĩa lý luận

- Giúp sinh viên bổ sung kiến thức để bắt đầu trên con đường trở thành kỹ sư lập trình giỏi.
- Rèn luyện kỹ năng phân tích và thiết kế dự án.
- Rèn luyện tư duy lập trình.
- Rèn luyện tư duy giải quyết vấn đề.

## 1.7.2. Ý nghĩa thực tiễn

Qua việc xây dựng ứng dụng này, có thể áp dụng những kiến thức trong quá trình học tập và trao dồi sự hiểu biết về các kiến thức như:

- Bổ sung kiến thức về ngôn ngữ lập trình PHP
- Nắm rõ và hiểu biết sâu rộng hơn về Laravel Framework
- Kiến thức thiết kế website với BootStrap, Jquery,... và kỹ thuật AJAX
- Phát huy tính sáng tạo và cách làm việc độc lập.
- Cách tổ chức Code dễ quản lý, bảo trì.

# CHƯƠNG 2. CƠ SỞ KHOA HỌC

# 2.1. Giới Thiệu Về Xampp

Xampp là chương trình tạo máy chủ Web (Web Server) được tích hợp sẵn Apache, PHP, MySQL, FTP Server, Mail Server và các công cụ như phpMyAdmin. Không như Appserv, Xampp có chương trình quản lý khá tiện lợi, cho phép chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào.

Xampp là một mã nguồn mở máy chủ web đa nền được phát triển bởi Apache Friends, bao gồm chủ yếu là Apache HTTP Server, MariaDB database, và interpreters dành cho những đối tượng sử dụng ngôn ngữ PHP và Perl. Xampp là viết tắt của Cross-Platform (đa nền tảng-X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) và Perl (P). Nó phân bố Apache nhẹ và đơn giản, khiến các lập trình viên có thể dễ dàng tạo ra máy chủ web local để kiểm tra và triển khai trang web của mình. Tất cả mọi thứ cần cho phát triển một trang web - Apache (ứng dụng máy chủ), Cơ sở dữ liệu (MariaDB) và ngôn ngữ lập trình (PHP) được gói gọn trong 1 tệp. Xampp cũng là 1 đa nền tảng vì nó có thể chạy tốt trên cả Linux, Windows và Mac. Hầu hết việc triển khai máy chủ web thực tế đều sử dụng cùng thành phần như XAMPP nên rất dễ dàng để chuyển từ máy chủ local sang máy chủ online.

# 2.2. Giới Thiệu Về Lavarel Framework

#### 2.2.1. Tổng Quan

Laravel là một PHP framework mã nguồn mở và miễn phí, được phát triển bởi Taylor Otwell và nhắm vào mục tiêu hỗ trợ phát triển các ứng dụng web theo kiếm trúc model-view-controller (MVC). Những tính năng nổi bật của Laravel bao gồm cú pháp dễ hiểu – rõ ràng , một hệ thống đóng gói modular và quản lý gói phụ thuộc, nhiều cách khác nhau để truy cập vào các cơ sở dữ liệu quan hệ, nhiều tiện ích khác nhau hỗ trợ việc triển khai vào bảo trì ứng dụng.

Laravel là một framework phát triển ứng dụng web (gọi tắt là phát triển) với sự diễn cảm và cú pháp lịch lãm.

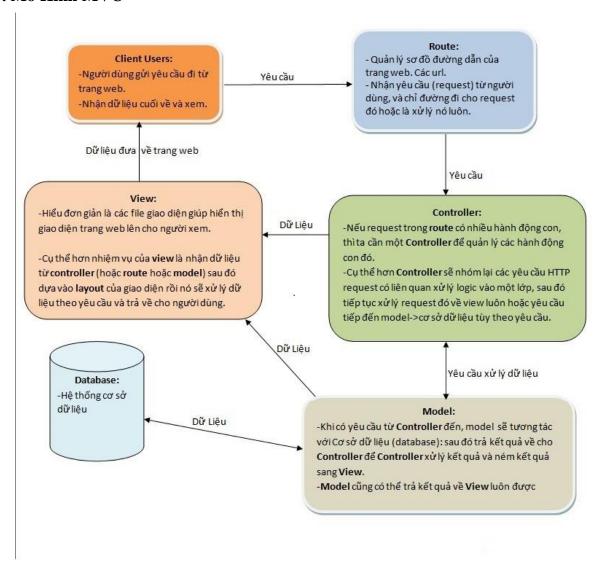
Laravel nhằm giúp cho quá trình phát triển trở nên dễ chịu với developer mà không làm thiếu sót các chức năng của ứng dụng.

Laravel dễ gần, nhưng mạnh mẽ, cung cấp những công cụ mạnh cần thiết cho những ứng dụng lớn, tráng kiện. Tính năng IoC tuyệt vời, hệ thống ánh xạ đáng kinh ngạc, tương tác chặt chẽ với hỗ trợ Unit test mang lại cho bạn những công cụ cần thiết để xây dựng bất cứ ứng dụng nào, bất kỳ nhiệm vụ nào bạn được giao.

#### 2.2.2. Một Số Tính Năng Cơ Bản Của Laravel Framework

- Composer : Ở laravel phiên bản 4.x, được sử dụng như một công cụ quản lý với tính năng như thêm các gói cài đặt, các chức năng PHP phụ trợ cho Laravel có trong kho Packagist.
- Routes: Định nghĩa mối quan hệ giữa các đường dẫn (url), các liên kết (link). Khi một liên kết được tạo ra bằng cách sử dụng tên của routes, thì một định danh liên kết thống nhất sẽ được tạo ra bởi laravel.
- Result Controller : cung cấp các tùy chọn để tách các logic phía sau các request HTTP POST, GET.
  - View: chưa các mã html, hiển thi dữ liêu được chỉ định bởi controller.
- **Migrations**: cung cấp một hệ thống kiểm soát các phiên bản lược đồ cơ sở dữ liệu (database cheme), làm cho web ứng dụng có khả năng tương tác phù hợp những thay đổi logic, các đoạn mã code của ứng dụng và những thay đổi cần thiết trong việc bố trí cơ sở dữ liệu, triển khai nới lỏng và cập nhật các ứng dụng.
- **Automatic pagination**: Tính năng tự động phân trang được tích hợp vào Laravel giúp đơn giản hóa các nhiệm vụ thực hiện phân trang.

#### 2.2.3. Mô Hình MVC



Hình 5. Mô hình MVC

#### Mô hình MVC là gì?

- MVC = Model + View + Controller
- Model: Chính là dữ liệu (cụ thể hơn trong ZF sẽ là các class làm nhiệm vụ thao tác trực tiếp xuống DBMS)
- Mô hình Views có nhiệm vụ liên kết với Mô hình Model và xuất các dữ liệu ra trình duyệt theo nhu cầu đòi hỏi của người tiêu dùng( user). Điển hình là các văn bản HTML.
- View : Làm nhiệm vụ render trang web từ các action do Controller truyền sang + dữ liệu từ model ( có thể hiểu nó như template render).

• Controller: chính là phần cốt lõi, điều hành trang web của bạn, 1 trang web có thể có nhiều module ( có thể hiểu như compoment của Joomla), một module có thể có nhiều controller. Một controller sẽ gồm nhiều action

# 2.2.4. Cài Đặt Và Cấu Trúc Thư Mục

#### a) Cài Đặt

Khởi động cmd, truy cập vào thư mục muốn cài đặt Laravel.

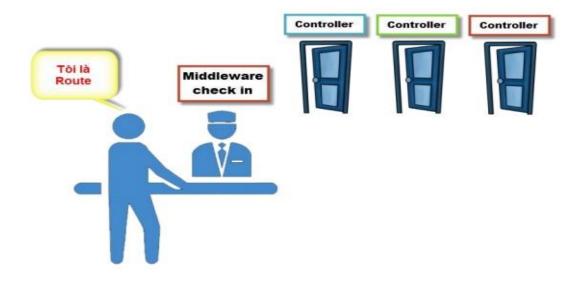
Gõ lệnh: composer create-project –prefer-dist laravel/laravel {Tên project Laravel}

#### b) Cấu Trúc Thư Mục

- App\Http: Chứa các bộ điều khiển route, controller,.... Ta sẽ phải dùng nhiều tới thư mục này.
- Config: Chứa các file cấu hình cho hệ thống.
- Database : Nơi chúng ta cấu hình các bộ dữ liệu mẫu : migrate, seed.
- Public : Nơi lữu trữ các thư viện CSS, JavaScript, các hình ảnh.
- Resources\Views: Luu trữ các file giao diện mã html views.
- File .env: Cài đặt liên kết tới database cho hệ thống.

#### 2.2.5. Các Thành Phần Trong Laravel

#### a) MiddleWare



Hình 6.MiddleWare

Giả sử ta có một vị khách tên là **Route** đến và muốn đi vào **Controller**, thì vị khách **Route** này sẽ phải **checkin** ở lễ tân **MiddleWare**. Nếu hợp lệ thì cho **Route** đi tiếp, còn không thì không cho phép.

Vậy có thể hiểu **MiddleWare** nó sẽ bảo vệ các **Controller** của chúng ta.

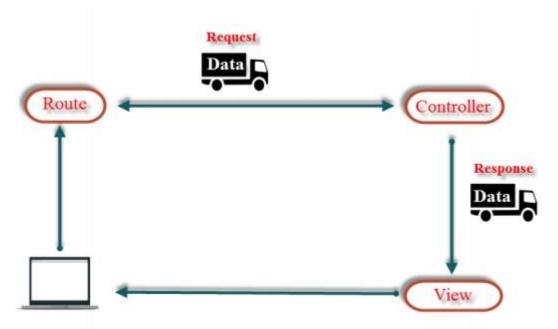
#### b) Service Providers

**Service Providers** nằm trong config/app.php, khi bạn vào app.php này, bạn kéo xuống sẽ thấy Providers là một mảng.

Nó là nơi để bạn đăng ký tất cả mọi thứ, sau đó **Service Providers** sẽ cho **Laravel** biết tất cả về package của bạn, và **Laravel** sẽ biết các **dependencies** (phụ thuộc, tin tưởng) nào cần bind và cần giải quyết (resolve).

Nói chung **Service Providers** nghĩa là đăng ký tất cả mọi thứ như nghe sự kiện, trung gian và các tuyến đường....nó là trung tâm để bạn cấu hình khi mà tạo một ứng dụng, một package riêng cho mình.

#### c) Request và Response



Hình 7. Request và Response

Khi mà các bạn gửi dữ liệu thông qua các đường dẫn trên route, thì cách đó chỉ có tác dụng với phương thức **GET**, còn nếu khi cần sử dụng **POST**, các bạn sẽ không đưa được dữ liệu lên đường dẫn đó được. Chính vì vậy mà Laravel tạo ra một cái gọi là Request, Requet này sẽ quản lý các dữ liệu được gửi lên Route và truyền dữ liệu đó sang bên Controller. Dữ liệu Request có thể là một mảng, một đối tượng hoặc là một JSON

Sau đó Controller sẽ xử lý Request và tạo ra một lớp Response rồi trả Response đó về máy tính cho chúng ta. Response đảm nhiệm việc chuyển đổi giữa các kiểu dữ liệu Request và gửi về cho người dùng.

#### d) Blade Template

Blade Template là một Template Engine có tác dụng làm sạch đi các đoạn code PHP nằm trong View để tách biệt Hoàn Toàn giữ người làm Front-End (cắt CSS) và người code PHP. Blade Template là một engine khá mạnh mẽ nên được Laravel chọn và tích hợp vào sẵn. Nên tất cả các file trong View đều sẽ có phần mở rộng là **.blade.php** 

#### e) Elixir

Trong Laravel 5 có tích hợp GULP( tự động hóa trong js) và Core của mình khiến cho việc thao tác với js, css dễ dàng hơn nhiều.

Elixir xuất hiện là để cung cấp một cách làm mới sáng sủa hơn cùng với **fluent API**(là một cách để cấu hình các lớp domain) Nhằm thực hiện các công việc cơ bản của GULP một cách đơn giản cho ứng dụng laravel

Có thể nói Elixir là một khu vực hỗ trợ rất nhiều các trình dịch css, js và các công cụ test thông dụng. Thay vì phải xây dựng css và js của riêng bạn để cho hệ thống, thì bạn có thể sử dụng Elixir và chạy một cách dễ dàng.

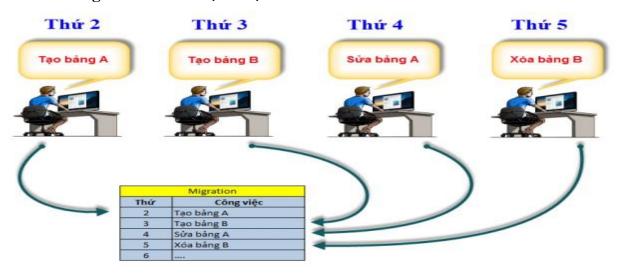
#### f) Schema

Lớp này cung cấp cho chúng ta các hàm để Tạo bảng, chỉnh sửa bảng, thêm bảng, xóa bảng.... trong laravel.

#### g) Migrate và Seed

Quản lý cơ sở dữ liệu trong laravel, backup hay reset lại cơ sở dữ liệu hay là tạo một bộ cơ sở dữ liệu mẫu để chúng ta làm việc với database một cách dễ dàng hơn.

Về Migrate mình có một ví dụ dễ hiểu sau:



Hình 8. Migrate

Giả sử bạn là người lập trình viên trong hình trên, ngày thứ 2 trong tuần bạn tạo ra một bảng A, thứ 3 tạo bảng B, thứ 4 Sửa bảng A và thứ 5 xóa Bảng B.

Đến thứ 5 sau khi xóa bảng B thì hệ thông của bạn báo lỗi, bạn sẽ làm thế nào, khi này, Laravel sẽ cung cấp cho bạn Migration, lớp Migration này sẽ lưu lại các công việc mà bạn đã làm, từ đây, bạn sẽ có thể quay lại ngày thứ 3 để tiếp tục làm việc với bảng B và tìm hiểu tại sao khi xóa lại bị lỗi.

**Migrate** nó sẽ **lưu lại thứ tự công việc** mà bạn làm ở trong bảng Migrations trong database, rất thuận lợi cho chúng ta làm việc nhóm khi mà hôm nay người này tạo bảng, ngày mai người khác tạo bảng khác hay là sửa xóa bảng của bạn.

Các file Migrate sẽ được lưu ở Database>Migrate.

#### h) Query Builder

Là các lệnh truy vấn trong laravel, nó có tác dụng thay thế cho các câu lệnh truy vấn thông thường bằng các phương thức trong lớp DB.

Nếu bạn muốn lấy toàn bộ dữ liệu trong một bảng có tên là Products, thì bình thường dùng PHP thuần bạn sẽ làm như sau:

#### Select \* from products

Trong laravel thì khác, cũng có yêu cầu như thế, nhưng câu lệnh sẽ là:

#### DB::table('products')->get();

#### i) Model

Model trong laravel có thể lưu ở bất kỳ đâu để nạp tự động tùy theo file composer.js nhưng thông thường mặc định tất cả model sẽ được lưu trong thư mục **app/.** 

Nó cung cấp cho chúng ta cách thức chuyển đổi cơ sở dữ liệu quan hệ sang mô hình hướng đối tượng.

Làm việc trên cơ sở Active Record. Mỗi Bảng cơ sở dữ liệu của chúng ta sẽ được "ánh xạ" thành một file Model tương ứng, và chính Model này chúng ta sẽ sử dụng nó để tương tác với bảng.

Ví dụ ta có một bảng Product trong database, ta tạo model bằng câu lệnh:

#### php artisan make:model Product

Ta sẽ có một file Product.php trong thư mục app, bên trong file Product.php này ta có thể viết các câu lệnh truy vấn, các hàm hoặc các ràng buộc *relationship* cho bảng Product trong database của bạn

**Relationship:** là các kiểu quan hệ ràng buộc trong laravel: cụ thể mình có một danh sách như sau: nhìn qua là các bạn hiểu ngay thôi:

- Một-Một: liên kết từ bảng cha tới bảng con: câu lệnh: ->hasOne();

- Một-Một: liên kết từ bảng con tới bảng cha: câu lệnh: ->belongsTo();
- Một-Nhiều: câu lệnh: ->hasMany();
- Nhiều-Nhiều: câu lệnh: ->belongsToMany();
- Liên kết qua **trung gian**: ->hasManyThrough();

#### j) Validation

Validation trong lập trình đảm bảo người dùng có thể nhập thông tin chính xác, giống như form đăng ký chẳng hạn, email phải có đuôi @abc.com gì gì đó.

Trong Laravel có cung cấp sẵn cho chúng ta một hệ thống Validation sẵn, bạn có thể sử dung một cách dễ dàng mà không cần phải code dài dòng nhiều

#### k) Collections

Collections trong laravel cung cấp cho chúng ta rất nhiều phương thức hay, ngắn gọn giúp tiết kiệm thời gian làm việc, đặc biệt là làm API kết nối đến database vì dữ liệu trả về từ database có sẵn kiểu là Collection. Một vài phương thức đơn giản như là:

List: trả về một mảng có cặp key và value

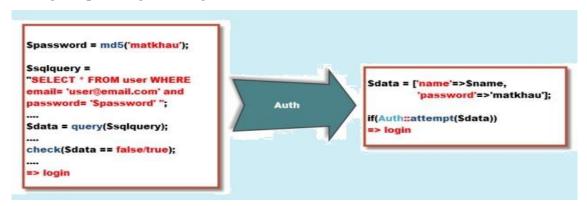
\$collection->lists('email', 'id');

// xuất ra một mảng có key là id và value là email

Còn nhiều nữa như là Filter, ToJson, ToArray, Count, Take, Sum, SortBy, SortByDesc...

#### 1) Authenticate

**Authenticate** viết tắt là Auth, là một lớp hỗ trợ cho chúng ta trong việc quản lý việc đăng nhập, đăng xuất, kiểm tra xem người dùng đã đăng nhập hay chưa, kiểm tra thông tin đăng nhập của người dùng.



Hình 9. Auth

Ví dụ như hình trên, bạn cần kiểm tra login của một tài khoản, thì cột bên trái sử dụng php thuần, bạn sẽ phải khởi tạo biến, sau đó viết câu lệnh truy vấn với điều kiện, rồi thực thi nó, rồi lại kiểm tra nó...

Cột bên phải là sử dụng Auth trong laravel, các bạn chỉ việc đưa thông tin đăng nhập của người dùng vào và Auth này sẽ trả lại kết quả cho chúng ta.

#### m) Session

Session trong laravel thì định nghĩa cũng giống như Session trong PHP thuần, nó là một phiên làm việc giúp chúng ta lưu trữ các thông tin cần thiết như là Login hay là giỏ hàng chẳng hạn.

Cấu hình session trong laravel sẽ ở Config/session.php

'lifetime': thời gian tồn tại của session, tính theo phút

*'expire\_on\_close'*: true là mất khi đóng trình duyệt, false thì ngược lại không mất.

'driver'=>env('SESSION\_DRIVER', 'file'): chọn nơi sẽ lưu trữ session.

- Cách sử dụng: Session: Session::put('key', 'value');
- Đặt một giá trị vào trong một giá trị session của mảng:

Session::push('user.teams', 'developers');

- Truy vấn tới Session được lưu trữ: **\$value** = **Session**::**get('kev')**;

#### n) Cache

Cache là một bộ nhớ đệm, được hiểu là một tầng ở giữa cơ sở dữ liệu và website trong ứng dụng mà bạn xây dựng.

Tất cả dữ liệu trong cache đó là kết quả của những tiến trình mà bạn xử lý trước đó hoặc bản copy dữ liệu đã được lưu trữ ở nơi khác.

Cache được sử dụng để giải quyết việc các truy vấn tới cơ sở dữ liệu bị chậm khi mà có nhiều người truy cập vào trang web cùng lúc

Cache hoạt động như là một tầng trung gian để lưu trữ những dữ liệu không thay đổi giữa các request và việc lấy các thông tin từ bộ nhớ cache sẽ nhanh hơn là bạn phải truy vấn lại đến cơ sở dữ liệu một lần nữa.

Cache trong laravel cũng như vậy thôi, Laravel cung cấp các API thống nhất cho những hệ thống bộ nhớ cache khác nhau, các câu hình cache đặt ở file **config/cache.php** 

Hiện nay Laravel hỗ trợ nhiều loại bộ nhớ đệm phổ biến, và thông dụng là 2 loại **Memcached** và **Redis.** 

**Phương thức GET** trong **facache cache** được sử dụng để lấy dữ liệu từ bộ nhớ Cache. Nếu dữ liệu ta yêu cầu không có trong bộ nhớ cache thì phương thức GET này sẽ trả về giá trị null. Bạn cũng có thể đưa vào một tham số thứ hai tới phương thức get để

xác địch giá trị mặc định trả về trong trường hợp cache không có dữ liệu và bạn không muốn nó trả về null.

(**Facache cache**: là cách để laravel sử dụng các chức năng được cung cấp từ các class được sử dụng thông qua các Service Provider).

# 2.3. Giới Thiệu Về HTML

HTML (tiếng Anh, viết tắt cho HyperText Markup Language, hay là "Ngôn ngữ Đánh dấu Siêu văn bản") là một ngôn ngữ đánh dấu được thiết kế ra để tạo nên các trang web với các mẫu thông tin được trình bày trên World Wide Web. Cùng với CSS và JavaScript, HTML tạo ra bộ ba nền tảng kỹ thuật cho World Wide Web. HTML được định nghĩa như là một ứng dụng đơn giản của SGML và được sử dụng trong các tổ chức cần đến các yêu cầu xuất bản phức tạp. HTML đã trở thành một chuẩn Internet do tổ chức World Wide Web Consortium (W3C) duy trì. Phiên bản chính thức mới nhất của HTML là HTML 4.01 (1999). Sau đó, các nhà phát triển đã thay thế nó bằng XHTML. Hiện nay, HTML đang được phát triển tiếp với phiên bản HTML5 hứa hẹn mang lại diện mạo mới cho Web.

Bằng cách dùng HTML động hoặc Ajax, lập trình viên có thể được tạo ra và xử lý bởi số lượng lớn các công cụ, từ một chương trình soạn thảo văn bản đơn giản – có thể gõ vào ngay từ những dòng đầu tiên – cho đến những công cụ xuất bản WYSIWYG phức tạp. Hypertext là cách mà các trang Web (các tài liệu HTML) được kết nối với nhau. Và như thế, đường link có trên trang Web được gọi là Hypertext. Như tên gọi đã gợi ý, HTML là ngôn ngữ đánh dấu bằng thẻ (Markup Language), nghĩa là bạn sử dụng HTML để đánh dấu một tài liệu text bằng các thẻ (tag) để nói cho trình duyệt Web cách để cấu trúc nó để hiển thị ra màn hình.

HTML5 là một ngôn ngữ cấu trúc và trình bày nội dung cho World Wide Web và sẽ là công nghệ cốt lõi của Internet trong tương lai không xa, được đề xuất đầu tiên bởi Opera Software. Đây là phiên bản thứ năm của ngôn ngữ HTML - được tạo ra năm 1990 và chuẩn hóa như HTML4 năm 1997 - và xuất hiện vào tháng 12 năm 2012, là 1 ứng viên được giới thiệu bởi World Wide Web Consortium (W3C). Mục tiêu cốt lõi khi thiết kế ngôn ngữ là cải thiện khả năng hỗ trợ cho đa phương tiện mới nhất trong khi vẫn giữ nó dễ dàng đọc được bởi con người và luôn hiểu được bởi các thiết bị và các chương trình máy tính như trình duyệt web, phân tích cú pháp, v.v... HTML5 vẫn sẽ giữ lại những đặc điểm cơ bản của HTML4 và bổ sung thêm các đặc tả nổi trội của XHTML, DOM cấp 2, đặc biệt là JavaScript.

# 2.4. Giới Thiệu Về CSS

Trong tin học, các tập tin định kiểu theo tầng – dịch từ tiếng Anh là Cascading Style Sheets (CSS) – được dùng để miêu tả cách trình bày các tài liệu viết bằng ngôn ngữ HTML và XHTML. Ngoài ra ngôn ngữ định kiểu theo tầng cũng có thể dùng cho XML, SVG, XUL. Các đặc điểm kỹ thuật của CSS được duy trì bởi World Wide Web Consortium (W3C). Thay vì đặt các thẻ quy định kiểu dáng cho văn bản HTML (hoặc XHTML) ngay trong nội dung của nó, bạn nên sử dụng CSS.

# 2.5. Giới Thiệu Về PHP

PHP (viết tắt hồi quy: "P... Hypertext Preprocessor", "Personal Home Page") là một ngôn ngữ lập trình kịch bản hay một loại mã lệnh chủ yếu được dùng để phát triển các ứng dụng viết cho máy chủ, mã nguồn mở, dùng cho mục đích tổng quát. Nó rất thích hợp với web và có thể dễ dàng nhúng vào trang HTML. Do được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, tốc độ nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống C và Java, dễ học và thời gian xây dựng sản phẩm tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác nên PHP đã nhanh chóng trở thành một ngôn ngữ lập trình web phổ biến nhất thế giới.

Ngôn ngữ, các thư viện, tài liệu gốc của PHP được xây dựng bởi cộng đồng và có sự đóng góp rất lớn của Zend Inc., công ty do các nhà phát triển cốt lõi của PHP lập nên nhằm tạo ra một môi trường chuyên nghiệp để đưa PHP phát triển ở quy mô doanh nghiệp.

# 2.6. Giới Thiệu Về JavaScript

JavaScript, theo phiên bản hiện hành, là một ngôn ngữ lập trình thông dịch được phát triển từ các ý niệm nguyên mẫu. Ngôn ngữ này được dùng rộng rãi cho các trang web (phía người dùng) cũng như phía máy chủ (với Nodejs). Nó vốn được phát triển bởi Brendan Eich tại Hãng truyền thông Netscape với cái tên đầu tiên Mocha, rồi sau đó đổi tên thành LiveScript, và cuối cùng thành JavaScript. Giống Java, JavaScript có cú pháp tương tự C, nhưng nó gần với Self hơn Java. .js là phần mở rộng thường được dùng cho tập tin mã nguồn JavaScript.

Phiên bản mới nhất của JavaScript là ECMAScript 7. ECMAScript là phiên bản chuẩn hóa của JavaScript. Trình duyệt Mozilla phiên bản 1.8 beta 1 có hỗ trợ không đầy đủ cho E4X - phần mở rộng cho JavaScript hỗ trợ làm việc với XML, được chuẩn hóa trong ECMA-357.

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình dựa trên nguyên mẫu với cú pháp phát triển từ C. Giống như C, JavaScript có khái niệm từ khóa, do đó, JavaScript gần như không thể được mở rộng.

Cũng giống như C, JavaScript không có bộ xử lý xuất/nhập (input/output) riêng. Trong khi C sử dụng thư viện xuất/nhập chuẩn, JavaScript dựa vào phần mềm ngôn ngữ được gắn vào để thực hiện xuất/nhập.

Trên trình duyệt, rất nhiều trang web sử dụng JavaScript để thiết kế trang web động và một số hiệu ứng hình ảnh thông qua DOM. JavaScript được dùng để thực hiện một số tác vụ không thể thực hiện được với chỉ HTML như kiểm tra thông tin nhập vào, tự động thay đổi hình ảnh,... Ở Việt Nam, JavaScript còn được ứng dụng để làm bộ gõ tiếng Việt giống như bộ gõ hiện đang sử dụng trên trang Wikipedia tiếng Việt. Tuy nhiên, mỗi trình duyệt áp dụng JavaScript khác nhau và không tuân theo chuẩn W3C DOM, do đó trong rất nhiều trường hợp lập trình viên phải viết nhiều phiên bản của cùng một đoạn mã nguồn để có thể hoạt động trên nhiều trình duyệt. Một số công nghệ nổi bật dùng JavaScript để tương tác với DOM bao gồm DHTML, Ajax và SPA.

Bên ngoài trình duyệt, JavaScript có thể được sử dụng trong tập tin PDF của Adobe Acrobat và Adobe Reader. Điều khiển Dashboard trên hệ điều hành Mac OS X phiên bản 10.4 cũng có sử dụng JavaScript. Công nghệ kịch bản linh động (active scripting) của Microsoft có hỗ trợ ngôn ngữ JScript làm một ngôn ngữ kịch bản dùng cho hệ điều hành. JScript.NET là một ngôn ngữ tương thích với CLI gần giống JScript nhưng có thêm nhiều tính năng lập trình hướng đối tượng.

Từ khi Nodejs ra đời vào năm 2009, Javascript được biết đến nhiều hơn là một ngôn ngữ đa nền khi có thể chạy trên cả môi trường máy chủ cũng như môi trường nhúng.

Mỗi ứng dụng này đều cung cấp mô hình đối tượng riêng cho phép tương tác với môi trường chủ, với phần lõi là ngôn ngữ lập trình JavaScript gần như giống nhau.

# 2.7. Giới Thiệu Về JQuery

JQuery thư viện JavaScript đa trình duyệt được thiết kế để đơn giản hóa lập trình phía máy người dùng của HTML, phát hành vào tháng 1 năm 2006 tại BarCamp NYC bởi John Resig. Được sử dụng bởi hơn 52% trong 10.000 truy cập nhiều nhất các trang web, jQuery là thư viện JavaScript phổ biến nhất được sử dụng ngày nay.

Mọi tính năng của jQuery thực ra nó bao bọc các lệnh, hàm của JavaScript nên để hiểu jQuery ban cần hiểu về HTML cơ bản cũng như CSS cơ bản trước.

Các tính năng chính jQuery cung cấp gồm:

- Tương tác với HTML/DOM
- Tương tác với CSS
- Bắt và xử lý sự kiện HTML
- Các hiệu ứng và chuyển động trong HTML
- AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)
- JSON parsing
- Các tiện ích xây dựng sẵn

# 2.8. Giới Thiệu Về Kỹ Thuật AJAX

AJAX (tiếng Anh: "Asynchronous JavaScript and XML" - nghĩa là "JavaScript và XML không đồng bộ") là một nhóm các công nghệ phát triển web được sử dụng để tạo các ứng dụng web động hay các ứng dụng giàu tính Internet (*rich Internet application*). Từ *Ajax* được ông Jesse James Garrett đưa ra và dùng lần đầu tiên vào tháng 2 năm 2005 để chỉ kỹ thuật này, mặc dù các hỗ trợ cho *Ajax* đã có trên các chương trình duyệt từ 10 năm trước. Ajax là một kỹ thuật phát triển web có tính tương tác cao bằng cách kết hợp các ngôn ngữ:

- HTML (hoặc XHTML) với CSS trong việc hiển thị thông tin
- Mô hình DOM (Document Object Model), được thực hiện thông qua JavaScript, nhằm hiển thị thông tin động và tương tác với những thông tin được hiển thị
- Đối tượng XMLHttpRequest để trao đổi dữ liệu một cách không đồng bộ với máy chủ web. (Mặc dù, việc trao đổi này có thể được thực hiện với nhiều định dạng như HTML, văn bản thường, JSON và thậm chí EBML, nhưng XML là ngôn ngữ thường được sử dụng).
- XML thường là định dạng cho dữ liệu truyền, mặc dù bất cứ định dạng nào cũng có thể dùng, bao gồm HTML định dạng trước, văn bản thuần (plain text), JSON và ngay cả EBML.

Giống như DHTML, LAMP hay SPA, Ajax tự nó không phải là một công nghệ mà là một thuật ngữ mô tả việc sử dụng kết hợp một nhóm nhiều công nghệ với nhau. Trong đó, HTML và CSS được kết hợp với nhau để đánh dấu và định kiểu thông tin. DOM và JavaScript kết hợp lại để hiển thị thông tin động và cho phép người dùng tương tác với các thông tin này. JavaScript cùng với đối tượng XMLHttpRequest hỗ trợ việc trao đổi dữ liệu bất đồng bộ giữa trình duyệt và máy chủ nhằm hạn chế việc tải lại nguyên trang.

# 2.9. Giới thiệu về MySQL a) MySQL là gì?

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. MySQL miễn phí hoàn toàn cho nên bạn có thể tải về MySQL từ trang chủ. Nó có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, Mac OS X, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS,...

MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).

MySQL được sử dụng cho việc bổ trợ PHP, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác, nó làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng PHP hay Perl,...

#### b) Tại sao lại sử dụng MySQL?

Nếu bạn đang tìm kiếm một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu miễn phí hay là không đắt tiền, một vài thứ có sẵn để bạn chọn như: MySQL, mSQL, Postgres. Khi bạn so sánh MySQL với các hệ thống cơ sở dữ liệu khác, hãy nghĩ về những gì quan trọng nhất đối với bạn. Sự thực thi, sự hỗ trợ, các đặc tính, các điều kiện và các giới hạn của bản quyền, giá cả của tất cả các nhân tố để có thể thực hiện. Với những lí do đó, MySQL có nhiều đặc điểm cuốn hút:

- **Tốc độ**: MySQL rất nhanh. Những nhà phát triển cho rằng MySQL là cơ sở dữ liệu nhanh nhất mà bạn có thể có.
- **Dễ** sử dụng: MySQL tuy có tính năng cao nhưng thực sự là một hệ thống cơ sở dữ liệu rất đơn giản và ít phức tạp khi cài đặt và quản trị hơn các hệ thống lớn.
- Giá thành: MySQL là miễn phí cho hầu hết các việc sử dụng trong một tổ chức.
- Hỗ trợ ngôn ngữ truy vấn: MySQL hiểu SQL, là ngôn ngữ của sự chọn lựa cho tất cả các hệ thống cơ sở dữ liệu hiện đại. Bạn cũng có thể truy cập MySQL bằng cách sử dụng các ứng dụng mà hỗ trợ ODBC (Open Database Connectivity -một giao thức giao tiếp cơ sở dữ liệu được phát triển bởi Microsoft).
- Năng lực: Nhiều client có thể truy cập đến server trong cùng một thời gian. Các client có thể sử dụng nhiều cơ sở dữ liệu một cách đồng thời. Bạn có thể truy cập MySQL tương tác với sử dụng một vài giao diện để bạn có thể đưa vào các truy vấn và xem các kết quả: các dòng yêu cầu của khách hàng, các trình duyệt Web...
- Kết nối và bảo mật: MySQL được nối mạng một cách đầy đủ, các cơ sở dữ liệu có thể được truy cập từ bất kỳ nơi nào trên Internet do đó bạn có thể chia sẽ dữ liệu của bạn với bất kỳ ai, bất kỳ nơi nào. Nhưng MySQL kiểm soát quyền truy cập cho nên người mà không nên nhìn thấy dữ liệu của bạn thì không thể nhìn được.
- **Tính linh động**: MySQL chạy trên nhiều hệ thống UNIX cũng như không phải UNIX chẳng hạn như Windows hay OS/2. MySQL chạy được các với mọi phần cứng từ các máy PC ở nhà cho đến các máy server.

- Sự phân phối rộng: MySQL rất dễ dàng đạt được, chỉ cần sử dụng trình duyệt web của bạn. Nếu bạn không hiểu làm thế nào mà nó làm việc hay tò mò về thuật toán, bạn có thể lấy mã nguồn và tìm tòi nó. Nếu bạn không thích một vài cái, bạn có thể thay đổi nó.
- Sự hỗ trợ: Bạn có thể tìm thấy các tài nguyên có sẵn mà MySQL hỗ trợ. Cộng đồng MySQL rất có trách nhiệm. Họ trả lời các câu hỏi trên mailing list thường chỉ trong vài phút. Khi lỗi được phát hiện, các nhà phát triển sẽ đưa ra cách khắc phục trong vài ngày, thậm chí có khi trong vài giờ và cách khắc phục đó sẽ ngay lập tức có sẵn trên Internet.

# 2.10. Công Nghệ Áp Dụng

- Hệ điều hành Windows 10 Home Single Language (64bit)
- Bộ gõ tiếng việt Unikey 4.2 RC4
- Công cụ tạo web server: Xampp
- Trình duyệt Chrome Phiên bản 83.0.4103.106

Phần Mềm Sublime Text 3 v.3.2.2

# CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

# 3.1. Các Chức Năng Tổng Quát

#### 3.1.1. Người Dùng Khách

- Đăng ký lớp luyện thi

#### 3.1.2. Học Viên

- Xem điểm

#### 3.1.3. Giảng Viên

- Nhập điểm

#### 3.1.4. Cán Bộ

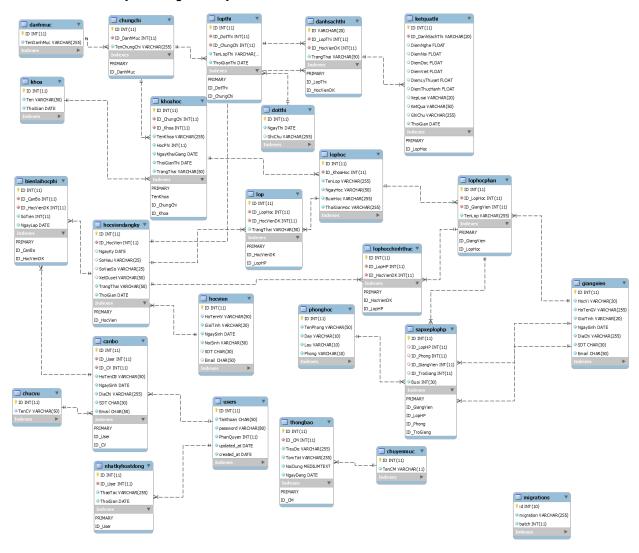
- Nhập văn bằng
- Xét duyệt văn bằng
- Cấp phát văn bằng
- Quản lý thông báo
- Mở khóa học
- Mở lớp luyện thi
- Mở đợt thi
- Sắp xếp lớp luyện thi
- Sắp xếp lớp thi
- Thông kê học viên

#### 3.1.5. Admin

- Quản lý danh mục
- Quản lý chứng chỉ
- Quản lý giảng viên
- Quản lý khóa học
- Thêm phòng học trung tâm
- Quản lý người dùng

# 3.2. Mô Tả Hệ Thống

#### 3.2.1. Sơ đồ thực thể quan hệ



Hình 10. Sơ đồ thực thể quan hệ

#### 3.2.2. Mô tả thực thể

# a) Thực thể danhmuc

 - Ý nghĩa: nhiều chứng chỉ sẽ thuộc một loại danh mục cụ thể (VD: TOEIC và IELTS thuộc danh mục "Tiếng Anh").

Tên thực thể: <b>danhmuc</b>	
Tên thuộc tính	Diễn giải
ID	Mã danh mục.
TenDanhMuc	Tên danh mục

# b) Thực thể chungchi

- Ý nghĩa: chứa thông tin các loại chứng chỉ (VD: TOEIC,IELTS,Tin  $\text{Hoc},\ldots$ ).

Tên thực thể: <b>chungchi</b>		
Tên thuộc tính	Diễn giải	
ID	Mã chứng chỉ.	
ID_DanhMuc	Tham chiếu đến mã danh mục tại bảng danhmuc.	
TenChungChi	Tên chứng chỉ.	

## c) Thực thể khoa

- Ý nghĩa: Hằng năm trung tâm sẽ mở nhiều khóa. (VD: Khóa 1, Khóa 2,...).

Tên thực thể: <b>khoa</b>	
Tên thuộc tính	Diễn giải
ID	Mã khóa.
Ten	Tên khóa. VD: Khóa 1, Khóa 2,

# d) Thực thể khoahoc

- Ý nghĩa: Chứa thông tin khóa học mà trung tâm mở. (VD: Khóa 1 trung tâm mở các khóa học TOEIC 350, TOEIC 450, IELTS 3.5,...).

Tên thực thể: <b>khoahoc</b>	
Tên thuộc tính	Diễn giải
ID	Mã khóa học.
ID_ChungChi	Tham chiếu đến mã chứng chỉ tại bảng chungchi.
ID_Khoa	Tham chiếu đến mã khóa tại bảng <b>khoa.</b>
TenKhoaHoc	Tên khóa học. (VD: TOEIC 350 K1, IELTS 3.5 K1,).
HocPhi	Học phí khóa học.
NgayKhaiGiang	Ngày khai giảng khóa học.
ThoiGianThi	Thời gian thi dự kiến cho khóa học đó.
TrangThai	Trạng thái khóa học "Đang mở" hay "Đã đóng"
-	

## e) Thực thể lophoc

- Ý nghĩa: Một khóa học, trung tâm sẽ mở nhiều lớp học thuộc khóa học đó với các buổi học khác nhau. (VD: TOEIC 350 K1 Sáng 2,4,6, TOEIC 350 K1 Tối 3,5,7,...).

Tên thực thể: <b>lophoc</b>		
Tên thuộc tính	Diễn giải	
ID	Mã lớp học.	
ID_KhoaHoc	Tham chiếu đến mã khóa học tại bảng <b>khoahoc.</b>	
TenLop	Tên lớp học. (VD: TOEIC 350 K1 Sáng 3,5,7, IELTS 3.5	
NgayHoc	K1 Sáng 2,4,6,).	
BuoiHoc	Buổi học. (VD: Sáng, Chiều, Tối,)	
ThoiGianHoc	Thời gian học. (VD: 7h-8h30, 18h-20h,)	

## f) Thực thể lop

- Ý nghĩa: Bảng trung gian chứa thông tin học viên đăng ký vào lớp học.

Tên thực thể: <b>lop</b>	
Tên thuộc tính	Diễn giải
ID ID_HocVienDK ID_LopHoc TrangThai	Mã lớp. Tham chiếu đến mã học viên đăng ký tại bảng hocviendangky. Tham chiếu đến mã lớp học tại bảng lophoc. Trạng thái học viên "Đã nhập điểm" hay "Chưa nhập điểm".

## g) Thực thể lophocphan

- Ý nghĩa: Lớp học tồn tại nhiều lớp học phần khác nhau. Khi số lượng học viên đăng ký vào một lớp học quá đông. Cán bộ trung tâm sẽ sắp xếp phân chia các học viên vào các lớp học phần.

Tên thực thể: <b>lophocphan</b>	
Tên thuộc tính	Diễn giải
ID	Mã lớp học phần.
ID_LopHoc	Tham chiếu đến mã lớp học tại bảng lophoc.
ID_GiangVien	Tham chiếu đến mã giảng viên tại bảng <b>giangvien.</b>
TenLop	Tên lớp học phần. (VD: TOEIC 350 K1 Sáng 2,4,6 L1,
	IELTS 3.5 K1 Tối 3,5,7 L1,).

### h) Thực thể lophocchinhthuc

- Ý nghĩa: Là bảng trung gian kết nối bảng **lophocphan** với bảng **hocviendangky.** Chứa danh sách học viên tồn tại trong lớp học phần.

Tên thực thể: <b>lophocchinhthuc</b>	
Tên thuộc tính	Diễn giải
ID	Mã lớp học phần.
ID_LopHP	Tham chiếu đến mã lớp học phần tại bảng lophocphan.
ID_HocVienDK	Tham chiếu đến mã học viên đăng ký tại bảng
	hocviendangky.

## i) Thực thể dotthi

- Ý nghĩa: Mỗi năm, trung tâm sẽ mở các đợt thi để học viên có thể thi lấy các chứng chỉ trung tâm.

Tên thực thể: <b>dotthi</b>	
Tên thuộc tính	Diễn giải
ID	Mã đợt thi.
NgayThi	Ngày thi.
GhiChu	Ghi chú.

## j) Thực thể lopthi

- Ý nghĩa: Trong mỗi đợt thi, cán bộ trung tâm sẽ mở ra các lớp thi thuộc các chứng chỉ và ngày thi khác nhau.

Tên thực thể: <b>lopthi</b>		
Tên thuộc tính	Diễn giải	
ID	Mã lớp thi.	
ID_DotThi	Tham chiếu đến mã đợt thi tại bảng <b>dotthi</b> .	
ID_ChungChi	Tham chiếu đến mã chứng chỉ tại bảng <b>chungchi</b> .	
TenLopThi	Tên lớp thi. (VD: Lớp thi TOEIC 350 10/2021).	
ThoiGianThi	Thời gian thi.	

# k) Thực thể danhsachthi

Ý nghĩa: Bảng trung gian kết nối bảng lopthi với bảng hocviendangky.
 Chứa thông tin học viên đăng ký thi lấy chứng chỉ.

Tên thực thể: <b>danhsachthi</b>	
Tên thuộc tính	Diễn giải
ID	Số báo danh của học viên.
ID_LopThi	Tham chiếu đến mã lớp thi tại bảng <b>lopthi</b> .
ID_HocVienDK	Tham chiếu đến mã học viên đăng ký tại bảng
TrangThai	hocviendangky.
	Trạng thái học viên "Đã nhập điểm" hay "Chưa nhập điểm".

# l) Thực thể ketquathi

- Ý nghĩa: Chứa kết quả thi của học viên đăng ký thi lấy chứng chỉ.

Tên thực thể: <b>ketquathi</b>	
Tên thuộc tính	Diễn giải
ID	Mã lớp thi.
ID_DanhSachThi	Tham chiếu đến số báo danh học viên tại bảng <b>danhsachthi</b> .
DiemNghe	Điểm nghe của học viên.
DiemNoi	Điểm nói của học viên.
DiemDoc	Điểm đọc của học viên.
DiemViet	Điểm viết của học viên.
DiemLyThuyet	Điểm lý thuyết của học viên.
DiemThucHanh	Điểm thực hành của học viên.
XepLoai	Xếp loại học viên (Trung Bình, Khá, Giỏi, Xuất Sắc).
KetQua	Kết Quả. Tổng kết điểm học viên.
GhiChu	Ghi chú.
ThoiGian	Thời gian nhập điểm.

# m) Thực thể hocvien

- Ý nghĩa: Chứa thông tin của học viên.

Tên thực thể: <b>hocvien</b>		
Tên thuộc tính	Diễn giải	
ID	Mã học viên.	
HoTenHV	Họ và tên học viên.	
GioiTinh	Giới tính học viên.	
NgaySinh	Ngày sinh học viên.	
NoiSinh	Nơi sinh học viên.	
SDT	Số điện thoại học viên.	
Email	Email học viên.	

# n) Thực thể hocviendangky

- Ý nghĩa:Chứa thông tin học viên sẽ được cấp chứng chỉ.

	Tên thực thể: <b>hocviendangky</b>			
Tên thuộc tính	Diễn giải			
ID.	26~1 'A 4~ 1/			
ID	Mã học viện đăng ký.			
ID_HocVien	Tham chiếu đến mã học viên tại bảng hocvien.			
NgayKy	Ngày ký cấp chứng chỉ.			
SoHieu	Số hiệu cấp chứng chỉ.			
SoVaoSo	Số vào sổ cấp chứng chỉ.			
XetDuyet	Trạng thái xết duyệt. (Chờ duyệt, Đã duyệt, Không duyệt).			
TrangThai	Trạng thái học viên. (Đã đóng học phí, Chưa đóng học phí).			
ThoiGian	Thời gian cấp chứng chỉ.			

# o) Thực thể bienlaihocphi

# p) Thực thể canbo

- Ý nghĩa: Chứa thông tin cán bộ trung tâm.

Tên thực thể: <b>canbo</b>				
Tên thuộc tính	Diễn giải			
ID	Mã cán bộ.			
ID_User	Tham chiếu đến mã user tại bảng <b>user.</b>			
ID_CV	Tham chiếu đến mã chức vụ tại bảng <b>chucvu</b> .			
HoTenCB	Họ và tên cán bộ.			
GioiTinh	Giới tính cán bộ.			
NgaySinh	Ngày sinh cán bộ.			
NoiSinh	Nơi sinh cán bộ.			
SDT	Số điện thoại cán bộ.			
Email	Email cán bộ.			

# q) Thực thể chucvu

- Ý nghĩa: chức vụ của cán bộ trung tâm.

Tên thực thể: <b>chucvu</b>				
Tên thuộc tính	Diễn giải			
ID	Mã chức vụ.			
TenCV	Tên chúc vụ			

# r) Thực thể giangvien

- Ý nghĩa: Chứa thông tin giảng viên giảng dạy tại trung tâm.

	Tên thực thể: <b>giangvien</b>			
Tên thuộc tính	Diễn giải			
ID	Mã cán bộ.			
HocVi	Học vị giảng viên			
HoTenGV	Họ và tên giảng viên.			
GioiTinh	Giới tính giảng viên.			
NgaySinh	Ngày sinh giảng viên.			
NoiSinh	Nơi sinh giảng viên.			
SDT	Số điện thoại giảng viên.			
Email	Email giảng viên.			

## s) Thực thể phonghoc

- Ý nghĩa: Chứa thông tin phòng học cuẩ trung tâm.

Tên thực thể: <b>phonghoc</b>			
Tên thuộc tính	Diễn giải		
ID	Mã phòng.		
TenPhong	Tên phòng học.		
Day	Dãy phòng học.		
Lau	Lầu phòng học.		
Phong	Số phòng.		

## t) Thực thể sapxeplophp

- Ý nghĩa: Mỗi lớp học phần sẽ có giảng viên và phòng học khác nhau tùy vào buổi học.

Tên thực thể: <b>sapxeplophp</b>			
Tên thuộc tính Diễn giải			
ID	Mã cán bộ.		
ID_LopHP	Tham chiếu đến mã lớp học phần tại bảng lophocphan.		
ID_Phong	Tham chiếu đến mã phòng tại bảng <b>phonghoc</b> .		
ID_GiangVien	Tham chiếu đến mã giảng viên tại bảng <b>giangvien</b> .		
ID_TroGiang	Tham chiếu đến mã giảng viên tại bảng <b>giangvien</b> .		
Buoi	Buổi học của lớp học phần. (VD: Buổi 1, Buổi 2,).		

## u) Thực thể thongbao

- Ý nghĩa: Chứa thông tin các bài đăng của trung tâm.

Tên thực thể: <b>thongbao</b>				
Tên thuộc tính	Diễn giải			
ID	Mã bài đăng.			
ID_CM	Tham chiếu đến mã chuyên mục tại bảng chuyenmuc.			
TieuDe	Tiêu đề bài đăng.			
TomTat	Tóm tắt nội dung bài đăng.			
NoiDung				
NgayDang	Ngày đăng bài viết.			

# v) Thực thể chuyenmuc

- Ý nghĩa: Mỗi chuyên mục sẽ chứa các loại bài đăng khác nhau.

Tên thực thể: <b>chuyenmuc</b>			
Tên thuộc tính Diễn giải			
ID	Mã chuyên mục.		
TenCM	Tên chuyên mục. (Thông Báo,Lịch Thi, Chiêu Sinh).		

## w) Thực thể users

- Ý nghĩa: Chứa thông tin tài khoản mật khẩu của người dùng hệ thống.

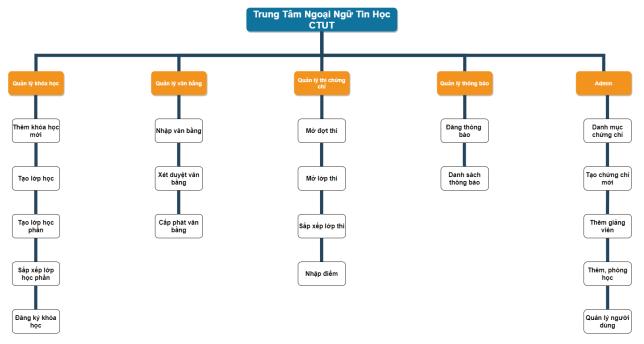
	Tên thực thể: <b>users</b>			
Tên thuộc tính	Diễn giải			
ID	Mã người dùng.			
TaiKhoan	Tài khoản người dùng.			
MatKhau	Mật khẩu người dùng.			
PhanQuyen	Phân quyền truy cập.			
	• 0-ADMIN			
	• 1-ThuKy			
	• 2-GiangVien			
	• 3-HocVien			

# x) Thực thể nhatkyhoatdong

- Ý nghĩa: Lưu lại thông tin các thay đổi sau khi thực hiện thao tác của người dùng.

Tên thực thể: <b>nhatkyhoatdong</b>				
Tên thuộc tính Diễn giải				
ID	Mã cán bộ.			
ID_User	Tham chiếu đến mã user tại bảng <b>user.</b>			
ThaoTac	naoTac Thao tác của người dùng.			
ThoiGian	Thời gian thực hiện thao tác đó.			

#### 3.2.3. Sơ đồ phân rã chức năng



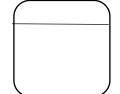
Hình 11. Sơ đồ phân rã chức năng

### 3.2.4. Sơ đồ luồng dữ liệu

#### a) Định nghĩa

#### Chức năng (tiến trình)

- Định nghĩa: là một hoạt động có liên quan đến sự biến đổi hoặc tác động lên thông tin như thêm vào, xóa hoặc thay đổi trong hệ thống.
- Ký hiệu: hình chữ nhât góc tròn hoặc hình eclips.



#### ❖ Luồng dữ liệu

- Định nghĩa: là luồng dữ liệu vào hoặc ra khỏi chức năng (ô xử lý).
- Ký hiệu: mũi tên

\_\_\_\_

#### ❖ Kho dữ liệu

- Định nghĩa: là nơi biểu diễn dữ liệu cần cất dữ, để một hay nhiều chức năng sử dụng chúng.
- Ký hiệu: hình chữ nhật không có chiều rộng

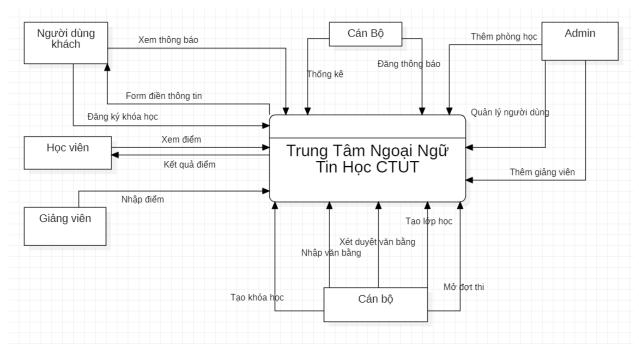
### ❖ Tác Nhân Ngoài

- Định Nghĩa: là một người hay một nhóm người nằm ngoài hệ thống nhưng có trao đổi thoogn tin trực tiếp đến hệ thống. Sự có mặt của tác nhân này trên sơ đồ chỉ ra giới hạn của hệ thống, định mới quan hệ củ hệ thống đối với thế giới bên ngoài.
- Ký Hiệu: hình chữ nhật

1		
1		
1		
1		
1		
1		

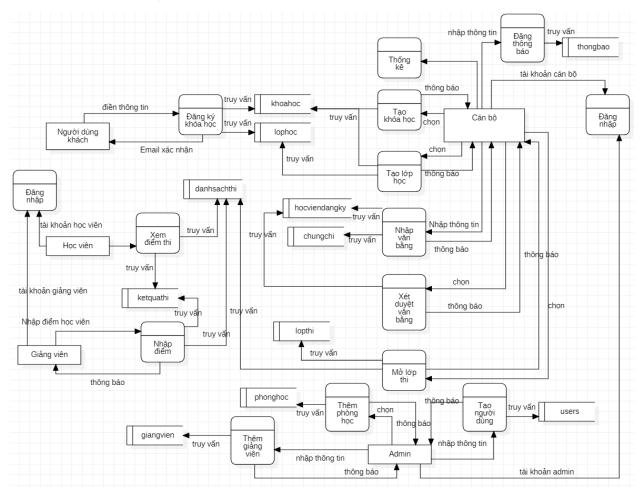
#### b) Sơ đồ luồng dữ liệu mức khung cảnh

Nhìn từ mức độ tổng quát trên sơ đồ phân cấp chức năng ta không thể nhận thấy rõ được các mối quan hệ giữa các dữ liệu. Để cho nhìn thấy chi tiết liên hệ với dữ liệu cần để thực hiện các công việc của bài toán nhóm sử dụng sơ đồ luồng dữ liệu. Sơ đồ mức khung cảnh cần thể hiện các tác nhân của hệ thống, các luồng dữ liệu tổng quan.



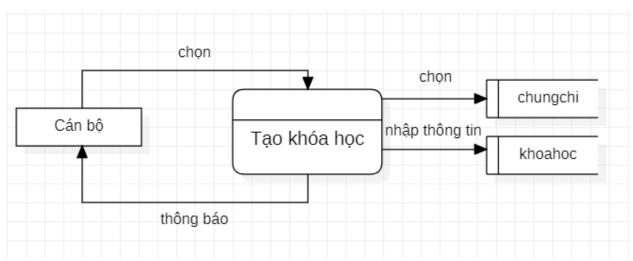
Hình 12. Sơ đồ luồng dữ liệu mức khung cảnh

## c) Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh



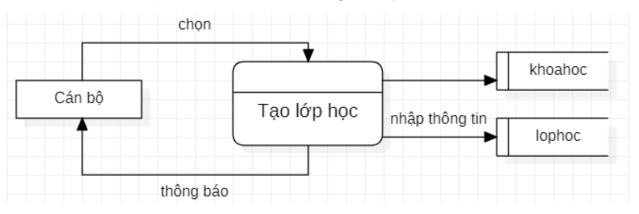
Hình 13. Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh

## d) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng tạo khóa học



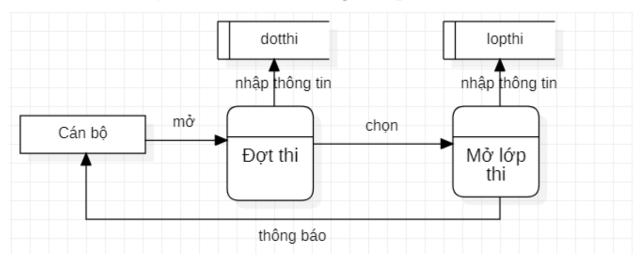
Hình 14. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng tạo khóa học

#### e) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng tạo lớp học



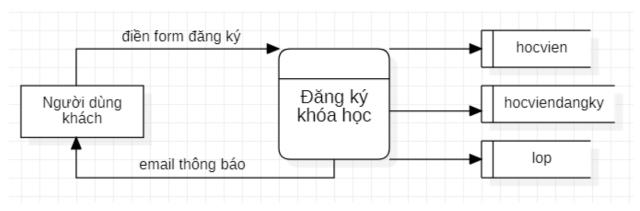
Hình 15. Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng tạo lớp học

#### f) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng mở lớp thi



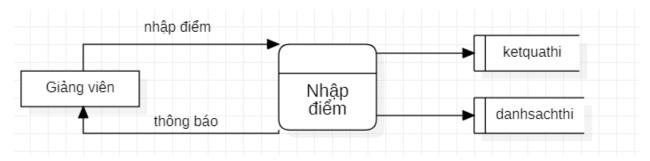
Hình 16. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng mở lớp thi

### g) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng đăng ký khóa học



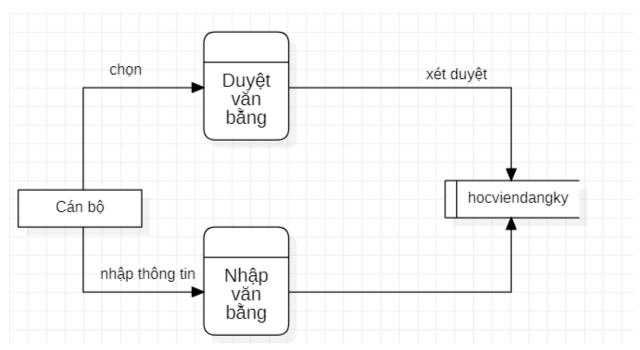
Hình 17. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng đăng ký lớp học

## h) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng nhập điểm



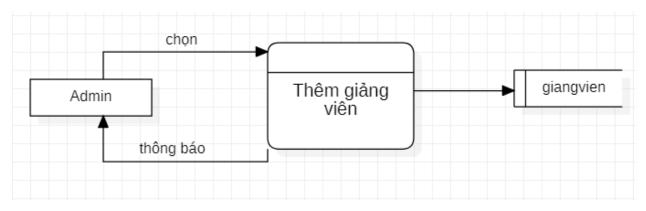
Hình 18. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng nhập điểm

- i) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng xem điểm thi
- j) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng nhập và xét duyệt văn bằng



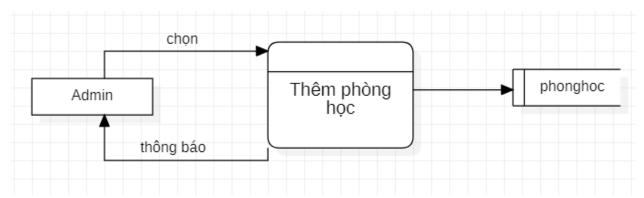
Hình 19. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng nhập và xét duyệt văn bằng

### k) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng thêm giảng viên



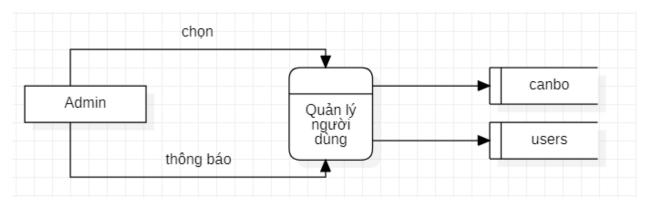
Hình 20. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng thêm giảng viên

#### 1) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng thêm phòng học



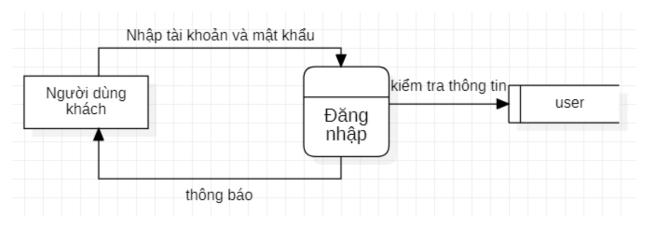
Hình 21. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng thêm phòng học

## m) Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng quản lý người dùng



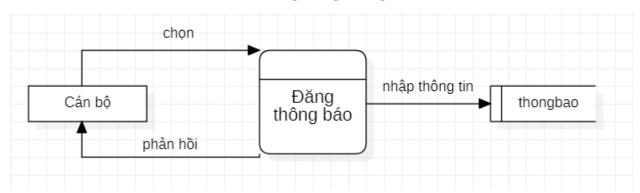
Hình 22. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng quản lý người dùng

#### n) Sơ đồ luồng dữ liệu chức năng đăng nhập



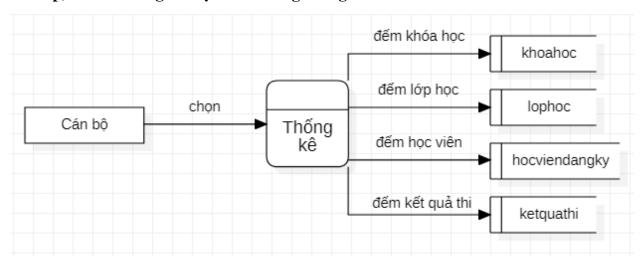
Hình 23. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng đăng nhập

#### o) Sơ đồ luồng dữ liệu chức năng đăng thông báo



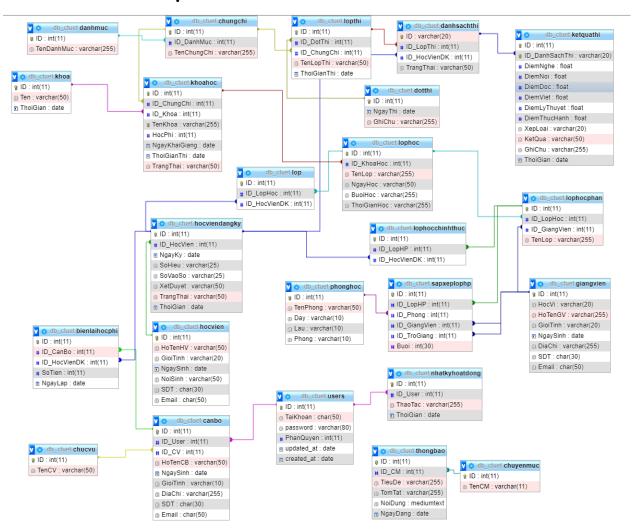
Hình 24. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng đăng thông báo

### p) Sơ đồ luồng dữ liệu chức năng thống kê



Hình 25. Sơ đồ luồng dữ liệu mức chức năng thống kê

#### 3.2.5. Sơ đồ cơ sở dữ liệu



Hình 26. Sơ đồ cơ sở dữ liêu

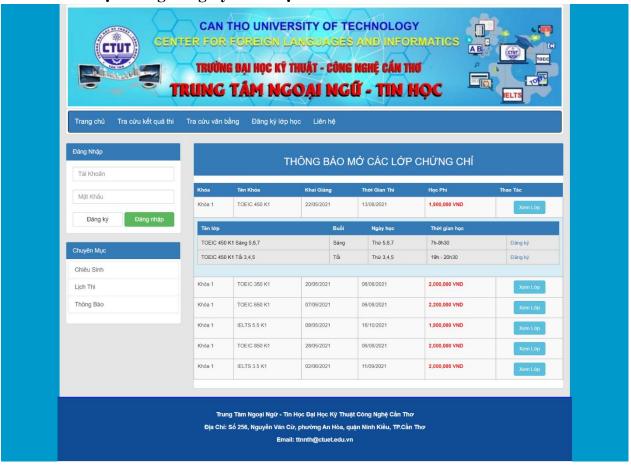
# CHƯƠNG 4: GIAO DIỆN ỨNG DỤNG

#### 4.1. Giao diện trang chủ



Hình 27. Giao diện trang chủ

#### 4.2. Giao diện trang đăng ký khóa học

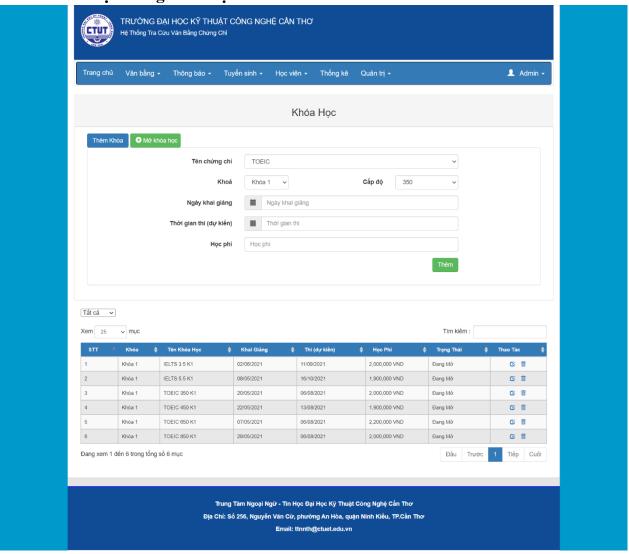


Hình 28. Giao diên trang đăng ký khóa học



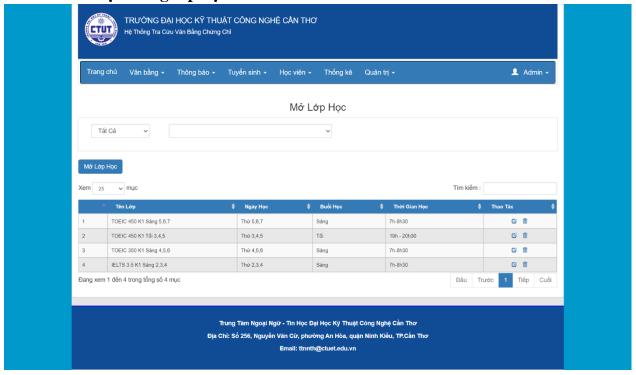
Hình 29. Giao diện form đăng ký khóa học

#### 4.3. Giao diện trang khóa học

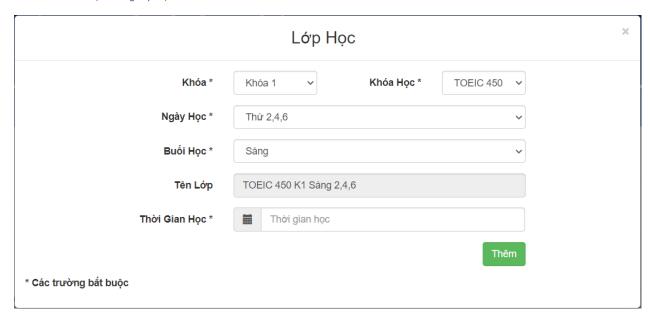


Hình 30. Giao diện trang khóa học

#### 4.4. Giao diện trang lớp học



Hình 31. Giao diện trang lớp học

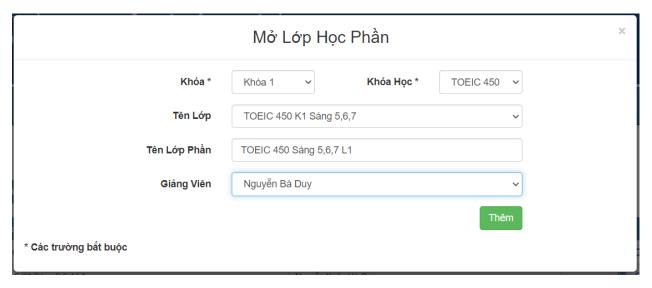


Hình 32. Giao diện form mở lớp

4.5. Giao diện trang lớp học phần

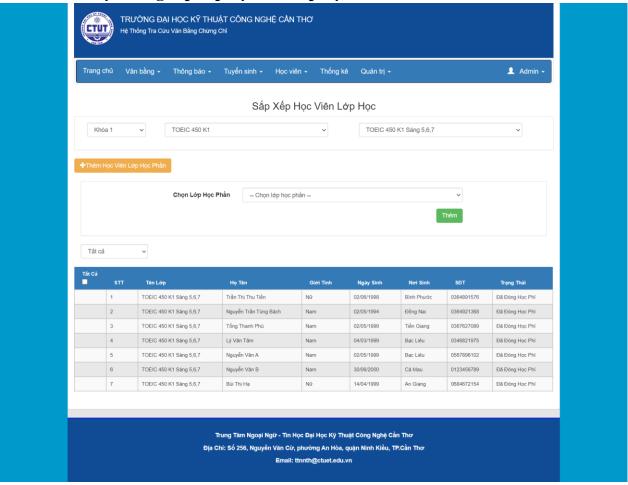


Hình 33. Giao diện trang lớp học phần



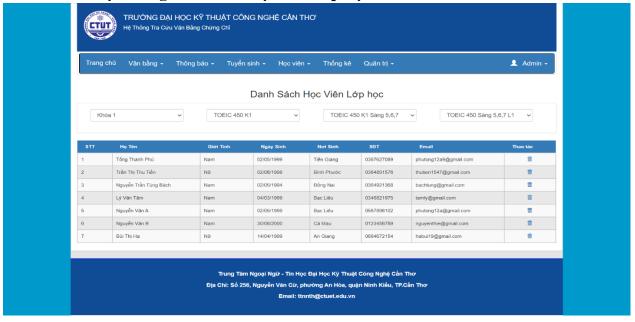
Hình 34. Giao diện form thêm lớp học phần

4.6. Giao diện trang sắp xếp học viên lớp học



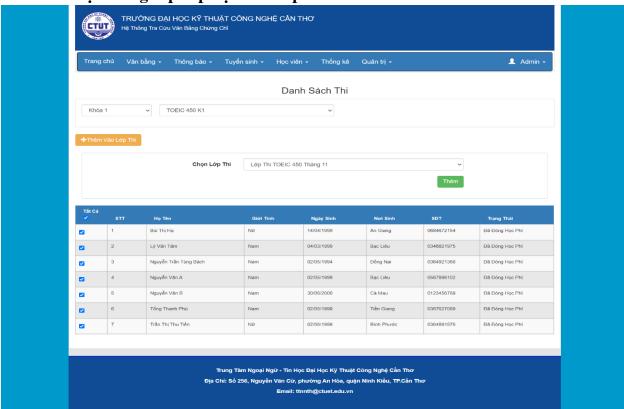
Hình 35. Giao diện trang sắp xếp học viên lớp học

#### 4.7. Giao diện trang danh sách học viên lớp học



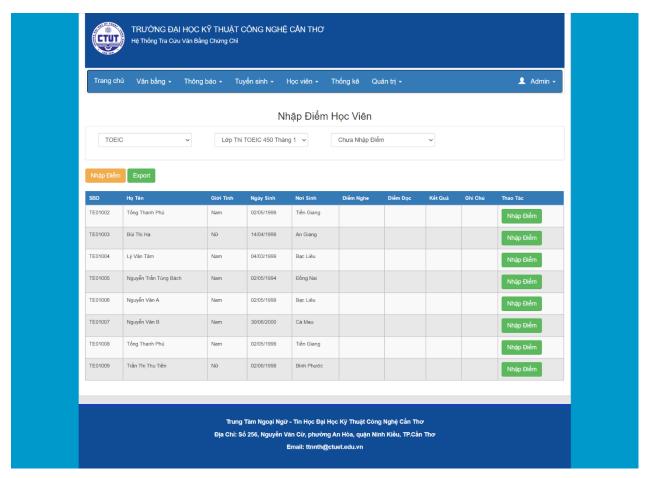
Hình 36. Giao diện trang danh sách học viên lớp học

#### 4.8. Giao diện trang sắp xếp học viên lớp thi



Hình 37. Giao diện trang sắp xếp học viên lớp thi

## 4.9. Giao diện trang nhập điểm

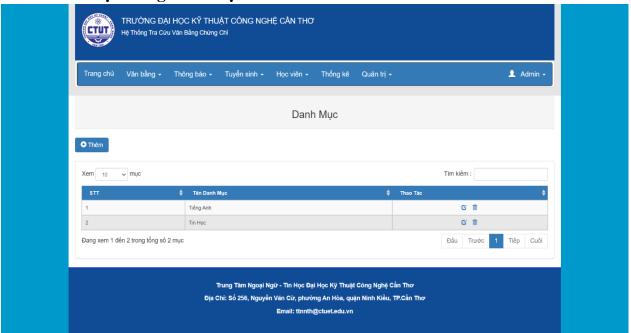


Hình 38. Giao diện trang nhập điểm

	Nhập Điểm	×
SBD	TE01002	
Họ Tên	Tổng Thanh Phú	
Giới Tính	Nam	
Ngày Sinh	02/05/1999	
Nơi Sinh	Tiền Giang	
Điểm Nghe		
Điểm Đọc		
Ghi Chú		
		Nhập Điểm

Hình 39. Giao diện form nhập điểm

#### 4.10. Giao diện trang danh mục

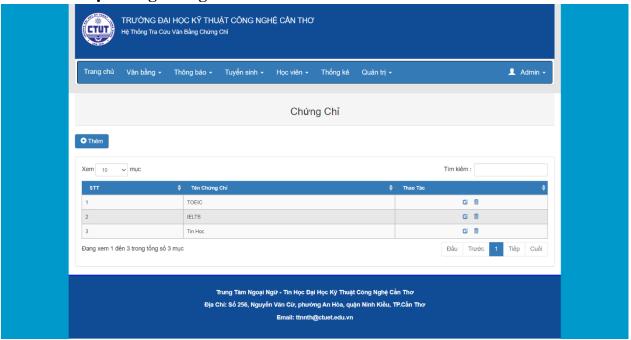


Hình 40. Giao diên trang danh mục



Hình 41. Giao diện form thêm danh mục

#### 4.11. Giao diện trang chứng chỉ

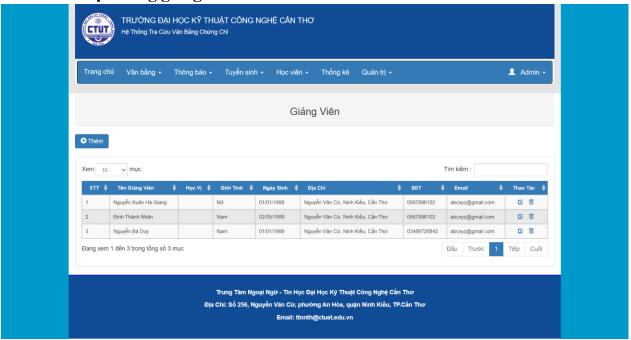


Hình 42. Giao diện trang chứng chỉ

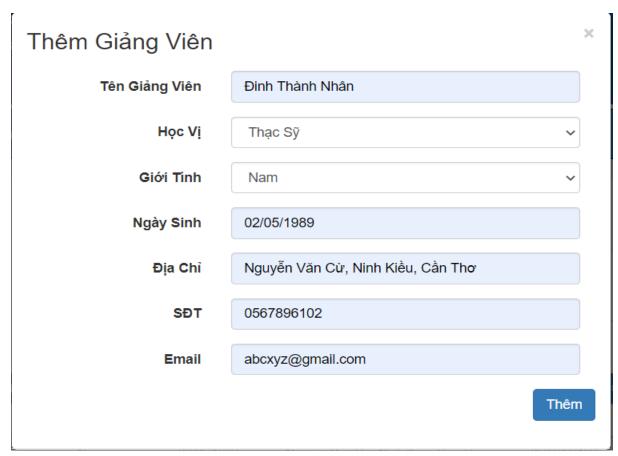


Hình 43. Giao diện form thêm chứng chỉ

#### 4.12. Giao diện trang giảng viên

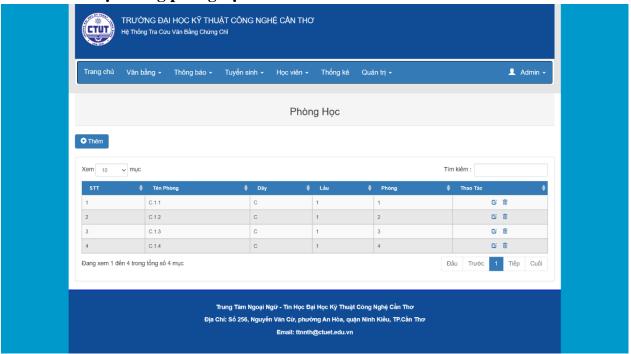


Hình 44. Giao diện trang giảng viên

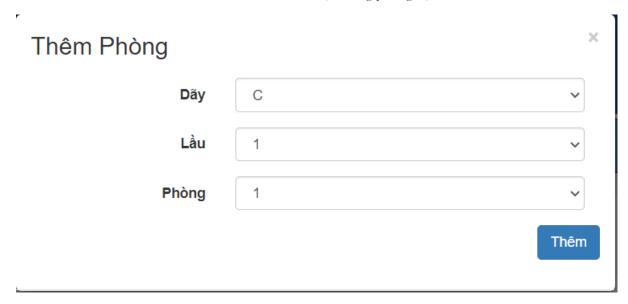


Hình 45. Giao diện form thêm giảng viên

#### 4.13. Giao diện trang phòng học



Hình 46. Giao diện trang phòng học

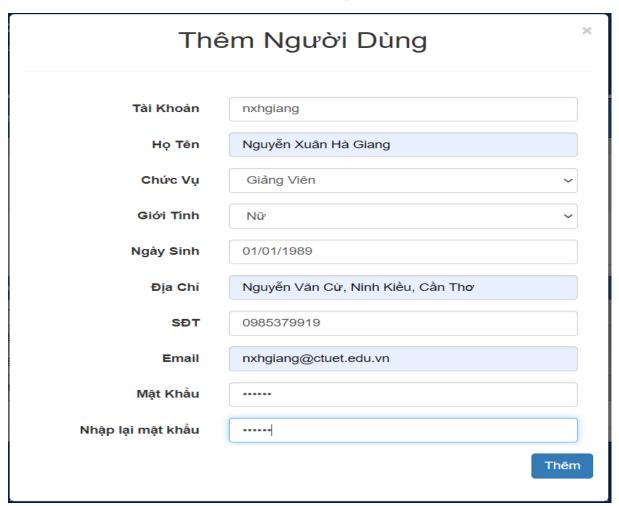


Hình 47. Giao diện form thêm phòng học

#### 4.14. Giao diện trang quản lý người dùng

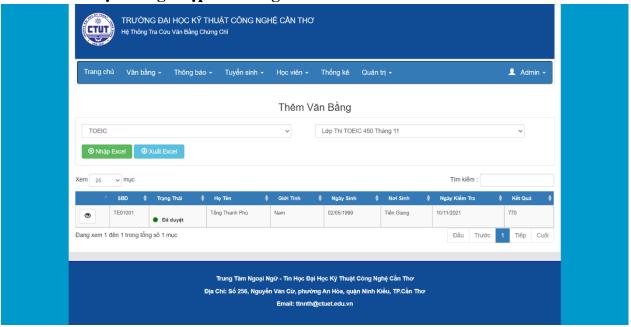


Hình 48. Giao diên trang quản lý người dùng

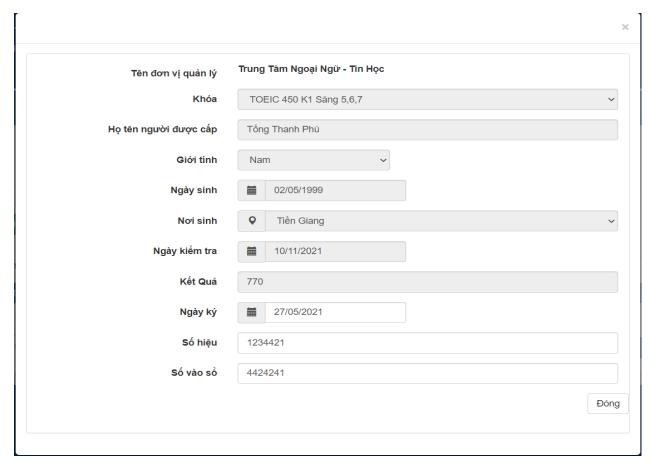


Hình 49. Giao diện form tạo mới người dùng

#### 4.15. Giao diện trang nhập văn bằng



Hình 50. Giao diện trang nhập văn bằng

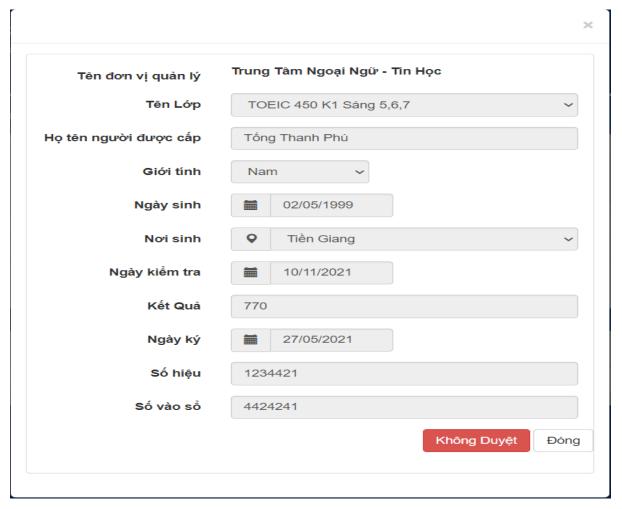


Hình 51. Giao diện form nhập văn bằng

#### 4.16. Giao diện trang duyệt văn bằng

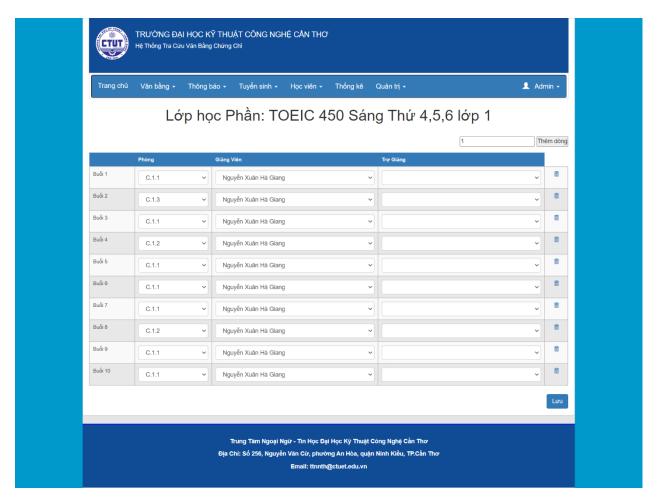


Hình 52. Giao diện trang duyệt văn bằng



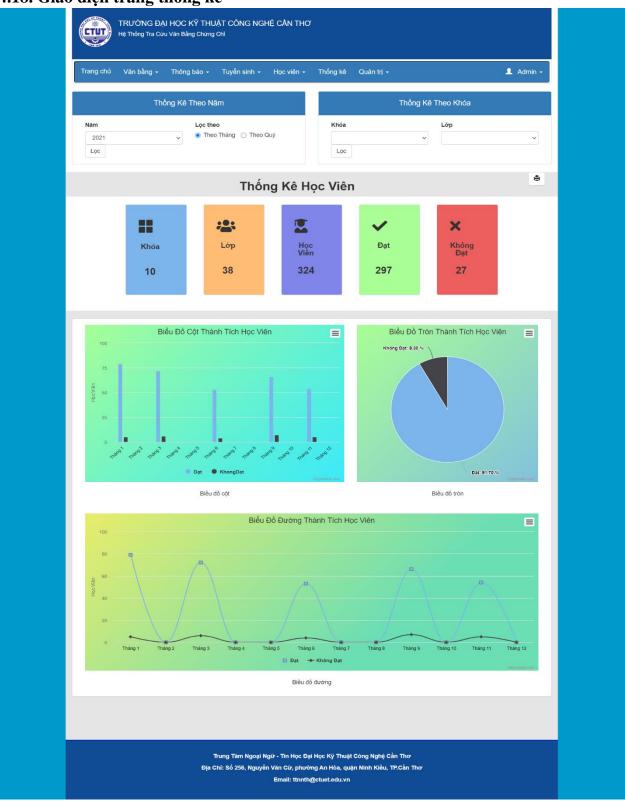
Hình 53. Giao diện form duyệt văn bằng

# 4.17. Giao diện trang sắp xếp lớp học phần



Hình 54. Giao diện trang sắp xếp lớp học phần

## 4.18. Giao diện trang thống kê



Hình 55. Giao diện trang thống kê

## 4.19. Giao diện trang đăng nhập



Hình 56. Giao diện trang đăng nhập

### **CHƯƠNG 5: TỔNG KẾT**

#### 1. Kết Quả Đạt Được

Sau nhiều tháng nghiên cứu, tìm hiểu và xây dựng, đến nay đề tài tương đối hoàn chỉnh. Tuy còn một số hạn chế nhưng những mục tiêu cơ bản đã hoàn thành.

- Về mặt lý thuyết
  - Tìm hiểu và nắm rõ về nền tảng lập trình website với các kỹ năng font-end và back-end.
  - Nắm vững kiến thức MySQL, PHP, JavaScript, Lavarel Framework.
  - Áp dụng được kĩ thuật Ajax vào trang web.
- ❖ Về mặt kỹ năng
  - Tiếp cận, làm quen với cách làm việc đối với một dự án cụ thể.
  - Kỹ năng quản lý thời gian biểu.
  - Kỹ năng tổ chức code sao cho dễ đọc, dễ bảo trì.
- ❖ Về mặt chương trình
  - Hoàn thành cơ bản được trang web đáp ứng nhu cầu của trung tâm ngoại ngữ tin học.

#### 2. Hạn Chế

- Website chưa được tối ưu hóa một cách toàn diện.
- Hạn chế trong việc tìm kiếm các tài liệu liên quan vì sự cản trở về ngôn ngữ.

#### 3. Hướng Phát Triển

- Bổ sung các chức năng mới.
- Mở rộng các chức năng cho tất cả các loại người dùng.
- Tối ưu hóa các chức năng của Website.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

#### ❖ Website Tham Khảo

- [1] https://getbootstrap.com/
- [2] https://jquery.com/
- [3] https://khoapham.vn/
- [4] https://laravel.com/
- [5] https://vietjack.com/
- [6] https://w3schools.com/
- [7] https://khoapham.vn/