

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan nội dung luận văn của tôi là do sự tìm hiểu và nghiên cứu của bản thân. Các kết quả nghiên cứu cũng như ý tưởng của các tác giả khác đều được trích dẫn cụ thể.

Đề tài luận văn của tôi chưa được bảo vệ tại bất kỳ một hội đồng bảo vệ luận văn thạc sĩ nào trong nước và nước ngoài. Đồng thời cho đến nay chưa được công bố trên bất kỳ phương tiện thông tin truyền thông nào.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về những gì tôi đã cam đoan ở trên.

Hà Nội, ngày tháng năm 2017

Người cam đoan

Nguyễn Thị Lan

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành được luận văn này tôi đã được sự giúp đỡ nhiệt tình của các Thầy cô giáo, bạn bè đồng nghiệp và gia đình.

Trước hết, tôi xin được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Thầy giáo TS. Nguyễn Thanh Hùng là người thầy trực tiếp hướng dẫn và chỉ bảo tận tình để tôi có thể hoàn thành được luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo trong viện đào tạo sau đại học, Viện Công nghệ thông tin của Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội đã giúp đỡ tôi trong suốt thời gian học tập, nghiên cứu tại trường và góp ý cho tôi những ý kiến quý báu để hoàn thành luận văn này.

Tôi cũng xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu cùng toàn thể đồng nghiệp và học sinh, sinh viên Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật Trung ương đã động viên, giúp đỡ và tạo mọi điều kiện cho tôi thực hiện luận văn này.

Hà Nội, ngày tháng năm 2017

Tác giả

Nguyễn Thị Lan

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: ĐẶT VẤN ĐỀ	9
1.1. ĐẶT VẤN ĐỀ	9
1.1.1. Mục tiêu của giáo dục ở bậc học Cao đẳng.....	9
1.1.2. Những thành tựu, và hạn chế của giáo dục bậc học Cao đẳng ở Việt Nam trong những năm vừa qua	10
1.1.3. Các tiêu chí để lựa chọn phương pháp dạy và học của giáo dục trình độ Cao đẳng.....	11
1.2. ĐỀ XUẤT VÀ GIẢI PHÁP	12
1.3. VAI TRÒ CỦA CNTT TRONG DẠY HỌC	14
1.3.1. Đối với giáo viên	14
1.3.2. Đối với học sinh	14
1.3.3. Đối với xã hội.....	15
1.4. CÁC PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG CNTT TRONG DẠY HỌC.....	15
1.4.1. Giảng dạy bằng bài giảng điện tử.....	15
1.4.2. Tìm kiếm tài liệu, tra cứu thông tin trên mạng Internet	16
1.4.3. Tham khảo sách điện tử, giáo trình điện tử	17
1.4.4. Sử dụng các thiết bị điện tử vào quá trình dạy học	18
1.4.5. Gửi, nhận văn bản bằng thư điện tử	18
1.5. TÁC DỤNG CỦA HỆ THỐNG HỖ TRỢ GIẢNG DẠY.....	19
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1	21
CHƯƠNG 2: NGHIÊN CỨU TÌM HIỂU CÔNG NGHỆ	22
2.1. TÌM HIỂU MÔ HÌNH CLIENT-SERVER.....	22
2.1.1. Client Trong mô hình client/server.....	24
2.1.2. Server.....	25
2.1.3. Ưu nhược điểm của mô hình Client/server	30
2.2. TÌM HIỂU CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG HỆ THỐNG	30
2.2.1. Tìm hiểu về MySQL.....	30
2.2.2. Tìm hiểu về PHP	33
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2	40
CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG HỆ THỐNG.....	41
3.1. MÔ TẢ HỆ THỐNG	41
3.1.1. Học trực tuyến	41
3.1.2. Chia sẻ tài liệu	41
3.1.3. Phòng thi online.....	41
3.2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	42
3.2.1. Biểu đồ phân rã chức năng	42
3.2.2. Biểu đồ Use-case	43
3.2.3. Biểu đồ hoạt động.....	44

3.2.4. Biểu đồ tuần tự	45
3.2.5. Biểu đồ lớp	46
3.3. CHÈN CÂU HỎI VÀO VIDEO.....	46
3.3.1. Tìm hiểu về API	46
3.3.2. Ứng dụng API vào hệ thống.....	47
3.4. CÁC BƯỚC CÀI ĐẶT HỆ THỐNG	48
3.5. THỬ NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ	53
3.5.1. Các kết quả đạt được	53
3.5.2. Môi trường thử nghiệm	60
3.5.3. Test-case	60
3.5.4. Đánh giá kết quả	66
KẾT LUẬN CHƯƠNG 3	67
CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	68
4.1. CÁC KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC.....	68
4.2. ƯU NHƯỢC ĐIỂM CỦA PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG	68
4.2.1. Ưu điểm	68
4.2.2. Nhược điểm	68
4.2.3. Các hướng phát triển trong tương lai.....	68
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	70

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

STT	NỘI DUNG VIẾT TẮT	VIẾT ĐẦY ĐỦ
1.	CĐ	Cao đẳng
2.	KTKT TW	Kinh tế kỹ thuật Trung ương
3.	CNTT	Công nghệ thông tin
4.	SV	Sinh viên
5.	HS	Học sinh
6.	GV	Giáo viên
7.	DBMS	database management system
8.	SQL	Structed Query Language
9.	CSDL	Cơ sở dữ liệu
10.	PHP	Hypertext Preprocessor
11.	HTML	Hypertext Markup Language

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 3.1 Bảng Test-case cho giao diện màn hình.....	60
Bảng 3.2 Bảng Testcase cho hệ thống quản lý của admin	64
Bảng 3.3 Testcase phân quyền giáo viên và học sinh	64
Bảng 3.4 Testcase cho hệ thống học tập của học sinh và giảng viên	66
Bảng 3.5 Bảng kết quả đạt được	66

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 2.1 Mô hình web client/server	22
Hình 2.2 Cơ chế hoạt động của PHP	34
Hình 3.1 Biểu đồ phân rã chức năng	42
Hình 3.2 Biểu đồ Use-case	43
Hình 3.3 Biểu đồ hoạt động	44
Hình 3.4 Biểu đồ tuần tự	45
Hình 3.5 Biểu đồ lớp	46
Hình 3.6 Giao diện video có chèn câu hỏi	48
Hình 3.7 Giao diện cài đặt XAMPP 1	49
Hình 3.8 Giao diện cài đặt XAMPP 2	50
Hình 3.9 Giao diện cài đặt XAMPP 3	50
Hình 3.10 Giao diện cài đặt XAMPP 4	51
Hình 3.11 Màn hình khởi động XAMPP	52
Hình 3.12 Giao diện XAMPP khi khởi động Apache và MySql	52
Hình 3.13 Màn hình quản lý môn học	53
Hình 3.14 Màn hình tạo đề thi trắc nghiệm trực tuyến	54
Hình 3.15 Màn hình quản lý hỏi đáp	54
Hình 3.16 Màn hình quản lý tài liệu	55
Hình 3.17 Màn hình quản lý thành viên	55
Hình 3.18 Màn hình chính của hệ thống	56
Hình 3.19 Giao diện màn hình tìm tài liệu tự luận	56
Hình 3.20 Giao diện màn hình tìm tài liệu trắc nghiệm	57
Hình 3.21 Giao diện màn hình đăng nhập của sinh viên	57
Hình 3.22 Giao diện màn hình chọn đề trắc nghiệm	58
Hình 3.23 Giao diện màn hình cho phép giáo viên tạo đề thi online	58
Hình 3.24 Giao diện màn hình để giáo viên load tài liệu lên	59
Hình 3.25 Giao diện màn hình để giáo viên chèn câu hỏi vào mỗi video	59

LỜI NÓI ĐẦU

Theo đánh giá của các doanh nghiệp có sử dụng lao động đã qua đào tạo tại các trường Đại học, Cao đẳng, TCCN... thì đội ngũ lao động kỹ thuật của chúng ta đào tạo ra còn thiếu thực tế. Đặc biệt là các ngành công nghệ mới, trong đó có ngành Công nghệ thông tin. Một phần nguyên nhân của hiện tượng này là do chúng ta còn thiếu thiết bị thực hành, thiết bị hỗ trợ giảng dạy còn nghèo nàn. Nhất là các trường Cao đẳng, TCCN với mức ngân sách được cấp hàng năm không đủ để trang bị nhiều các thiết bị thực hành, thí nghiệm.

Trong quá trình học tập, nghiên cứu tại Viện đào tạo sau đại học Trường Đại học Bách khoa Hà Nội. Tác giả đã nghiên cứu thành công đề tài: “Xây dựng hệ thống hỗ trợ giảng dạy tại trường cao đẳng kinh tế kỹ thuật trung ương”. Đề tài gồm các nội dung sau:

Chương 1: Đặt vấn đề

Chương 2: Nghiên cứu tìm hiểu công nghệ

Chương 3: Xây dựng hệ thống

Chương 4: Kết luận

Mặc dù đã rất cố gắng nhưng đề tài không tránh khỏi thiếu sót. Tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các chuyên gia và đồng nghiệp để đề tài được hoàn thiện hơn.

CHƯƠNG 1: ĐẶT VẤN ĐỀ

1.1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, sự bùng nổ tri thức cùng với các vấn đề giao lưu hội nhập quốc tế khiến mỗi chúng ta phải biết tận dụng những thành tựu của khoa học – công nghệ. Những thành tựu nổi bật nhất của công nghệ thông tin (CNTT) trong giáo dục và đào tạo hiện nay chính là dạy học trên Website. Việc các ứng dụng của CNTT đặc biệt là Internet – Website học tập góp phần rèn luyện khả năng tự học. Đây đã thực sự trở thành cầu nối giữa giảng viên (GV) và nhà trường, giữa GV và sinh viên (SV), giữa SV và SV.

Tuy nhiên, những website tra cứu và học tập vẫn chưa nhiều, chưa quan tâm đến vấn đề tự học của SV. Bên cạnh đó trường cao đẳng kinh tế kỹ thuật trung ương vẫn chưa có hệ thống nào giúp hỗ trợ việc học tập cho sinh viên tại trường. Chính vì vậy việc xây dựng một kho dữ liệu mở về tài liệu học tập của trường là điều cần làm và cần có hệ thống để tra cứu, hỏi đáp thông tin trực tuyến nhằm truyền tải thông tin, các bài giảng và bài tập của các môn học, các chuyên ngành cho sinh viên

1.1.1. Mục tiêu của giáo dục ở bậc học Cao đẳng

a. Mục tiêu chung:

Đào tạo nhân lực, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học, công nghệ tạo ra tri thức, sản phẩm mới, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế;

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu và phát triển ứng dụng khoa học và công nghệ tương xứng với trình độ đào tạo; có sức khỏe; có khả năng sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc; có ý thức phục vụ nhân dân.

b. Mục tiêu cụ thể đào tạo trình độ cao đẳng.

Đào tạo trình độ cao đẳng để sinh viên có kiến thức chuyên môn cơ bản, kỹ năng thực hành thành thạo, hiểu biết được tác động của các nguyên lý, quy luật tự

nhiên - xã hội trong thực tiễn và có khả năng giải quyết những vấn đề thông thường thuộc ngành được đào tạo.

1.1.2. Những thành tựu, và hạn chế của giáo dục bậc học Cao đẳng ở Việt Nam trong những năm vừa qua

a) Thành tựu

Hệ thống trường lớp và quy mô giáo dục ở bậc học Cao đẳng được phát triển nhanh, thực hiện nền giáo dục toàn dân, đáp ứng nhu cầu học tập ngày càng tăng của nhân dân và nâng cao được trình độ đào tạo, trình độ và kĩ năng nghề nghiệp của người lao động.

Công bằng xã hội trong tiếp cận giáo dục có nhiều tiến bộ, nhất là đối với người dân tộc thiểu số, lao động nông thôn, các đối tượng chính sách và người có hoàn cảnh khó khăn, bình đẳng giới cơ bản được bảo đảm.

Chất lượng giáo dục và đào tạo ở bậc học Cao đẳng được nâng lên, góp phần đáp ứng yêu cầu nhân lực phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lí giáo dục tăng nhanh về số lượng, trình độ đào tạo được nâng lên, từng bước đáp ứng yêu cầu phát triển giáo dục.

Cơ sở vật chất - kĩ thuật của các cơ sở giáo dục ở bậc học Cao đẳng được tăng thêm và từng bước hiện đại hoá.

Xã hội hoá giáo dục và hợp tác quốc tế được đẩy mạnh, đạt nhiều kết quả quan trọng.

b) Hạn chế

Chất lượng, hiệu quả giáo dục và đào tạo hệ Cao đẳng còn thấp so với yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

Chương trình giáo dục Cao đẳng còn coi nhẹ thực hành, vận dụng kiến thức; phương pháp giáo dục, kiểm tra, thi và đánh giá lạc hậu, thiếu thực chất; thiếu gắn kết giữa đào tạo với nghiên cứu khoa học, sản xuất, kinh doanh và nhu cầu của thị trường lao động; chưa chú trọng đúng mức việc giáo dục đạo đức, lối sống và kĩ năng làm việc.

Hệ thống giáo dục thiếu tính liên thông giữa trình độ Cao đẳng với các trình độ đào tạo khác, chưa phù hợp với nhu cầu của thị trường lao động.

Quản lý giáo dục ở bậc học Cao đẳng còn nhiều yếu kém, là nguyên nhân của nhiều yếu kém khác, nhiều hiện tượng tiêu cực kéo dài trong giáo dục Cao đẳng, gây bức xúc xã hội.

Đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lý giáo dục ở bậc học Cao đẳng còn nhiều bất cập về chất lượng, số lượng và cơ cấu; một bộ phận chưa theo kịp yêu cầu đổi mới và phát triển giáo dục, thiếu tâm huyết, thậm chí vi phạm đạo đức nghề nghiệp.

Đầu tư cho giáo dục ở bậc học Cao đẳng chưa hiệu quả. Chính sách, cơ chế tài chính cho giáo dục ở bậc học Cao đẳng chưa phù hợp. Cơ sở vật chất kỹ thuật còn thiếu và lạc hậu, nhất là ở vùng sâu, vùng xa, vùng đặc biệt khó khăn.

1.1.3. Các tiêu chí để lựa chọn phương pháp dạy và học của giáo dục trình độ Cao đẳng.

Trước hết cần quan niệm việc dạy cách học, học cách học để tạo thói quen, niềm say mê và khả năng học suốt đời là tiêu chí bao quát nhất của việc dạy và học ở bậc học Cao đẳng. Mọi phương pháp dạy, phương pháp học, nội dung cần dạy, nội dung cần học đều phải xuất phát từ đó. Chẳng hạn, trong chương trình đào tạo Cao đẳng phải chú trọng kiến thức nền tảng chứ không phải kiến thức về một quy trình cụ thể, vì kiến thức nền tảng tạo cho người học một cái nền vững chắc để tiếp tục học tập những thứ cụ thể khác. Cũng vậy, kỹ năng cơ bản là công cụ suốt đời (chẳng hạn, kỹ năng đọc hiểu, kỹ năng cơ bản về một ngoại ngữ quan trọng...chứ không phải kỹ năng sử dụng một cái máy cụ thể, kỹ năng thao tác một quy trình cụ thể). Trong từng lĩnh vực, từng môn học có mệnh mông các nội dung, các vấn đề để học, người giảng viên phải biết chọn nội dung gì, vấn đề gì mà khi học thì Sinh viên được rèn luyện năng lực tư duy cao cấp, được học cách học tốt nhất. Ngoài ra, bằng cách khơi gợi sự tò mò, bằng cách tạo sự hấp dẫn của tri thức và bằng tấm gương học tập của mình, giảng viên cố gắng tạo nên niềm say mê học tập cho Sinh viên.

Tiếp đến, *tính chủ động của người học* là tiêu chí về phẩm chất quan trọng cần tập trung phát huy khi dạy và học ở Cao đẳng. Trong những năm gần đây các nhà sư phạm trên thế giới và ở nước ta thường bàn đến các quan điểm sư phạm. Các cách tiếp cận trong việc dạy và học. Cách tiếp cận lấy người học làm trung tâm

hoặc hướng vào người học (learner centered) được nhiều người tán thưởng. Vì nó cho thấy mục tiêu cuối cùng, bản chất của quá trình dạy và học, việc học thực chất là có tính cá nhân (individual). Khi nói đến quan điểm lấy người học làm trung tâm nguyên tắc quan trọng nhất là phát huy tính chủ động của người học.

Phù hợp với quan điểm này và cũng phù hợp với cách tiếp cận thông tin là một quan niệm về học: “Học là quá trình tự biến đổi mình và làm phong phú mình bằng cách thu nhập và xử lý thông tin lấy từ môi trường xung quanh”. Rõ ràng quan niệm này về học là rất rộng và rất khái quát, cho thấy rõ tính cá nhân của việc học. Người thầy trong quan niệm này ở vị trí ẩn, tác động bằng cách giúp người học chọn nhập và xử lý thông tin.

Trong thời đại hiện nay ***công nghệ thông tin và truyền thông mới*** là tiêu chí về công cụ quan trọng cần triệt để khai thác khi dạy và học ở Cao đẳng.

Chúng ta đang sống trong thời đại mà 2 khối lượng thông tin và tri thức tăng nhanh theo hàm mũ, đó là hệ quả của sự tiến bộ nhảy vọt của Công nghệ thông tin truyền thông mới. Cũng chính Công nghệ thông tin truyền thông mới có thể giúp con người chọn nhập và xử lý thông tin nhanh chóng để biến thành tri thức. Ngoài ra, công nghệ mới là một khía cạnh văn hóa của thế giới mới, và như mọi thứ văn hóa, nó sẽ được tiếp nhận tốt nhất ở tuổi trẻ, nó giúp cho người học định hướng tư duy và thái độ của mình trong thời kỳ mới. Từ đó cần qua dạy và học làm cho thế hệ trẻ nhanh chóng làm quen và sử dụng công nghệ mới một cách đúng đắn, để hình thành phong cách văn hóa mới.

1.2. ĐỀ XUẤT VÀ GIẢI PHÁP

Trường Cao Đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Trung ương là trường công lập trực thuộc Liên minh hợp tác xã Việt Nam. Bộ giáo dục và đào tạo quản lý về đào tạo. Với phương châm “Dạy theo nhu cầu người học, học theo yêu cầu xã hội”. Với hơn 30 năm kinh nghiệm trong công tác đào tạo, hiện trường có nhiều chuyên ngành đào tạo ở 2 bậc Cao đẳng và Trung cấp chuyên nghiệp.

Bậc Cao đẳng có các chuyên ngành:

- Kế toán
- Tài chính Ngân hàng

- Quản trị Kinh doanh
- Công nghệ Kỹ thuật Điện – Điện tử
- Công nghệ thông tin

Bậc trung cấp chuyên nghiệp có các chuyên ngành:

- Kế toán doanh nghiệp
- Quản lý doanh nghiệp
- Điện dân dụng và công nghiệp
- Tin học ứng dụng
- Công nghệ kỹ thuật May và Thiết kế thời trang

Trong quá trình xây dựng và trưởng thành, công tác xây dựng đội ngũ và cơ sở vật chất luôn được chú ý. Tính đến 31/12/2013 trường có 128 giảng viên cơ hữu, trong đó 85 giảng viên có trình độ từ thạc sỹ trở lên và 43 cử nhân, kỹ sư. Khu giảng đường của nhà trường gồm: 60 phòng học lý thuyết, 7 phòng thực hành tin với hơn 450 máy tính hiện đại, 10 phòng thực hành Điện – Điện tử, điều khiển lập trình PLC, 04 phòng thực hành may và thiết kế thời trang với hơn 250 máy Juki, 01 phòng máy chuyên dùng và một phòng giác sơ đồ bằng phần mềm GERBER V8.3.0. Thư viện của trường có diện tích hơn 1600m² với hơn 14.000 đầu sách và 40 máy tính truy cập Internet. Khu vực vui chơi giải trí và luyện tập thể thao gồm 02 sân bóng đá cỏ nhân tạo, 01 sân bóng rổ, 01 sân bóng chuyền và nhà thi đấu đa năng rộng 1.500m². Ký túc xá với sức chứa trên 1000 học sinh, sinh viên.

Lưu lượng sinh viên, học sinh trung bình của trường xấp xỉ 3.000. Hằng năm chỉ tiêu tuyển sinh của trường là trên 1000 Cao đẳng và 500 Trung cấp chuyên nghiệp.

Học sinh, sinh viên học tập tại trường được hưởng mọi chính sách chế độ về ưu tiên, miễn giảm học phí, được cấp học bổng.... Riêng đối với học sinh, sinh viên là cán bộ, hoặc con em cán bộ HTX có xác nhận còn được hưởng chính sách ưu đãi học phí của nhà trường. Công tác trật tự trị an, quản lý học sinh, sinh viên được thực hiện bởi phòng công tác học sinh sinh viên, phòng bảo vệ và quản lý KTX và có sự phối hợp chặt chẽ với xã, huyện nên luôn được đảm bảo.

Tỷ lệ học sinh, sinh viên tốt nghiệp ra trường hàng năm đạt trên 95%. Nhờ sự kết nối tốt giữa Nhà trường – Xã hội, sinh viên cũ – mới nên tỷ lệ học sinh, sinh

viên nhà trường tìm được việc làm đúng với ngành nghề đào tạo tương đối cao và được các đơn vị sử dụng đánh giá tốt về năng lực làm việc.

Nhằm mở rộng cơ hội được đào tạo, tìm kiếm việc làm Nhà trường còn liên kết với nhiều đơn vị đào tạo, doanh nghiệp để đào tạo liên thông và đào tạo nghề nghiệp đi học tập và lao động nước ngoài.

Nhà trường cũng đã xây dựng được hệ thống các quy chế nhằm thể chế hóa, công khai hóa các hoạt động của nhà trường đảm bảo hoạt động ổn định, bền vững và đảm bảo quyền lợi của cán bộ, giảng viên, sinh viên, học sinh.

1.3. VAI TRÒ CỦA CNTT TRONG DẠY HỌC

1.3.1. Đối với giáo viên

Đầu tiên, việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học giúp giáo viên nâng cao tính sáng tạo và trở nên linh hoạt hơn trong quá trình giảng dạy của mình. Cụ thể, các thầy cô không chỉ bó buộc trong khối lượng kiến thức hiện có mà còn được tìm hiểu thêm về những chuyên ngành khác như tin học và học hỏi các kỹ năng sử dụng hình ảnh, âm thanh trong việc thiết kế bài giảng. Ngoài ra, ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học còn giúp giáo viên có thể chia sẻ bài giảng với đồng nghiệp, cùng nhau thảo luận và nâng cao chất lượng giáo án của mình.

1.3.2. Đối với học sinh

Đối tượng thứ hai được hưởng lợi trực tiếp từ việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học đó chính là sinh viên. Các em được tiếp cận phương pháp dạy học mới hấp dẫn hơn hẳn phương pháp đọc – chép truyền thống. Ngoài ra, sự tương tác giữa thầy cô và học trò cũng được cải thiện đáng kể, học sinh có nhiều cơ hội được thể hiện quan điểm cũng như chính kiến riêng của mình. Điều này không chỉ giúp các em ngày thêm tự tin mà còn để cho giáo viên hiểu thêm về năng lực, tính cách và mức độ tiếp thu kiến thức của học trò, từ đó có những điều chỉnh phù hợp và khoa học.

Hơn thế nữa, việc được tiếp xúc nhiều với công nghệ thông tin trong lớp học còn mang đến cho các em những kỹ năng tin học cần thiết ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường. Đây sẽ là nền tảng và sự trợ giúp đắc lực giúp học sinh đa dạng và

sáng tạo các buổi thuyết trình trước lớp, đồng thời tăng cường khả năng tìm kiếm thông tin cho bài học của các em.

1.3.3. Đối với xã hội

Từ lâu, việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học đã được thực hiện ở rất nhiều nước phát triển trên thế giới. Hiện nay ở Việt Nam, tuy khoảng thời gian ứng dụng công nghệ trong giảng dạy tại các trường học còn khá ngắn, nhưng những lợi ích của điều đó đã được thể hiện rõ nét. Chất lượng giáo viên được nâng cao, các phương pháp giảng dạy được thay đổi theo chiều hướng tích cực. Chúng ta có thể hy vọng vào một ngày không xa, nền giáo dục Việt Nam sẽ theo kịp được sự phát triển của các nước có nền giáo dục hàng đầu trên thế giới.

Rõ ràng, những cải tiến như trên sẽ không chỉ mang lại lợi ích cho người học và người dạy mà còn có ý nghĩa rất trọng với sự phát triển của cả xã hội và đất nước. Là các nhà giáo dục trẻ tuổi trong tương lai, các bạn học sinh sinh viên sư phạm ngay từ bây giờ nên bắt đầu tìm hiểu về cách thức áp dụng công nghệ thông tin trong dạy học để biến những lớp học sau này của mình trở thành những sân chơi thú vị, tươi vui và đầy bổ ích.

1.4. CÁC PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG CNTT TRONG DẠY HỌC

1.4.1. Giảng dạy bằng bài giảng điện tử

Giảng dạy bằng bài giảng điện tử theo phương pháp e Learning có ưu điểm là tạo hứng thú cho cả thầy và trò trong buổi học nhờ có sự truyền đạt và tiếp nhận bài giảng thông qua những hình thức phong phú, đa dạng như hình ảnh, âm thanh giúp cho sinh viên tiếp nhận bài giảng dễ hiểu hơn. Giảng viên không lo “cháy” giáo án vì thời gian được kiểm soát bằng máy. Giảng viên được giảm nhẹ việc thuyết giảng, có điều kiện trao đổi, thảo luận với sinh viên về những vấn đề nảy sinh. Qua đó, sinh viên được kích thích khám phá tri thức qua thông tin thu nhận được, có thể nêu câu hỏi với giảng viên, giúp cho giờ học thêm sinh động. Giảng viên không phải soạn bài giảng nhiều lần mà chỉ cần đầu tư cho lần soạn đầu tiên và cập nhật, chỉnh sửa cho bài giảng tốt hơn vào những lần sau.

Tuy nhiên, việc dạy và học bằng bài giảng điện tử cũng có những hạn chế nhất định. Nếu tập trung vào thảo luận các vấn đề liên quan đến bài học, sinh viên sẽ

không có nhiều thời gian cho việc thực hành, vì vậy đòi hỏi giáo viên phải phân bổ thời gian hợp lý. Trên thực tế, việc dạy - học bằng bài giảng điện tử không thể áp dụng với tất cả các nội dung của từng bài học, có những tiết dạy sẽ không thể đạt hiệu quả tối đa nếu thiếu phương pháp dạy truyền thống, có những tiết học sẽ không giúp sinh viên hiểu và nhớ lâu nếu không được hỗ trợ bằng hình ảnh, âm thanh, vì vậy giảng viên cần kết hợp nhuần nhuyễn giữa phương pháp giảng dạy bằng bài giảng điện tử và cách dạy truyền thống để có thể phát huy tối đa hiệu quả của việc dạy và học.

Muốn có một tiết dạy với bài giảng điện tử theo phương pháp e Learning có hiệu quả, người thầy giáo phải dành nhiều thời gian cho việc sưu tầm, chuẩn bị chu đáo về tài liệu, kiến thức để có được những hình ảnh minh họa, âm thanh phục vụ cho bài giảng. Giáo viên phải biết sử dụng thành thạo máy tính và một số phần mềm hỗ trợ cho việc soạn bài giảng điện tử như PowerPoint, AutoCad...

1.4.2. Tìm kiếm tài liệu, tra cứu thông tin trên mạng Internet

Ngày nay, cán bộ giảng dạy và sinh viên phải có thói quen và khả năng tự học để bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, tích lũy kiến thức. Tuy nhiên, người dạy và người học thường gặp khó khăn trong việc tìm kiếm tài liệu, tra cứu thông tin do các thư viện truyền thống chưa đáp ứng đủ nhu cầu học hỏi, tìm hiểu và nghiên cứu của họ. Vì vậy, Internet và máy vi tính chính là một phương tiện giúp mỗi người tự học tốt nhất. Giáo viên và sinh viên có thể tìm kiếm, tra cứu tri thức về mọi lĩnh vực. Hiện nay, có hai cách để tìm kiếm các thông tin trên mạng Internet: tìm kiếm tĩnh và tìm kiếm động. Tìm kiếm tĩnh là sử dụng danh bạ website. Chỉ cần gõ chính xác địa chỉ website là người dùng có thể truy cập vào trang thông tin điện tử để khai thác thông tin. Tìm kiếm động là tìm kiếm trực tuyến, cách này sử dụng những địa chỉ website là công cụ tìm kiếm (Search Engine). Các website tìm kiếm hữu hiệu nhất hiện nay là các trang: <http://www.google.com.vn>, <http://www.yahoo.com>, <http://www.vinaseek.vn>, <http://www.altavista.com>, <http://www.hotbot.com>, <http://www.snap.com>... Từ cửa sổ của các trang web đó, người truy cập chỉ cần gõ trực tiếp những từ hoặc cụm từ cần tìm và gõ phím Enter, các trang chủ sẽ kết nối (link) đến các địa chỉ chứa những

từ hoặc cụm từ người sử dụng cần tìm. Khi đó giáo viên và sinh viên có thể in trực tiếp hoặc lưu trữ bằng cách down load các tài liệu liên quan.

1.4.3. Tham khảo sách điện tử, giáo trình điện tử

Đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng tăng cường hoạt động tự học, tự nghiên cứu là vấn đề bức thiết đặt ra cho mỗi nhà giáo và sinh viên. Để tăng cường tính chất nghiên cứu, biến quá trình đào tạo thành quá trình tự đào tạo của sinh viên, người dạy, với tư cách là người hướng dẫn quá trình cần phải chỉ ra cho sinh viên cách tìm kiếm, khai thác những nguồn học liệu mở trên mạng công nghệ thông tin toàn cầu. Hiện nay, phần lớn các thư viện, nhà xuất bản, viện nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng trong nước và nước ngoài đều có trang web riêng. Trên các trang web đó có đăng tải các công trình nghiên cứu khoa học, các cuốn sách và giáo trình điện tử. Có thể nói, với sách điện tử và giáo trình trên mạng Internet, mỗi giảng viên và sinh viên có thể tham khảo hàng trăm, hàng nghìn cuốn sách và bài giảng khác nhau ở bất cứ thời gian và không gian nào. Mỗi người có thể tìm cuốn sách và giáo trình mình cần một nhanh chóng, có thể tham gia diễn đàn và trao đổi những suy nghĩ của mình về một cuốn sách hay một vấn đề quan tâm, có thể viết lại ghi nhớ, đánh dấu những thông tin quan trọng của cuốn sách, có thể chuyển từ trang sách này sang trang sách khác một cách đơn giản. Một số địa chỉ thông dụng để giáo viên và học sinh có thể truy cập tìm sách và giáo trình phục vụ việc dạy - học là: <http://www.nlv.gov.vn> (trang web của Thư viện Quốc gia); <http://www.thuvien.net> (mạng thư viện Việt Nam); <http://www.saharavn.com> (siêu thị sách trực tuyến lớn nhất Việt Nam); <http://www.docsach.dec.vn> (thư viện trực tuyến để đọc và download hàng ngàn đầu sách miễn phí); <http://worldebookfair.com> (một trong những thư viện điện tử lớn nhất thế giới với trên 330.000 đầu sách, 100 ngôn ngữ); <http://www.thuvien-ebook.com>; <http://www.vietnamwebsite.net/ebook>; <http://www.ebook.moet.gov.vn>; (Thư viện giáo trình điện tử của Bộ Giáo dục và Đào tạo), <http://www.giaovien.net>; <http://www.teachers.net>; <http://ctu.edu.vn> (website của Trường Đại học Cần Thơ) <http://www.agu.edu.vn> (website Trường Đại học An Giang); <http://www.vnuhcm.edu.vn> (website của Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh); <http://www.vnu.edu.vn> (website của Đại học Quốc gia Hà Nội)... Đây là

những điểm truy cập tập trung các thông tin về giáo trình, nội dung tham khảo, các nguồn học liệu. Tại các website này, giảng viên và sinh viên có thể tìm kiếm trực tuyến kho giáo trình ở các trình độ. Ở các trang web này có hầu hết các giáo trình quy định trong chương trình đào tạo. Trong mỗi giáo trình, các tác giả đã giới thiệu đề cương bài giảng của mình, trình bày những ý tưởng và cách thức tổ chức bài học. Cùng một nội dung bài học quy định trong chương trình và giáo trình nhưng có rất nhiều cách khai thác và tổ chức bài học khác nhau.

1.4.4. Sử dụng các thiết bị điện tử vào quá trình dạy học

Quá trình dạy - học cho sinh viên cần đẩy mạnh sử dụng các thiết bị nghe nhìn để tăng hiệu quả tiếp thu, ghi nhớ bài giảng của sinh viên, giảm bớt việc ghi, đọc, chép của giảng viên và học viên. Các nghiên cứu giáo dục cho thấy người học chỉ nhớ được 10% những gì đã đọc, 20% những gì đã nghe và khoảng 50% những gì họ nghe và thấy. Một số thiết bị nghe thường dùng trong nhà trường là máy ghi âm (cassette) + băng từ, máy ghi âm kỹ thuật số; các thiết bị nhìn như máy đèn chiếu (slide projector) + phim dương bản, máy phóng hình (overhead projector) + phim (film) A4, máy chiếu vật thể (visual projector) + phim A4 hoặc vật thể, máy chiếu phim dương bản 35mm (hành động) + phim nhựa; các phương tiện nghe nhìn như máy chiếu phim video, băng từ + Ti vi (television), đầu đĩa VCD, DVD + các loại CD room + Ti vi, máy chiếu đa chức năng (multimedia projector)... Sinh viên được học tập thường xuyên trong môi trường có các thiết bị điện tử sẽ luôn tăng hứng thú học tập, phát huy khả năng tư duy sáng tạo. Phương pháp dạy và học có sự tham gia nhiều hơn của sinh viên bằng thảo luận nhóm, nêu ý kiến sẽ phát huy nhiều hơn tính chủ động trong tiếp nhận kiến thức. Cùng một thời lượng như nhau, nhưng số lượng kiến thức và kỹ năng sinh viên thu nhận lại nhiều hơn, cụ thể, sinh động, sâu sắc hơn. Số lượng bài tập thực hành của sinh viên cũng được rèn luyện nhiều hơn. Từ đó, kỹ năng tự học, tự nghiên cứu sẽ phát huy có hiệu quả cao hơn.

1.4.5. Gửi, nhận văn bản bằng thư điện tử

Thư điện tử hay e mail (electronic mail) là một hệ thống chuyển nhận thư từ qua các mạng máy tính. Một e mail có thể được gửi đi ở dạng mã hoá hay dạng thông thường và được chuyển qua các mạng máy tính, đặc biệt là mạng Internet. Nó

có thể chuyển mẫu thông tin (bằng chữ, hình ảnh, âm thanh, phim) từ một máy chủ tới một hay rất nhiều máy nhận trong cùng một thời điểm. Điều này rất cần thiết trong việc trao đổi, liên lạc giữa cán bộ giảng dạy và sinh viên. Hiện nay, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã xây dựng hệ thống e mail có tên miền @moet.edu.vn trên nền gmail để cung cấp cho các đơn vị, cơ sở giáo dục trong cả nước sử dụng thống nhất. Hệ thống e mail @moet.edu.vn được sử dụng trên nền gmail có khá nhiều ưu điểm: có thể truy cập ở mọi nơi, mọi lúc bằng chương trình duyệt web (như Firefox, Internet Explore) với địa chỉ <http://mail.moet.edu.vn>; có thể tải e mail về máy bàn để dùng trên Outlook với giao thức POP3, nghĩa là có thể dùng ngay Outlook để xem e mail này; có thể gửi e mail cho một nhóm đối tượng người sử dụng, như gửi e mail cho toàn thể sinh viên của lớp, của khoa... Với hệ thống e mail này, giảng viên có thể cung cấp cho sinh viên những tài liệu mình có bằng cách gửi qua e mail. Ngược lại, sinh viên nếu tìm được những tài liệu có giá trị thì cũng có thể chuyển cho thầy, cô giáo của mình. Mỗi khi sinh viên làm tiểu luận, viết bài báo... thì có thể gửi qua e mail để giảng viên góp ý, sửa chữa trực tiếp trên máy tính. Một ưu điểm nữa là sinh viên có thể viết thư điện tử xin phép các nhà khoa học, các nhà giáo để download các bài báo, các cuốn sách phục vụ cho việc học tập của bản thân.

Nói tóm lại, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào dạy - học cho sinh viên chính là một trong những hoạt động để đổi mới phương pháp dạy - học, đáp ứng yêu cầu nâng cao chất lượng đào tạo trong thời kỳ hội nhập, tạo thuận lợi cho người học có thể tích lũy dần kiến thức theo khả năng và điều kiện của mình. Dưới tác động của công nghệ thông tin, quá trình kỹ thuật hoá hoạt động giảng dạy trong nhà trường đã diễn ra và có những kết quả đáng chú ý. Tuy nhiên, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào dạy học là một công việc lâu dài, khó khăn, đòi hỏi nhiều điều kiện về cơ sở vật chất, tài chính, năng lực của đội ngũ giảng viên.

1.5. TÁC DỤNG CỦA HỆ THỐNG HỖ TRỢ GIẢNG DẠY

Ứng dụng đề tài vào trong thực tế góp phần hỗ trợ hiệu quả việc giảng dạy trên lớp của giảng viên, đồng thời hệ thống hỗ trợ hiệu quả cho sinh viên trong việc tự học tập và ôn bài ở nhà, giúp cho sinh viên có thể học tập và nghiên cứu mọi lúc mọi nơi và tìm kiếm tài liệu học tập theo môn một cách dễ dàng và nhanh chóng.

Đồng thời có giáo viên có thể tạo lớp học online trên hệ thống và tổ chức cho sinh viên thi trắc nghiệm online và chấm điểm trên hệ thống. Công nghệ này sẽ đem lại sự mới lạ trong phương pháp dạy học, nâng cao hiệu quả giảng dạy, qua đó góp phần xây dựng nên một môi trường học tập công nghệ cao là cơ sở cho sự đổi mới và nâng cao phương pháp học tập, giảng dạy.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 1

Hiện nay, vấn đề giáo dục bậc học Cao đẳng ở Việt Nam nói chung và tại Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật Trung ương nói riêng vẫn còn nặng tính lý thuyết hàn lâm. Một phần nguyên nhân là do chương trình đào tạo, một phần là do thiếu thiết bị, tài liệu, thông tin giảng dạy. Việc xây dựng một hệ thống hỗ trợ giảng dạy tại Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật Trung ương là giải pháp khả thi để giải quyết vấn đề về thiết bị, công nghệ thông tin tại trường.

Trong chương 1 của luận văn đề cập đến một số vấn đề về giáo dục bậc học Cao đẳng ở Việt Nam, các vấn đề về ứng dụng công nghệ thông tin vào dạy học, Vai trò của công nghệ thông tin trong dạy học, phương pháp và các cách thức sử dụng công nghệ thông tin vào dạy học,... Từ đó làm cơ sở lý luận để phát triển đề tài.

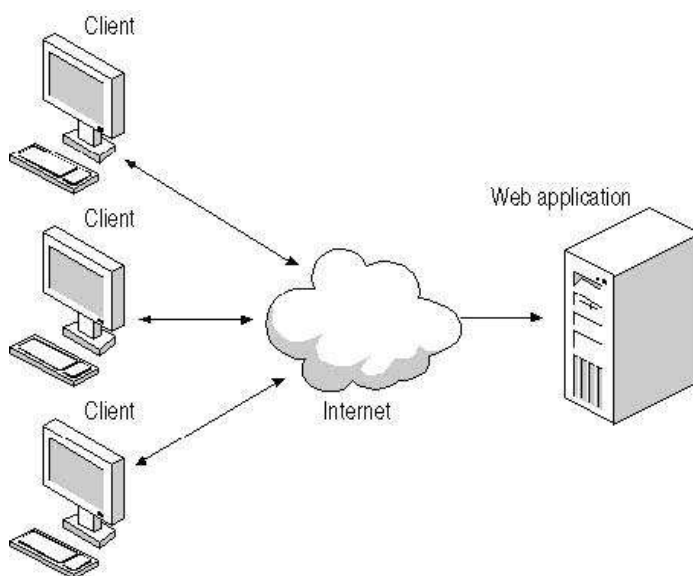
CHƯƠNG 2: NGHIÊN CỨU TÌM HIỂU CÔNG NGHỆ

2.1. TÌM HIỂU MÔ HÌNH CLIENT-SERVER

Mô hình client-server là một mô hình nổi tiếng trong mạng máy tính, được áp dụng rất rộng rãi và là mô hình của mọi trang web hiện có. Ý tưởng của mô hình này là máy con (đóng vai trò là máy khách) gửi một yêu cầu (request) để máy chủ (đóng vai trò người cung ứng dịch vụ), máy chủ sẽ xử lý và trả kết quả về cho máy khách.

Một mô hình ngược lại là mô hình master-slaver, trong đó máy chủ (đóng vai trò ông chủ) sẽ gửi dữ liệu đến máy con (đóng vai trò nô lệ) bất kể máy con có cần hay không.

Mô hình Web client/server :



Hình 2.1 Mô hình web client/server

Thuật ngữ server được dùng cho những chương trình thi hành như một dịch vụ trên toàn mạng. Các chương trình server này chấp nhận tất cả các yêu cầu hợp lệ đến từ mọi nơi trên mạng, sau đó nó thi hành dịch vụ và trả kết quả về máy yêu cầu. Một chương trình được coi là client khi nó gửi các yêu cầu tới máy có chương trình server và chờ đợi câu trả lời từ server. Chương trình server và client nói chuyện với nhau bằng các thông điệp (messages) thông qua một cổng truyền thông liên tác IPC (Interprocess Communication).

Để một chương trình server và một chương trình client có thể giao tiếp được với nhau thì giữa chúng phải có một chuẩn để nói chuyện, chuẩn này được gọi là giao thức. Nếu một chương trình client nào đó muốn yêu cầu lấy thông tin từ server thì nó phải tuân theo giao thức mà server đó đưa ra. Bản thân chúng ta khi cần xây dựng một mô hình client/server cụ thể thì ta cũng có thể tự tạo ra một giao thức riêng nhưng thường chúng ta chỉ làm được điều này ở tầng ứng dụng của mạng. Với sự phát triển mạng như hiện nay thì có rất nhiều giao thức chuẩn trên mạng ra đời nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển này.

Các giao thức chuẩn (ở tầng mạng và vận chuyển) được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay như: giao thức TCP/IP, giao thức SNA của IBM, OSI, ISDN, X.25 hoặc giao thức LAN-to-LAN NetBIOS. Một máy tính chứa chương trình server được coi là một máy chủ hay máy phục vụ (server) và máy chứa chương trình client được coi là máy tớ (client). Mô hình mạng trên đó có các máy chủ và máy tớ giao tiếp với nhau theo 1 hoặc nhiều dịch vụ được gọi là mô hình client/server.

Thực tế thì mô hình client/server là sự mở rộng tự nhiên và tiện lợi cho việc truyền thông liên tiến trình trên các máy tính cá nhân. Mô hình này cho phép xây dựng các chương trình client/server một cách dễ dàng và sử dụng chúng để liên tác với nhau để đạt hiệu quả hơn.

Mô hình client/server như sau: Client/Server là mô hình tổng quát nhất, trên thực tế thì một server có thể được nối tới nhiều server khác nhằm làm việc hiệu quả và nhanh hơn. Khi nhận được 1 yêu cầu từ client, server này có thể gửi tiếp yêu cầu vừa nhận được cho server khác ví dụ như database server vì bản thân nó không thể xử lý yêu cầu này được. Máy server có thể thi hành các nhiệm vụ đơn giản hoặc phức tạp.

Ví dụ như một máy chủ trả lời thời gian hiện tại trong ngày, khi một máy client yêu cầu lấy thông tin về thời gian nó sẽ phải gửi một yêu cầu theo một tiêu chuẩn do server định ra, nếu yêu cầu được chấp nhận thì máy server sẽ trả về thông tin mà client yêu cầu. Có rất nhiều các dịch vụ server trên mạng nhưng nó đều hoạt động theo nguyên lý là nhận các yêu cầu từ client sau đó xử lý và trả kết quả cho client yêu cầu. Thông thường chương trình server và client được thi hành trên hai máy khác nhau. Cho dù lúc nào server cũng ở trạng thái sẵn sàng chờ nhận yêu cầu

từ client nhưng trên thực tế một tiến trình liên tác qua lại (interaction) giữa client và server lại bắt đầu ở phía client, khi mà client gửi tín hiệu yêu cầu tới server. Các chương trình server thường đều thi hành ở mức ứng dụng (tầng ứng dụng của mạng).

Sự thuận lợi của phương pháp này là nó có thể làm việc trên bất cứ một mạng máy tính nào có hỗ trợ giao thức truyền thông chuẩn cụ thể ở đây là giao thức TCP/IP. Với các giao thức chuẩn này cũng giúp cho các nhà sản xuất có thể tích hợp nhiều sản phẩm khác nhau của họ lên mạng mà không gặp phải khó khăn gì. Với các chuẩn này thì các chương trình server cho một dịch vụ nào đấy có thể thi hành trên một hệ thống chia sẻ thời gian (timesharing system) với nhiều chương trình và dịch vụ khác hoặc nó có thể chạy trên chính một máy tính các nhân bình thường. Có thể có nhiều chương server cùng làm một dịch vụ, chúng có thể nằm trên nhiều máy tính hoặc một máy tính.

Với mô hình trên chúng ta nhận thấy rằng mô hình client/server chỉ mang đặc điểm của phần mềm không liên quan gì đến phần cứng mặc dù trên thực tế yêu cầu cho một máy server là cao hơn nhiều so với máy client. Lý do là bởi vì máy server phải quản lý rất nhiều các yêu cầu từ các clients khác nhau trên mạng. Ưu và nhược điểm chính Có thể nói rằng với mô hình client/server thì mọi thứ dường như đều nằm trên bàn của người sử dụng, nó có thể truy cập dữ liệu từ xa (bao gồm các công việc như gửi và nhận file, tìm kiếm thông tin, ...) với nhiều dịch vụ đa dạng mà mô hình cũ không thể làm được.

Mô hình client/server cung cấp một nền tảng lý tưởng cho phép tích hợp các kỹ thuật hiện đại như mô hình thiết kế hướng đối tượng, hệ chuyên gia, hệ thông tin địa lý (GIS) ... Một trong những vấn đề nảy sinh trong mô hình này đó là tính an toàn và bảo mật thông tin trên mạng. Do phải trao đổi dữ liệu giữa 2 máy ở 2 khu vực khác nhau cho nên dễ dàng xảy ra hiện tượng thông tin truyền trên mạng bị lộ.

2.1.1. Client Trong mô hình client/server

Người ta còn định nghĩa cụ thể cho một máy client là một máy trạm mà chỉ được sử dụng bởi 1 người dùng với để muốn thể hiện tính độc lập cho nó. Máy client có thể sử dụng các hệ điều hành bình thường như Win9x, DOS, OS/2... Bản

thân mỗi một client cũng đã được tích hợp nhiều chức năng trên hệ điều hành mà nó chạy, nhưng khi được nối vào một mạng LAN, WAN theo mô hình client/server thì nó còn có thể sử dụng thêm các chức năng do hệ điều hành mạng (NOS) cung cấp với nhiều dịch vụ khác nhau (cụ thể là các dịch vụ do các server trên mạng này cung cấp), ví dụ như nó có thể yêu cầu lấy dữ liệu từ một server hay gửi dữ liệu lên server đó...

Thực tế trong các ứng dụng của mô hình client/server, các chức năng hoạt động chính là sự kết hợp giữa client và server với sự chia sẻ tài nguyên, dữ liệu trên cả 2 máy. Vai trò của client Trong mô hình client/server, client được coi như là người sử dụng các dịch vụ trên mạng do một hoặc nhiều máy chủ cung cấp và server được coi như là người cung cấp dịch vụ để trả lời các yêu cầu của các clients. Điều quan trọng là phải hiểu được vai trò hoạt động của nó trong một mô hình cụ thể, một máy client trong mô hình này lại có thể là server trong một mô hình khác.

Ví dụ cụ thể như một máy trạm làm việc như một client bình thường trong mạng LAN nhưng đồng thời nó có thể đóng vai trò như một máy in chủ (printer server) cung cấp dịch vụ in ấn từ xa cho nhiều người khác (clients) sử dụng. Client được hiểu như là bề nổi của các dịch vụ trên mạng, nếu có thông tin vào hoặc ra thì chúng sẽ được hiển thị trên máy client.

2.1.2. Server

Server còn được định nghĩa như là một máy tính nhiều người sử dụng (multiuser computer). Vì một server phải quản lý nhiều yêu cầu từ các client trên mạng cho nên nó hoạt động sẽ tốt hơn nếu hệ điều hành của nó là đa nhiệm với các tính năng hoạt động độc lập song song với nhau như hệ điều hành UNIX, WINDOWS... Server cung cấp và điều khiển các tiến trình truy cập vào tài nguyên của hệ thống. Các ứng dụng chạy trên server phải được tách rời nhau để một lỗi của ứng dụng này không làm hỏng ứng dụng khác.

Tính đa nhiệm đảm bảo một tiến trình không sử dụng toàn bộ tài nguyên hệ thống. Vai trò của server. Như chúng ta đã bàn ở trên, server như là một nhà cung cấp dịch vụ cho các clients yêu cầu tới khi cần, các dịch vụ như cơ sở dữ liệu, in ấn, truyền file, hệ thống... Các ứng dụng server cung cấp các dịch vụ mang tính chức

năng để hỗ trợ cho các hoạt động trên các máy clients có hiệu quả hơn. Sự hỗ trợ của các dịch vụ này có thể là toàn bộ hoặc chỉ một phần thông qua IPC.

Để đảm bảo tính an toàn trên mạng cho nên server này còn có vai trò như là một nhà quản lý toàn bộ quyền truy cập dữ liệu của các máy clients, nói cách khác đó là vai trò quản trị mạng. Có rất nhiều cách thức hiện nay nhằm quản trị có hiệu quả, một trong những cách đang được sử dụng đó là dùng tên Login và mật khẩu

Các cấu hình cơ sở dữ liệu Client/Server, Nhìn chung mọi ứng dụng cơ sở dữ liệu đều bao gồm các phần:

- Thành phần xử lý ứng dụng (Application processing components)
- Thành phần phần mềm cơ sở dữ liệu (Database software componets)
- Bản thân cơ sở dữ liệu (The database itself)

Các mô hình về xử lý cơ sở dữ liệu khác nhau là bởi các trường hợp của 3 loại thành phần nói trên định vị ở đâu. Bài viết này xin giới thiệu 5 mô hình kiến trúc dựa trên cấu hình phân tán về truy nhập dữ liệu của hệ thống máy tính Client/Server.

- Mô hình cơ sở dữ liệu tập trung (Centralized database model)
- Mô hình cơ sở dữ liệu theo kiểu file - server (File - server database model)
- Mô hình xử lý từng phần cơ sở dữ liệu (Database extract processing model)
- Mô hình cơ sở dữ liệu Client/Server (Client/Server database model)
- Mô hình cơ sở dữ liệu phân tán (Distributed database model)

Mô hình cơ sở dữ liệu tập trung (Centralized database model)

Trong mô hình này, các thành phần xử lý ứng dụng, phần mềm cơ sở dữ liệu và bản thân cơ sở dữ liệu đều ở trên một bộ xử lý.

Ví dụ người dùng máy tính cá nhân có thể chạy các chương trình ứng dụng có sử dụng phần mềm cơ sở dữ liệu Oracle để truy nhập tới cơ sở dữ liệu nằm trên đĩa cứng của máy tính cá nhân đó. Từ khi các thành phần ứng dụng, phần mềm cơ sở dữ liệu và bản thân cơ sở dữ liệu cùng nằm trên một máy tính thì ứng dụng đã thích hợp với mô hình tập trung.

Hầu hết công việc xử lý luồng thông tin chính được thực hiện bởi nhiều tổ chức mà vẫn phù hợp với mô hình tập trung. Ví dụ một bộ xử lý mainframe chạy phần mềm cơ sở dữ liệu IMS hoặc DB2 của IBM có thể cung cấp cho các trạm làm việc ở các vị trí phân tán sự truy nhập nhanh chóng tới cơ sở dữ liệu trung tâm. Tuy nhiên trong rất nhiều hệ thống như vậy, cả 3 thành phần của ứng dụng cơ sở dữ liệu đều thực hiện trên cùng một máy mainframe do vậy cấu hình này cũng thích hợp với mô hình tập trung.

Mô hình cơ sở dữ liệu theo kiểu file - server (File - server database model)

Trong mô hình cơ sở dữ liệu theo kiểu file - server các thành phần ứng dụng và phần mềm cơ sở dữ liệu ở trên một hệ thống máy tính và các file vật lý tạo nên cơ sở dữ liệu nằm trên hệ thống máy tính khác. Một cấu hình như vậy thường được dùng trong môi trường cục bộ, trong đó một hoặc nhiều hệ thống máy tính đóng vai trò của server, lưu trữ các file dữ liệu cho hệ thống máy tính khác tham nhập tới. Trong môi trường file - server, phần mềm mạng được thi hành và làm cho các phần mềm ứng dụng cũng như phần mềm cơ sở dữ liệu chạy trên hệ thống của người dùng cuối coi các file hoặc cơ sở dữ liệu trên file server thực sự như là trên máy tính của người chính họ.

Mô hình file server rất giống với mô hình tập trung. Các file cơ sở dữ liệu nằm trên máy khác với các thành phần ứng dụng và phần mềm cơ sở dữ liệu; tuy nhiên các thành phần ứng dụng và phần mềm cơ sở dữ liệu có thể có cùng thiết kế để vận hành một môi trường tập trung. Thực chất phần mềm mạng đã làm cho phần mềm ứng dụng và phần mềm cơ sở dữ liệu tưởng rằng chúng đang truy nhập cơ sở dữ liệu trong môi trường cục bộ. Một môi trường như vậy có thể phức tạp hơn mô hình tập trung bởi vì phần mềm mạng có thể phải thực hiện cơ chế đồng thời cho phép nhiều người dùng cuối có thể truy nhập vào cùng cơ sở dữ liệu.

Mô hình xử lý từng phần cơ sở dữ liệu (Database extract processing model)

Một mô hình khác trong đó một cơ sở dữ liệu ở xa có thể được truy nhập bởi phần mềm cơ sở dữ liệu, được gọi là xử lý dữ liệu từng phần

Với mô hình này, người sử dụng có thể tại một máy tính cá nhân kết nối với hệ thống máy tính ở xa nơi có dữ liệu mong muốn. Người sử dụng sau đó có thể tác động trực tiếp đến phần mềm chạy trên máy ở xa và tạo yêu cầu để lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu đó. Người sử dụng cũng có thể chuyển dữ liệu từ máy tính ở xa về chính máy tính của mình và vào đĩa cứng và có thể thực hiện việc sao chép bằng phần mềm cơ sở dữ liệu trên máy cá nhân.

Với cách tiếp cận này, người sử dụng phải biết chắc chắn là dữ liệu nằm ở đâu và làm như thế nào để truy nhập và lấy dữ liệu từ một máy tính ở xa. Phần mềm ứng dụng đi kèm cần phải có trên cả hai hệ thống máy tính để kiểm soát sự truy nhập dữ liệu và chuyển dữ liệu giữa hai hệ thống. Tuy nhiên, phần mềm cơ sở dữ liệu chạy trên hai máy không cần biết rằng việc xử lý cơ sở dữ liệu từ xa đang diễn ra vì người sử dụng tác động tới chúng một cách độc lập.

Mô hình cơ sở dữ liệu Client/Server (Client/Server database model)

Trong mô hình cơ sở dữ liệu Client/Server, cơ sở dữ liệu nằm trên một máy khác với các máy có thành phần xử lý ứng dụng. Nhưng phần mềm cơ sở dữ liệu được tách ra giữa hệ thống Client chạy các chương trình ứng dụng và hệ thống Server lưu trữ cơ sở dữ liệu.

Trong mô hình này, các thành phần xử lý ứng dụng trên hệ thống Client đưa ra yêu cầu cho phần mềm cơ sở dữ liệu trên máy client, phần mềm này sẽ kết nối với phần mềm cơ sở dữ liệu chạy trên Server. Phần mềm cơ sở dữ liệu trên Server sẽ truy nhập vào cơ sở dữ liệu và gửi trả kết quả cho máy Client.

Mới nhìn, mô hình cơ sở dữ liệu Client/Server có vẻ giống như mô hình file - server, tuy nhiên mô hình Client/Server có rất nhiều thuận lợi hơn mô hình file - server. Với mô hình file - server, thông tin gắn với sự truy nhập cơ sở dữ liệu vật lý phải chạy trên toàn mạng. Một giao tác yêu cầu nhiều sự truy nhập dữ liệu có thể gây ra tắc nghẽn lưu lượng truyền trên mạng.

Giả sử một người dùng cuối tạo ra một văn tin để lấy dữ liệu tổng số, yêu cầu đòi hỏi lấy dữ liệu từ 1000 bản ghi, với cách tiếp cận file - server nội dung của tất cả 1000 bản ghi phải đưa lên mạng, vì phần mềm cơ sở dữ liệu chạy trên máy của người sử dụng phải truy nhập từng bản ghi để thoả mãn yêu cầu của người sử dụng.

Với cách tiếp cận cơ sở dữ liệu Client/Server, chỉ có lời vắn tắt khởi động ban đầu và kết quả cuối cùng cần đưa lên mạng, phần mềm cơ sở dữ liệu chạy trên máy lưu giữ cơ sở dữ liệu sẽ truy nhập các bản ghi cần thiết, xử lý chúng và gọi các thủ tục cần thiết để đưa ra kết quả cuối cùng.

Front-end software

Trong mô hình cơ sở dữ liệu Client/Server, thường nói đến các phần mềm front-end software và back-end software. Front-end software được chạy trên một máy tính cá nhân hoặc một workstation và đáp ứng các yêu cầu đơn lẻ riêng biệt, phần mềm này đóng vai trò của Client trong ứng dụng cơ sở dữ liệu Client/Server và thực hiện các chức năng hướng tới nhu cầu của người dùng cuối cùng, phần mềm Front-end software thường được chia thành các loại sau:

End user database software: Phần mềm cơ sở dữ liệu này có thể được thực hiện bởi người sử dụng cuối trên chính hệ thống của họ để truy nhập các cơ sở dữ liệu cục bộ nhỏ cũng như kết nối với các cơ sở dữ liệu lớn hơn trên cơ sở dữ liệu Server.

Simple query and reporting software: Phần mềm này được thiết kế để cung cấp các công cụ để dùng hơn trong việc lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu và tạo các báo cáo đơn giản từ dữ liệu đã có.

Data analysis software: Phần mềm này cung cấp các hàm về tìm kiếm, khôi phục, chúng có thể cung cấp các phân tích phức tạp cho người dùng.

Application development tools: Các công cụ này cung cấp các khả năng về ngôn ngữ mà các nhân viên hệ thống thông tin chuyên nghiệp sử dụng để xây dựng các ứng dụng cơ sở dữ liệu của họ. Các công cụ ở đây bao gồm các công cụ về thông dịch, biên dịch đơn đến các công cụ CASE (Computer Aided Software Engineering), chúng tự động tắt cả các bước trong quá trình phát triển ứng dụng và sinh ra chương trình cho các ứng dụng cơ sở dữ liệu.

Database administration Tools: Các công cụ này cho phép người quản trị cơ sở dữ liệu sử dụng máy tính cá nhân hoặc trạm làm việc để thực hiện việc quản trị cơ sở dữ liệu như định nghĩa các cơ sở dữ liệu, thực hiện lưu trữ hay phục hồi.

Back-end software: Phần mềm này bao gồm phần mềm cơ sở dữ liệu Client/Server và phần mềm mạng chạy trên máy đóng vai trò là Server cơ sở dữ liệu.

2.1.3. Ưu nhược điểm của mô hình Client/server

a. Ưu điểm

Do tài nguyên tập trung trên một máy tính cho nên việc quản lý tài nguyên trở nên dễ dàng Tài nguyên được quản lý tập trung vì vậy quản lý một cách dễ dàng.

Dễ dàng kiểm soát việc truy cập và sử dụng.

Dễ dàng nâng cấp và mở rộng. Chúng ta hoàn toàn có thể nâng cấp và cải thiện hiệu suất của hệ thống bằng cách nâng cấp cấu hình của server.

Người dùng có thể sử dụng nhiều tính năng thông qua kết nối với máy chủ.

b. Nhược điểm

Phụ thuộc vào mạng, mọi thao tác của cả Client và Server đều phụ thuộc vào mạng để truyền tải.

Nếu mạng bị mất thì kết nối giữa Client và Server sẽ bị ngắt và các tệp tin truyền tải sẽ bị gián đoạn.

Tốn kém chi phí khi mua và duy trì sự hoạt động của Server.

Cần có người quản trị mạng trông coi.

2.2. TÌM HIỂU CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG HỆ THỐNG

2.2.1. Tìm hiểu về MySQL

a. Giới thiệu

SQL(Structured Query Language) Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc: là ngôn ngữ theo chuẩn ANSI để định nghĩa và xử lý dữ liệu trong một cơ sở dữ liệu quan hệ. Các phát biểu SQL dùng để truy tìm và cập nhật dữ liệu trong một cơ sở dữ liệu.

MySQL là một trong những hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu(CSDL) mã nguồn mở quan hệ SQL sử dụng trên web phổ biến nhất hiện nay.

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 có thể tải về MySQL từ trang chủ. 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 hỗ 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. Lý do lựa chọn

Linh hoạt

Sự linh hoạt về nền tảng là một đặc tính nổi bật của MySQL với các phiên bản đang được hỗ trợ của Linux, Unix, Windows, MySQL cho phép tùy biến hoàn toàn theo ý muốn, thêm vào các yêu cầu thích hợp cho một máy chủ cơ sở dữ liệu.

Thực thi cao

Các chuyên gia cơ sở dữ liệu có thể cấu hình máy chủ cơ sở dữ liệu MySQL đặc trưng cho các ứng dụng đặc thù thông qua kiến trúc máy lưu trữ. MySQL có thể đáp ứng khả năng xử lý những yêu cầu khắt khe nhất của từng hệ thống, MySQL còn đưa ra các “công cụ” cần thiết cho các hệ thống doanh nghiệp khó tính bằng tiện ích tải tốc độ cao, bộ nhớ đệm và các cơ chế xử lý nâng cao khác.

Sử dụng ngay

Các tiêu chuẩn đảm bảo của MySQL giúp cho người dùng vững tin và chọn sử dụng ngay, MySQL đưa ra nhiều tùy chọn và các giải pháp để người sử dụng dùng ngay cho server cơ sở dữ liệu MySQL.

Hỗ trợ transaction (giao dịch)

MySQL hỗ trợ giao dịch một cách tự động, thống nhất, độc lập và bền vững, ngoài ra khả năng giao dịch cũng được phân loại và hỗ trợ giao dịch đa dạng mà người viết không gây trở ngại cho người đọc và ngược lại. Các dữ liệu được đảm bảo toàn vẹn trong suốt quá trình máy chủ có hiệu lực và các mức giao dịch độc lập được chuyên môn hóa cao.

Nơi tin cậy để lưu trữ web và dữ liệu

Do MySQL có khả năng xử lý tốc độ cao và khả năng chèn dữ liệu nhanh, hỗ trợ tốt cho các chức năng chuyên dùng cho web... nên MySQL là lựa chọn tốt nhất cho các ứng dụng web và các ứng dụng web doanh nghiệp.

Bảo mật tốt

Doanh nghiệp nào cũng cần tính năng bảo mật dữ liệu tuyệt đối vì đó chính là lợi ích quan trọng hàng đầu, và đó cũng là lý do mà các chuyên gia về cơ sở dữ liệu chọn dùng MySQL. MySQL có các kỹ thuật mạnh trong việc xác nhận truy cập cơ sở dữ liệu và chỉ có người dùng đã được xác nhận mới có thể truy cập vào máy chủ cơ sở dữ liệu. Bên cạnh đó, tiện ích sao lưu và phục hồi cho phép sao lưu logic và phục hồi toàn bộ hoặc tại một phần tại thời điểm nào đó.

Phát triển ứng dụng hỗn hợp

MySQL cung cấp hỗ trợ hỗn hợp cho bất kỳ sự phát triển ứng dụng nào nên MySQL được xem là cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến nhất thế giới. Thư viện plugin có sẵn để nhúng vào cơ sở dữ liệu MySQL hỗ trợ trong bất kỳ ứng dụng nào. MySQL còn cung cấp các bộ kết nối cho phép tất cả các mẫu của ứng dụng ưu tiên sử dụng MySQL như một máy chủ quản lý dữ liệu.

Dễ quản lý

Quá trình cài đặt MySQL diễn ra khá nhanh chóng trên Microsoft Windows, Linux, Macintosh hoặc Unix. Sau khi cài đặt, các tính năng tự động mở rộng không gian, tự khởi động lại và cấu hình động được thiết lập sẵn sàng cho người quản trị cơ sở dữ liệu làm việc.

MySQL còn có các công cụ quản lý đồ họa mà một DBA có thể quản lý, sửa chữa và điều khiển hoạt động của nhiều server, điều khiển tác vụ thiết kế dữ liệu và ETL, quản trị cơ sở dữ liệu hoàn thiện cũng như quản lý công việc và thực hiện kiểm tra.

Mã nguồn mở tự do và hỗ trợ xuyên suốt

Nhiều doanh nghiệp lo lắng việc sử dụng mã nguồn mở là không an toàn và không được hỗ trợ tốt vì đa số tin vào các phần mềm có bản quyền, nhưng đối với

MySQL, các nhà doanh nghiệp hoàn toàn có thể yên tâm về điều này, MySQL có chính sách bồi thường và luôn hỗ trợ tối đa cho các doanh nghiệp.

Chi phí thấp

Đối với các dự án phát triển mới, nếu các doanh nghiệp sử dụng MySQL thì đó là một chọn lựa đúng đắn vừa tiết kiệm chi phí vừa đáng tin cậy. Mức duy trì của MySQL không chiếm nhiều thời gian sửa chữa của người quản trị cơ sở dữ liệu và các doanh nghiệp thật sự hài lòng về khả năng xử lý thông qua việc sử dụng máy chủ cơ sở dữ liệu MySQL và kiến trúc scale-out.

2.2.2. Tìm hiểu về PHP

a. Khái niệm sơ lược

PHP (Hypertext Preprocessor) là ngôn ngữ script trên server được thiết kế để dễ dàng xây dựng các trang Web động. Mã PHP có thể thực thi trên Webserver để tạo ra mã HTML và xuất ra trình duyệt web theo yêu cầu của người sử dụng.

Ngôn ngữ PHP ra đời năm 1994 Rasmus Lerdorf sau đó được phát triển bởi nhiều người trải qua nhiều phiên bản. Phiên bản hiện tại là PHP 5 đã được công bố 7/2004.

Tại sao nên dùng PHP:

Để thiết kế Web động có rất nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau để lựa chọn, mặc dù cấu hình và tính năng khác nhau nhưng chúng vẫn đưa ra những kết quả giống nhau. Chúng ta có thể lựa chọn cho mình một ngôn ngữ: ASP, PHP, Java, Perl... và một số loại khác nữa. Vậy tại sao chúng ta nên chọn PHP. Rất đơn giản có những lý do sau mà khi lập trình Web chúng ta không nên bỏ qua sự lựa chọn tuyệt vời này.

Mã nguồn mở (open source code)

Miễn phí, download dễ dàng từ Internet.

Ngôn ngữ rất dễ học, dễ viết.

Mã nguồn không phải sửa lại nhiều khi viết chạy cho các hệ điều hành từ Windows, Linux, Unix

Rất đơn giản trong việc kết nối với nhiều nguồn DBMS, ví dụ như : MySQL, Microsoft SQL Server 2000, Oracle, PostgreSQL, Adabas, dBase, Empress, FilePro, Informix, InterBase, mSQL, Solid, Sybase, Velocis và nhiều hệ thống CSDL thuộc Hệ Điều Hành Unix (Unix dbm) cùng bất cứ DBMS nào có sự hỗ trợ cơ chế ODBC (Open Database Connectivity) ví dụ như DB2 của IBM.

Kiến thức tiên quyết

Để tiếp thu được ngôn ngữ lập trình PHP thì các bạn đọc cần phải có kiến thức về bốn ngôn ngữ: HTML, CSS, JavaScript, MySQL

Tập tin PHP

Tập tin PHP được xem là sự kế thừa từ tập tin HTML, ngoài việc có thể chứa mã lệnh của các ngôn ngữ HTML, CSS, JavaScript thì nó còn có thể chứa thêm mã lệnh của ngôn ngữ lập trình PHP.

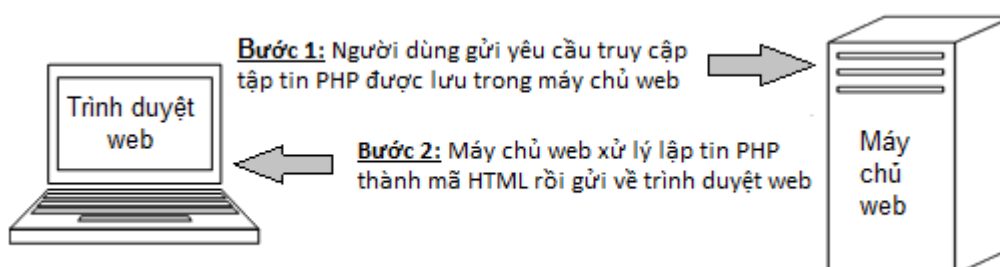
Một tập tin PHP có phần mở rộng (đuôi) là .php

Không giống với việc lưu tập tin trong ngôn ngữ HTML, một tập tin PHP không thể lưu tùy tiện vào các thư mục thông thường như ổ đĩa D:\ E:\ mà nó phải được lưu trên máy chủ web.

PHP hoạt động như thế nào?

Vì PHP là ngôn ngữ của máy chủ nên mã lệnh của PHP sẽ tập trung trên máy chủ để phục vụ các trang Web theo yêu cầu của người dùng thông qua trình duyệt.

Dưới đây là hình ảnh minh họa cơ chế hoạt động của PHP:



Hình 2.2 Cơ chế hoạt động của PHP

Khi người dùng muốn truy cập Website viết bằng PHP, máy chủ đọc mã lệnh PHP và xử lý chúng theo các hướng dẫn được mã hóa. Mã lệnh PHP yêu cầu máy chủ gửi một dữ liệu thích hợp (mã lệnh PHP) đến trình duyệt Web. Trình duyệt xem

nó như là một trang HTML tiêu chuẩn. Như ta đã nói, PHP cũng chính là một trang HTML nhưng chúng có nhúng mã PHP và có phần mở rộng là HTML. Phần mở của PHP được đặt trong thẻ mở `<?php` và thẻ đóng `?>`. Khi trình duyệt truy cập vào một trang PHP, Server sẽ đọc nội dung file PHP lên và lọc ra các đoạn mã PHP và thực thi các đoạn mã đó, lấy kết quả nhận được của đoạn mã PHP thay thế vào chỗ ban đầu của chúng trong file PHP, cuối cùng Server trả về kết quả cuối cùng là một trang nội dung HTML về cho trình duyệt.

b. Ngôn ngữ PHP

Các loại thẻ PHP

Có 4 loại thẻ khác nhau mà bạn có thể sử dụng khi thiết kế trang PHP:

- Kiểu Short: Thẻ mặc định mà các nhà lập trình PHP thường sử dụng.

Ví dụ: `<?Echo "Well come to PHP."?>`

- Kiểu định dạng XML: Thẻ này có thể sử dụng với văn bản định dạng XML

Ví dụ: `<?Php echo "Well come to PHP with XML";>?`

- Kiểu Script: Trong trường hợp bạn sử dụng PHP như một script tương tự khai báo JavaScript hay VBScript:

Ví dụ: `<script language="php">`

`Echo "Php Script";`

`</script>`

- Kiểu ASP: Trong trường hợp bạn khai báo thẻ PHP như một phần trong trang ASP.

Ví dụ: `<%echo "PHP-ASP";%>`

PHP và HTML là các ngôn ngữ không “nhạy cảm” với khoảng trắng, khoảng trắng có thể được đặt xung quanh để các mã lệnh rõ ràng hơn. Chỉ có khoảng trắng đơn có ảnh hưởng đến sự thể hiện của trang Web (nhiều khoảng trắng liên tiếp sẽ chỉ thể hiện dưới dạng một khoảng trắng đơn).

Các kiểu dữ liệu:

Dữ liệu đến từ Script đều là biến PHP, bạn có thể nhận biết chúng bằng cách sử dụng dấu \$ trước tên biến.

Số nguyên: Được khai báo và sử dụng giá trị giống với C.

Ví dụ: \$a=12345;

Số thực: Được khai báo và sử dụng giá trị giống với C.

Ví dụ: \$a=2.134;

Xâu: có hai cách để xác định 1 chuỗi: Đặt giữa 2 dấu ngoặc kép (“ ”) hoặc giữa 2 dấu ngoặc (‘ ’).

Mảng: mảng thực chất gồm 2 bảng: Bảng chỉ số và bảng liên kết.

Biến – giá trị: PHP quy định một biến được biểu diễn bắt đầu bằng dấu \$, sau đó là một chữ cái hoặc dấu gạch dưới. PHP coi một biến có một giới hạn, để xác định một biến toàn cục (global) có tác dụng trong một hàm ta cần khai báo lại. Nếu không có giá trị của biến sẽ được coi như là cục bộ trong hàm.

Biểu thức: Biểu thức là một thành phần quan trọng trong PHP. Một dạng cơ bản nhất của biểu thức bao gồm các biến và hằng số. PHP hỗ trợ 3 kiểu giá trị cơ bản nhất: Số nguyên, số thực và chuỗi. Ngoài ra còn có mảng và đối tượng. Mỗi kiểu giá trị này có thể gán cho các biến hay là giá trị ra của các hàm.

Những loại mã lệnh có thể được chứa trong tập tin PHP

Như chúng ta đã biết: "Một tập tin HTML có thể chứa mã lệnh của các ngôn ngữ: HTML, CSS, JavaScript"

Một tập tin PHP được xem là sự kế thừa từ tập tin HTML, ngoài việc có thể chứa mã lệnh của các ngôn ngữ HTML, CSS, JavaScript thì nó còn có thể chứa thêm mã lệnh của ngôn ngữ lập trình PHP.

Cách viết mã lệnh PHP trong tập tin PHP

Khi người dùng truy cập vào một tập tin PHP được lưu trên máy chủ web thì trình biên dịch PHP của máy chủ web sẽ dịch những đoạn mã PHP thành mã HTML và trả về đúng với vị trí mà nó được viết bên trong tập tin. Vì vậy, nếu bạn muốn đoạn mã PHP được thực thi ở chỗ nào thì bạn nên đặt nó ở ngay chỗ đó.

Ví dụ:

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
  <body>
```

```

<h1>Tài liệu học Lập Trình Web</h1>
<?php
    echo "<hr>";
?>
<p>Tài liệu học HTML</p>
<p>Tài liệu học CSS</p>
<?php
    echo "<h2>Tài liệu học JavaScript</h2>";
    echo "<h3>Tài liệu học MySQL</h3>";
    echo "<h4>Tài liệu học PHP</h4>";
?>
<hr>
<?php
    $text = "Từ cơ bản" . " " . "đến nâng cao";
    echo $text;
?>
</body>
</html>

```

Lưu ý: Lệnh echo được dùng để hiển thị nội dung lên màn hình. Mỗi câu lệnh PHP phải được kết thúc bởi dấu chấm phẩy (;)

c. Kết nối tới MySQL

Các bước xây dựng chương trình có kết nối tới CSDL: Thông thường, trong một ứng dụng có giao tiếp với CSDL, ta phải làm theo bốn trình tự sau:

Bước 1: Thiết lập kết nối tới CSDL.

Bước 2: Lựa chọn CSDL.

Bước 3: Tiến hành các truy vấn SQL, xử lý các kết quả trả về nếu có

Bước 4: Đóng kết nối tới CSDL.

Nếu như trong lập trình thông thường trên Windows sử dụng các chương trình điều khiển trung gian (ADO, ODBC...) để thực hiện kết nối và truy vấn, thì trong PHP, khi lập trình tương tác với CSDL, chúng ta thường sử dụng thông qua các hàm.

Trong bài viết này, tôi sử dụng MySQL chạy trên nền máy chủ localhost, người sử dụng của CSDL này có username là mysql_user, mật khẩu là mysql_password

Thiết lập kết nối tới MySQL.

Để kết nối tới MySQL, ta sử dụng hàm `mysql_connect()`

Cú pháp:

```
mysql_connect(host,tên_truy_cập,mật_khẩu);
```

Trong đó:

Host là chuỗi chứa tên (hoặc địa chỉ IP) của máy chủ cài đặt MySQL.
tên_truy_cập là chuỗi chứa tên truy cập hợp lệ của CSDL cần kết nối
mật_khẩu là chuỗi chứa mật khẩu tương ứng với tên truy cập

Ví dụ:

```
<?
mysql_connect ("localhost", "thu_mot_ti","thu_hai_ti");
?>
```

Khi kết nối tới MySQL thành công, hàm sẽ trả về giá trị là một số nguyên định danh của liên kết, ngược lại, hàm trả về giá trị false.
Ta có thể dùng hàm `if` để kiểm tra xem có kết nối được tới MySQL hay không:

```
<?php
$link = mysql_connect("localhost", "mysql_user", "mysql_password");
if (!$link)
{
    echo "Không thể kết nối được tới CSDL MySQL";
}
?>
```

Lựa chọn CSDL

Để lựa chọn một CSDL nào đó mà người sử dụng có tên là `tên_truy_cập` có quyền sử dụng, ta dùng hàm `mysql_select_db`:

```
mysql_select_db(tên_CSDL);
```

Hàm này thường được dùng sau khi thiết lập kết nối bằng hàm `mysql_connect`.
Hàm này trả về true nếu thành công, false nếu thất bại.

Ví dụ:

```
<?php
$link = mysql_connect("localhost", "mysql_user", "mysql_password");
if (!$link)
{
    echo "Không thể kết nối được tới MySQL";
}
if (!mysql_select_db ("Forums"))
{
    echo "Không thể lựa chọn được CSDL Forums";
}
?>
```

Đóng kết nối tới CSDL:

Để đóng kết nối tới CSDL, ta dùng hàm `mysql_close`.

Hàm này có nhiệm vụ đóng kết nối tới CSDL có mã định danh được tạo ra bởi hàm `mysql_connect()`.

Cú pháp:

```
mysql_close(mã_định_danh_kết_nối);
```

KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

Trong chương 2 của luận văn tác giả đã đi tìm hiểu về công nghệ để xây dựng hệ thống hỗ trợ giảng dạy. Tác giả đã nghiên cứu tìm hiểu về công nghệ client-server, tìm hiểu về ngôn ngữ MySQL và PHP.

Sau khi tìm hiểu và nghiên cứu về công nghệ này tác giả nhận thấy rằng có thể sử dụng công nghệ này để xây dựng hệ thống giảng dạy tại trường cao đẳng kinh tế kỹ thuật trung ương sẽ cho kết quả khá tốt. Vì vậy tác giả đã quyết định sử dụng công nghệ này để xây dựng hệ thống.

CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG HỆ THỐNG

3.1. MÔ TẢ HỆ THỐNG

Hệ thống hỗ trợ học tập trực tuyến cho sinh viên trường đại học, giúp cho sinh viên tiếp cận với việc học tập, tiếp cận kiến thức nhanh và dễ dàng. Giúp cho giáo viên đưa tài liệu đến sinh viên đơn giản. Website giúp tăng hiệu quả giảng dạy trong trường đại học.

Hệ thống dành cho hai đối tượng là sinh viên giáo viên trường đại học.

Các chức năng chính của hệ thống:

- Phòng thi online
- Trắc nghiệm trực tuyến
- Tài liệu học tự luận
- Tài liệu học trắc nghiệm

3.1.1. Học trực tuyến

Giáo viên sẽ là người mở các lớp học, sinh viên sẽ được cung cấp tài khoản để tham gia khóa học

Trong 1 lớp học sẽ có các phần:

- List danh sách bài học, bài thi online, trắc nghiệm
- Thảo luận (gửi câu hỏi, mọi người cùng trả lời)

3.1.2. Chia sẻ tài liệu

Phần này cho phép thành viên xem hoặc tải về, tài liệu xem bằng trình view pdf. Phân loại tài liệu theo danh mục đã tạo của các môn học, tài liệu sẽ được phân loại theo môn – loại tài liệu (tự luận hoặc trắc nghiệm)

Phân cấp danh mục tài liệu dùng chung với danh mục môn học

3.1.3. Phòng thi online

Tổ chức các bài thi trắc nghiệm online, chọn danh mục môn học có sẵn, đặt thời gian làm bài, đặt thời hạn làm bài

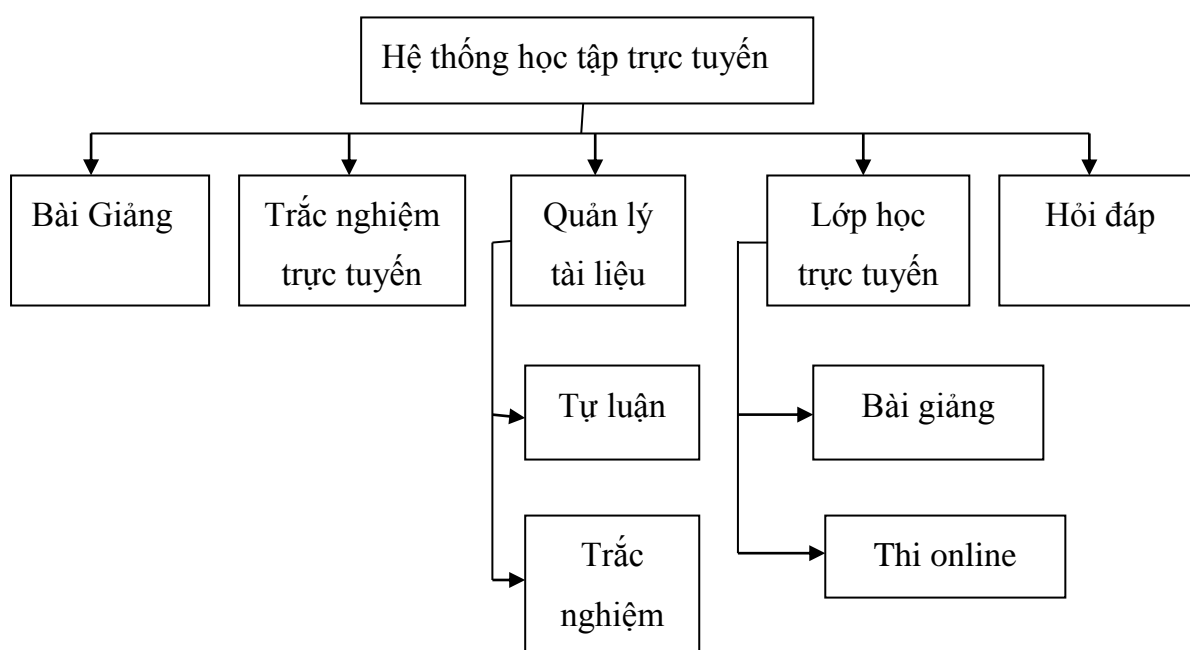
Trong thời hạn bài thi diễn ra, thành viên tham gia làm bài sẽ được xét điểm và xếp hạng

Trong thời hạn bài thi đang diễn ra, mỗi thành viên chỉ được làm bài một lần, sau khi kết thúc thời hạn, cho phép làm lại để tiếp tục luyện tập

Bài thi được hiển thị theo dạng tổng hợp , sắp xếp thứ tự bài thi được tạo sau cùng.

3.2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

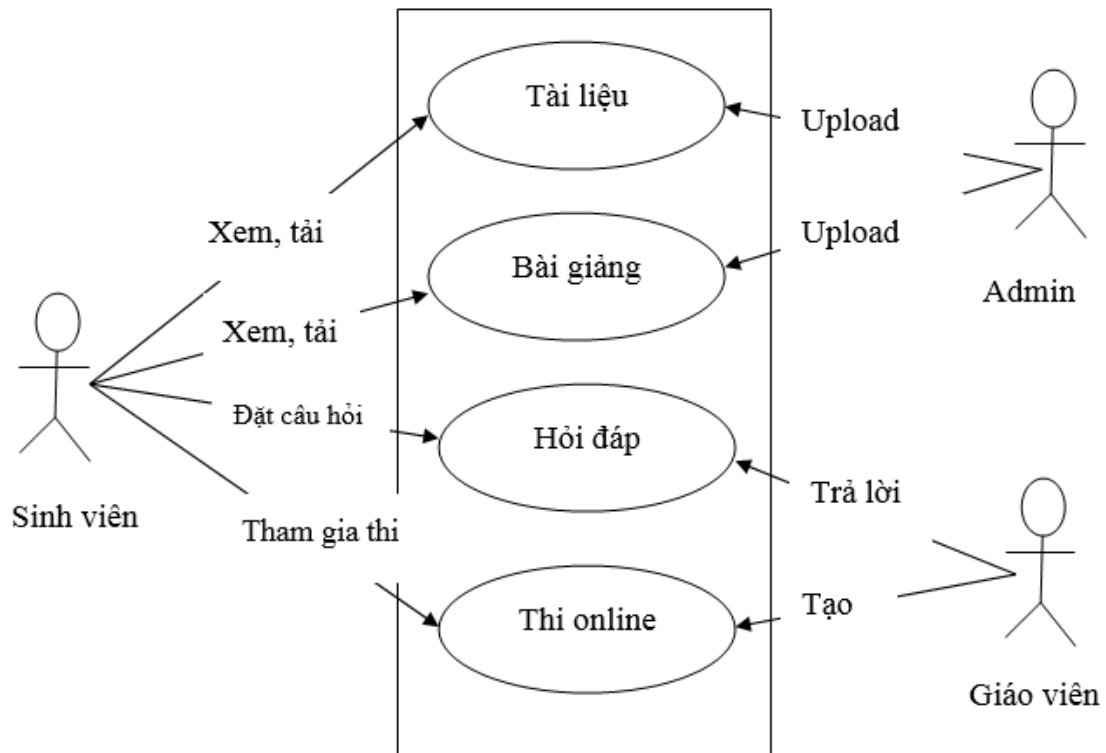
3.2.1. Biểu đồ phân rã chức năng



Hình 3.1 Biểu đồ phân rã chức năng

Hệ thống học tập trực tuyến gồm các chức năng: Bài giảng, trắc nghiệm trực tuyến, quản lý tài liệu, lớp học trực tuyến và hỏi đáp. Trong chức năng quản lý tài liệu gồm có 2 phần đó là tài liệu tự luận và tài liệu trắc nghiệm, trong chức năng lớp học trực tuyến gồm có bài giảng và tổ chức phòng thi online.

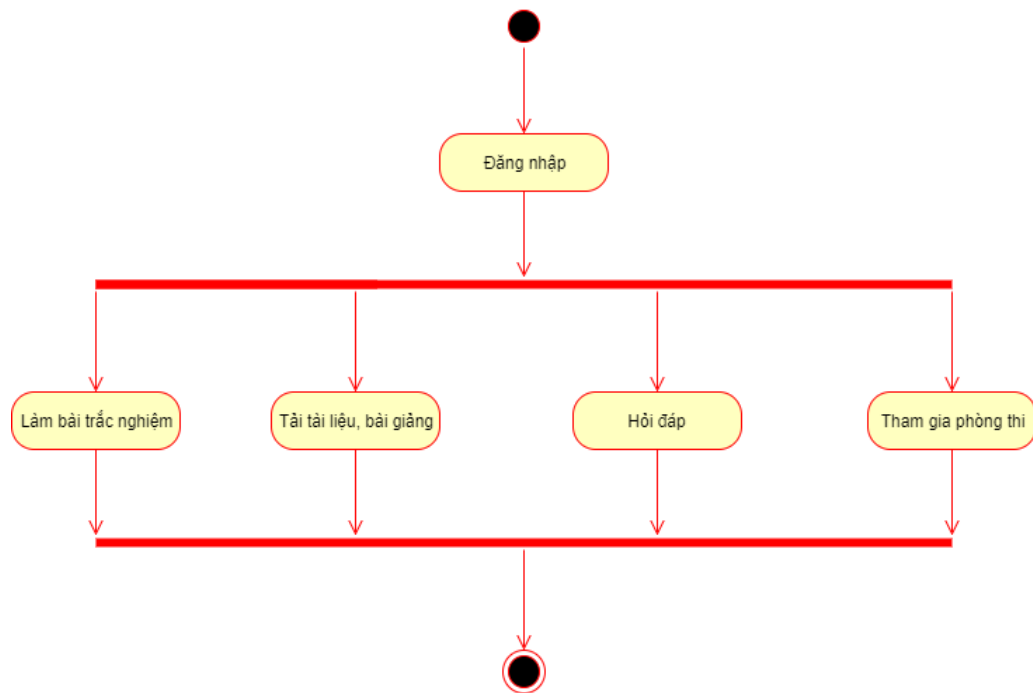
3.2.2. Biểu đồ Use-case



Hình 3.2 Biểu đồ Use-case

Hệ thống học tập trực tuyến gồm có 3 tác nhân có thể tác động lên hệ thống gồm sinh viên, admin, giáo viên. Trong đó sinh viên có thể xem, tải tài liệu, bài giảng, đặt câu hỏi và tham gia thi online. Giáo viên có thể trả lời câu hỏi và tạo phòng thi online, admin upload tài liệu và bài giảng.

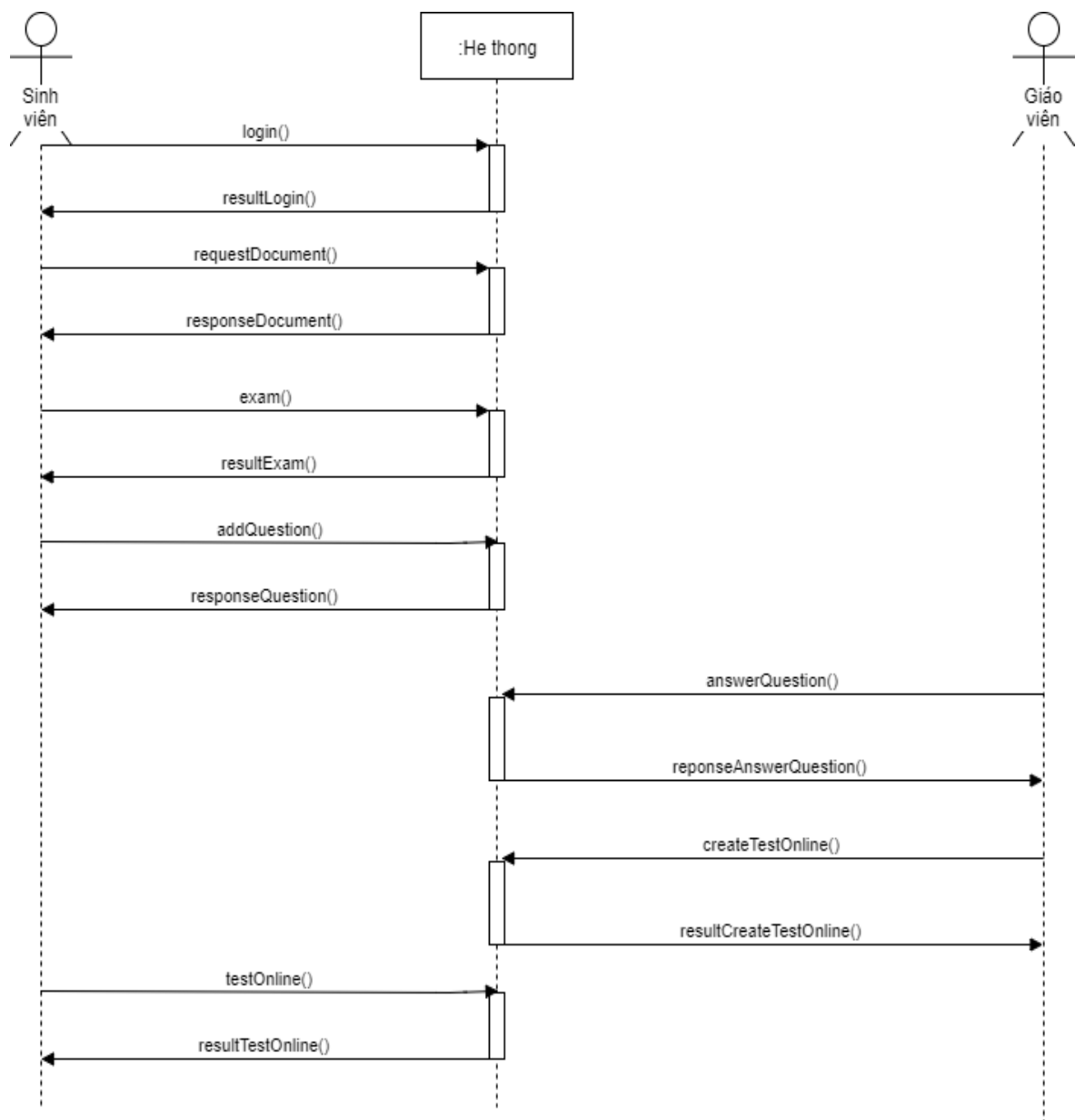
3.2.3. Biểu đồ hoạt động



Hình 3.3 Biểu đồ hoạt động

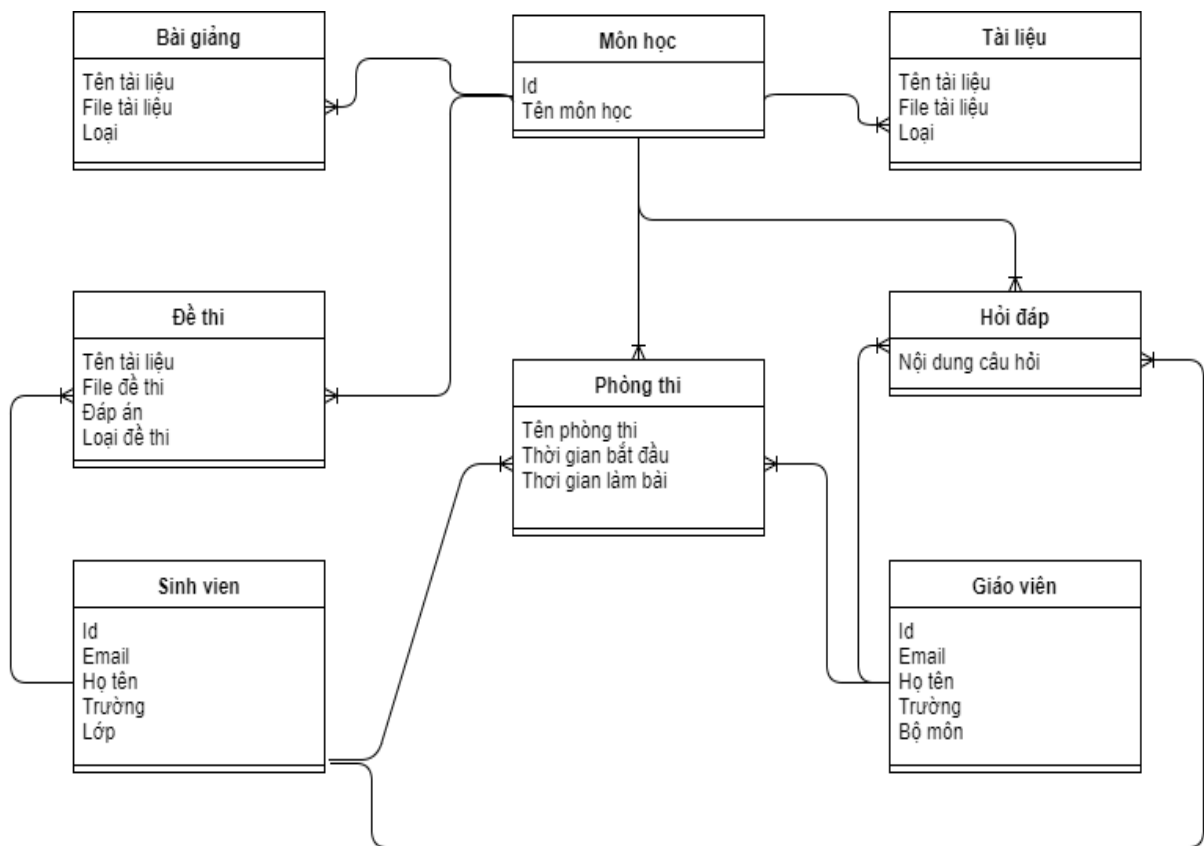
Sinh viên sau khi đăng nhập vào hệ thống học tập trực tuyến có thể làm bài trắc nghiệm, tải tài liệu bài giảng, hỏi đáp các câu hỏi thắc mắc và có thể tham gia phòng thi online.

3.2.4. Biểu đồ tuần tự



Hình 3.4 Biểu đồ tuần tự

3.2.5. Biểu đồ lớp



Hình 3.5 Biểu đồ lớp

3.3. CHÈN CÂU HỎI VÀO VIDEO

3.3.1. Tìm hiểu về API

API (Application Programming Interface - Giao diện lập trình ứng dụng). Mỗi hệ điều hành, ứng dụng đều có những bộ API khác nhau. Nó cung cấp cho người lập trình các hàm tương tác với CSDL, lập trình thực hiện các thao tác với hđh hay phần mềm đó. Hầu hết các hàm API được chứa trong các file DLL

Ví dụ: Các hàm API của hệ điều hành windows cho phép chúng ta lập trình ứng dụng thay đổi icon màn hình, xem thông tin máy tính, ... hay các hàm API của google cho phép lập trình viên lấy thông tin, sửa thông tin người dùng,...Các hàm API của facebook cho chúng ta đăng stt, ảnh, cmt, ...

API Iframe play cho phép bạn nhúng đoạn video trên trang web của bạn và kiểm soát đoạn video bằng cách sử dụng JavaScript.

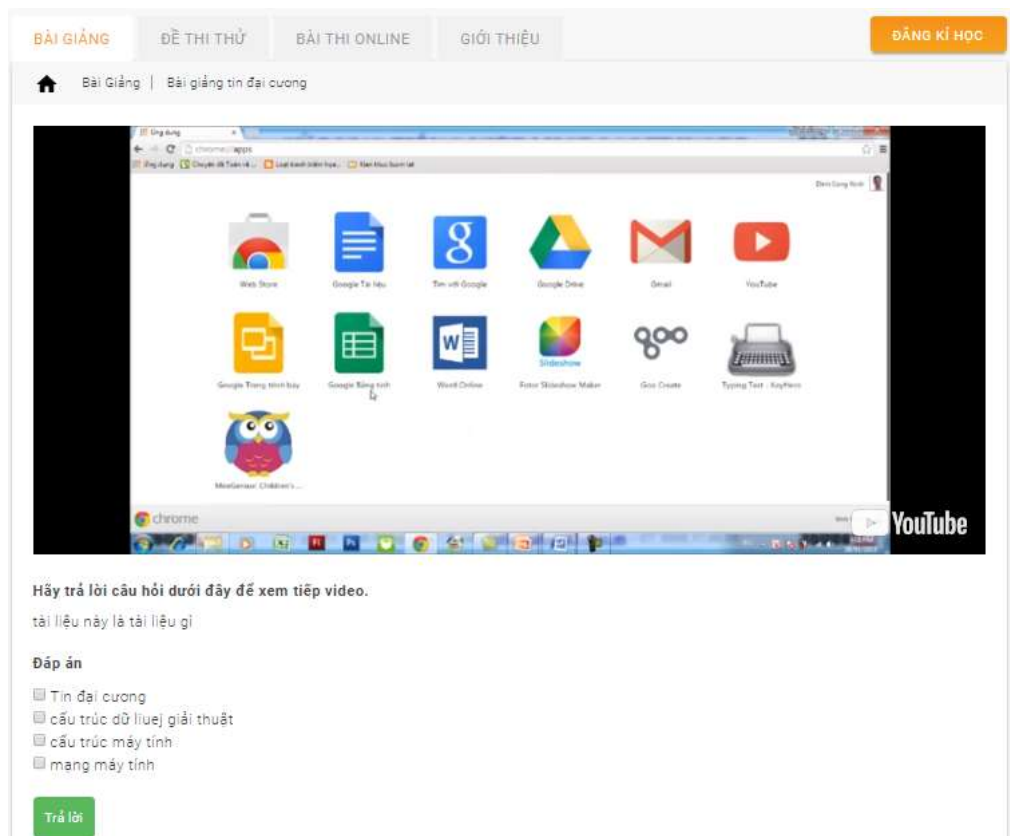
Sử dụng chức năng JavaScript của JavaScript, bạn có thể xếp hàng video để phát lại; chơi, tạm dừng hoặc dừng các video đó; điều chỉnh âm lượng của máy nghe nhạc; hoặc truy xuất thông tin về video đang được phát. Bạn cũng có thể thêm các trình xử lý sự kiện sẽ thực hiện để đáp ứng các sự kiện của trình phát nhất định, chẳng hạn như thay đổi trạng thái của người chơi hoặc thay đổi chất lượng phát lại video.

Nó xác định các loại sự kiện khác nhau mà API có thể gửi và giải thích cách viết trình nghe sự kiện để phản hồi lại những sự kiện đó. Nó cũng thông tin chi tiết các chức năng JavaScript khác nhau mà bạn có thể gọi để điều khiển đoạn video cũng như các tham số của chương trình, bạn có thể sử dụng để tùy chỉnh thêm đoạn video.

3.3.2. Ứng dụng API vào hệ thống

Do đó em đã tìm hiểu và sử dụng công nghệ api để bắt các sự kiện (event) trên video bài giảng nhằm chèn câu hỏi vào video theo yêu cầu của giáo viên

Trong quá trình nghiên cứu tìm hiểu nhu cầu của sinh viên tác giả nhận thấy trong quá trình học trực tuyến thông qua các video bài giảng sinh viên rất khó có thể tập trung xem hết video mà không bị nhàm chán gây ảnh hưởng đến kết quả học tập của sinh viên. Xuất phát từ nhu cầu thực tế đó tác giả có nghiên cứu và đã đưa ra ý tưởng là sẽ chèn các câu hỏi vào các video để cho sinh viên trả lời dưới dạng trắc nghiệm. Sau khi sinh viên trả lời xong thì sẽ được xem tiếp video, điều đó sẽ tạo nên sự hứng thú cho sinh viên trong quá trình học tập đồng thời cũng giúp sinh viên hiểu rõ về bài giảng hơn cũng như tiếp thu kiến thức tốt hơn.



Hình 3.6 Giao diện video có chèn câu hỏi

3.4. CÁC BƯỚC CÀI ĐẶT HỆ THỐNG

XAMPP là viết tắt của Cross-Platform (X) , Apache (A) , MySQL (M) , PHP (P) và Perl (P). Nó đơn giản , nhẹ và rất dễ dàng cho các nhà phát triển để tạo ra một máy chủ web địa phương cho mục tiêu thí nghiệm. Tất cả mọi thứ bạn cần phải thiết lập một máy chủ web - áp dụng máy chủ (Apache) , cơ sở dữ liệu (MySQL) , và ngôn ngữ kịch bản (PHP).

XAMPP có bốn thành phần chính:

1. Apache: Apache là máy chủ áp dụng web xử lý và cung cấp nội dung web với máy tính. Apache là máy chủ web phổ quát nhất trực tuyến.

2. MySQL: Mỗi áp dụng web , dù đơn giản hay Rắc rối , đòi hỏi phải có một cơ sở dữ liệu để lưu trữ các dữ liệu thu thập được. MySQL , đó là mã nguồn mở , là hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu phổ quát nhất trên thế giới. Bạn có khả năng tìm hiểu làm thế nào để làm chủ PHP với cơ sở dữ liệu MySQL này miễn phí cho người mới bắt đầu khóa học.

3. PHP: viết tắt của Hypertext Preprocessor. Nó là một ngôn ngữ kịch bản phía máy chủ , một trong những ngôn ngữ phổ quát nhất trên thế giới , bao gồm cả

WordPress và Facebook đều dùng nó. PHP là mã nguồn mở , tương đối dễ dàng để tìm hiểu , và hoạt động hoàn hảo với MySQL , làm cho nó một tuyển trạch phổ quát cho các nhà phát triển web.

4. Perl: Perl là một cấp cao , ngôn ngữ lập trình động được sử dụng rộng rãi trong lập trình mạng , quản trị hệ thống... Mặc dầu ít phổ quát cho mục tiêu phát triển web , Perl thừa thãi áp dụng thích hợp.

Các phiên bản khác nhau của XAMPP có khả năng có các thành phần Sửa sang như phpMyAdmin , OpenSSL.. Đặt tạo ra các máy chủ web đầy đủ.

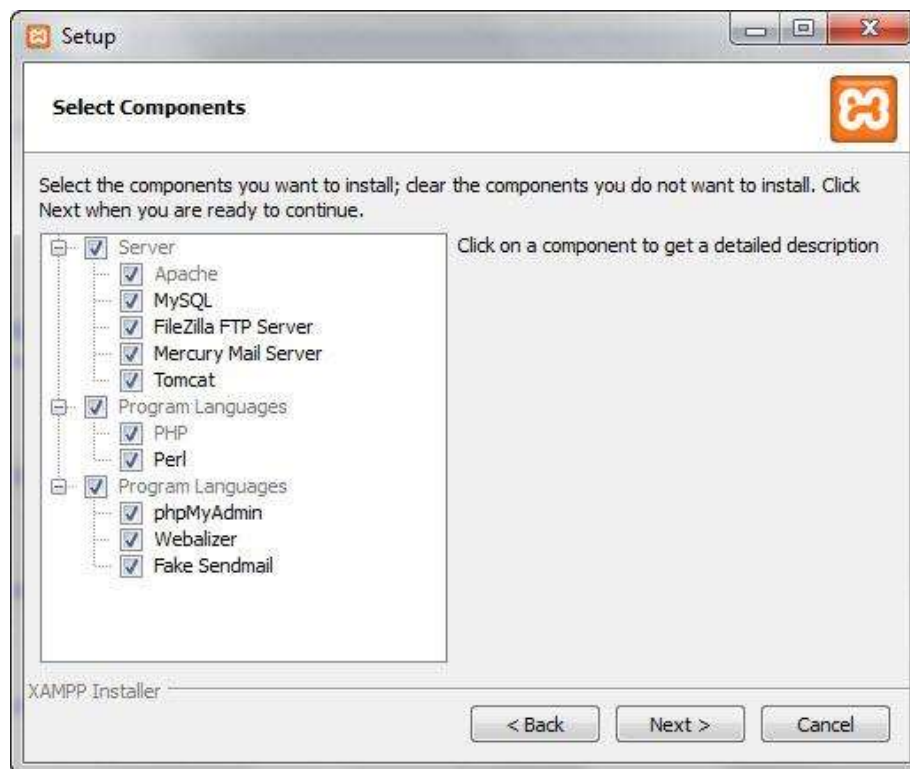
Cài đặt XAMPP

Vào trang chủ apachefriends.org/index.html bạn có khả năng download theo nhiều phiên bản của XAMP về máy sau đó tiến hành cài đặt.



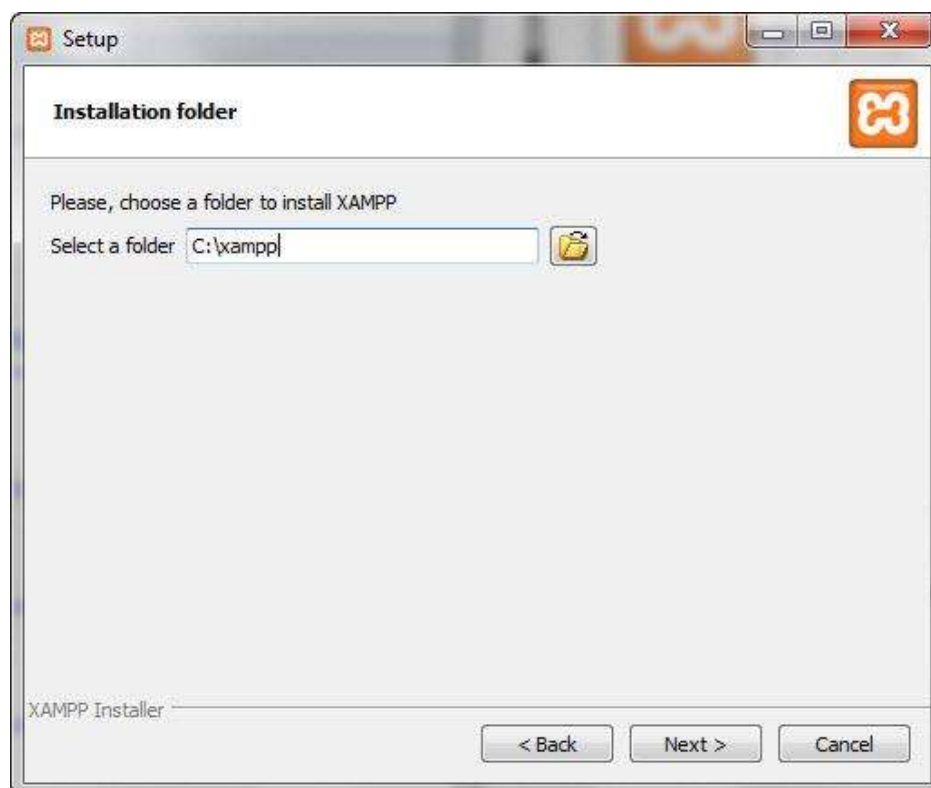
Hình 3.7 Giao diện cài đặt XAMPP 1

Chọn Next



Hình 3.8 Giao diện cài đặt XAMPP 2

Chọn Next



Hình 3.9 Giao diện cài đặt XAMPP 3

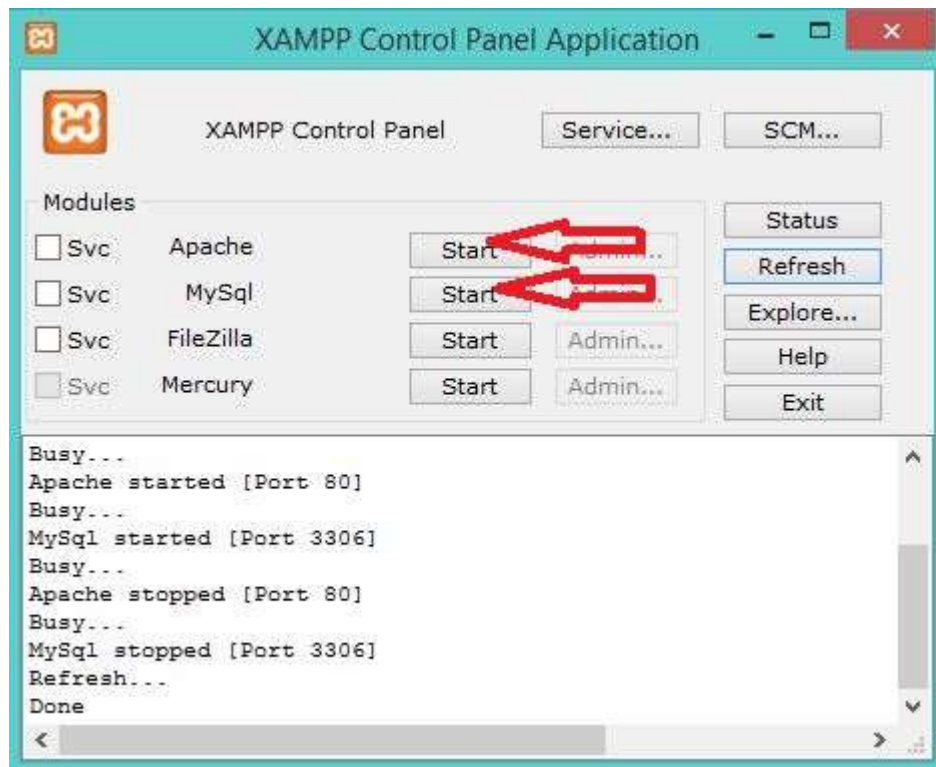
Chọn Next



Hình 3.10 Giao diện cài đặt XAMPP 4

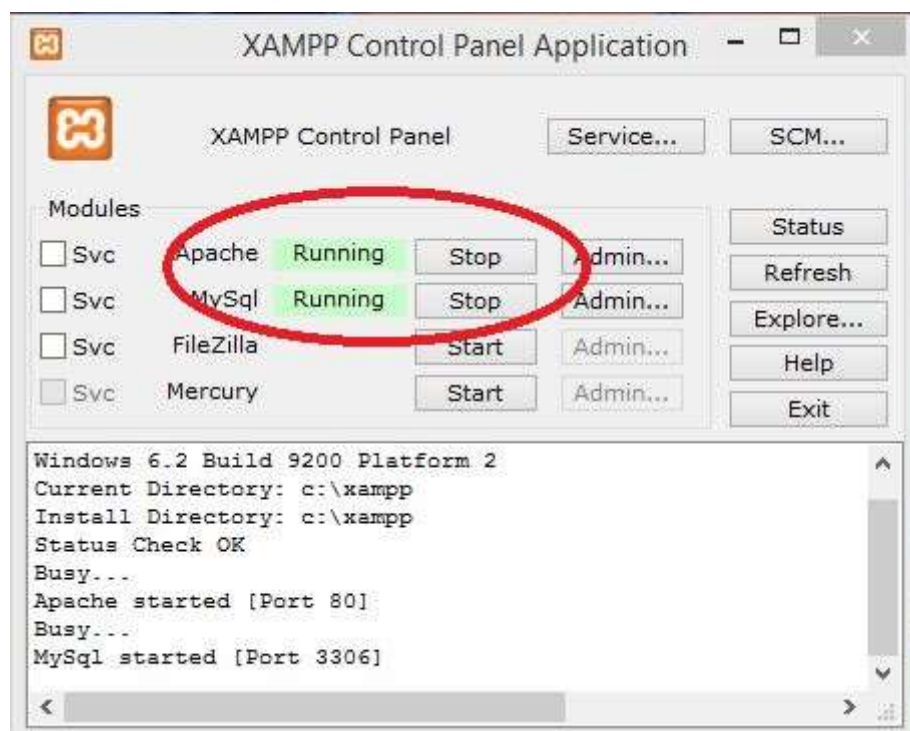
Chọn Finish

Để hoàn tất việc cài đặt thì nên Restart lại máy tính
sau đó nhấn vào biểu tượng XAMPP trên desktop và Start Apache và MySQL



Hình 3.11 Màn hình khởi động XAMPP

Nếu mọi việc cài đặt đúng thì sẽ start được Apache



Hình 3.12 Giao diện XAMPP khi khởi động Apache và MySQL

Bây giờ server chạy sẽ là: ocalhost/xampp/

PHPMyAdmin quản lý database MySQL sẽ là: localhost/phpmyadmin/

Lưu ý: default thì khi cài đặt server root dùng port 80. Trong trường hợp máy đã dùng port 80 khi đã cài IIS thì sự cố bây giờ là va chạm port với nhau.

Để khắc phục thì hoặc tạm tắt IIS khi chạy Apache hoặc có khả năng cho apache chạy Port khác bằng cách vào cấu hình trong file C:\xampp\apache\conf

Tìm chuỗi Listen 80 -----> Listen 88 (nghĩa là thay vì dùng port 80 ta muốn sử dụng port 88), Restart lại Apache và test

Bây giờ server chạy sẽ là: localhost:88/xampp/

PHPMyAdmin quản lý database MySQL sẽ là: localhost:88/phpmyadmin/

3.5. THỬ NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ

3.5.1. Các kết quả đạt được

a. Trang addmin

Trang này dành cho người quản trị hệ thống. Người quản trị có các chức năng đó là : quản lý chung về học tập và quản lý về thành viên đăng nhập hệ thống.

Quản lý môn học: người quản trị có thể thêm, sửa, xóa các môn học trên hệ thống.



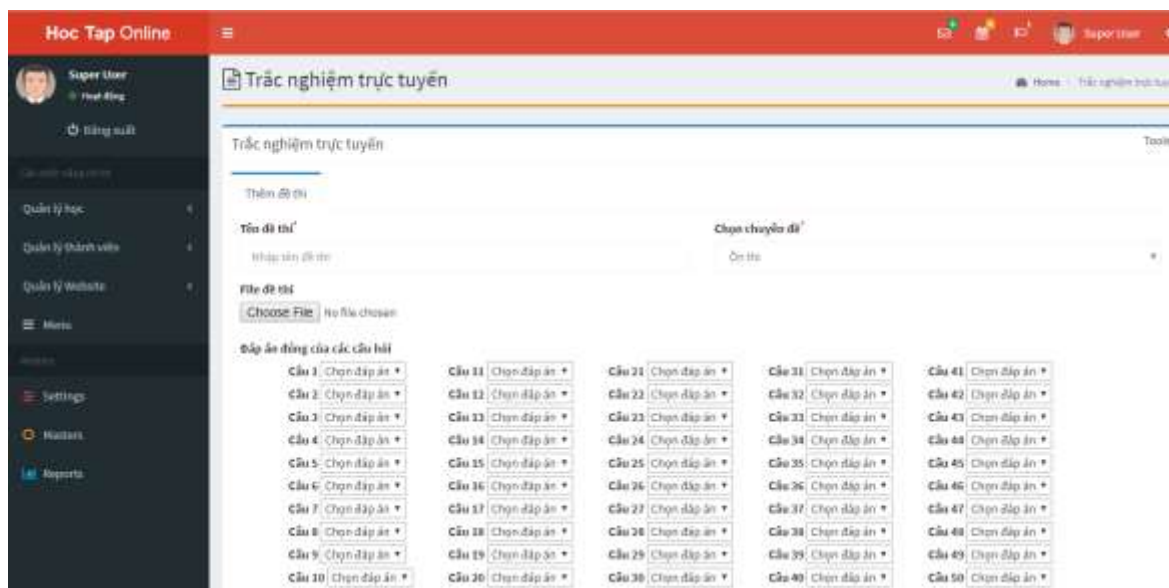
Hình 3.13 Màn hình quản lý môn học

Quản lý chuyên đề: Người quản trị có thể thêm chuyên đề, thêm bài giảng, và xóa chuyên đề.



Hình 3.13. Màn hình quản lý chuyên đề

Quản lý trắc nghiệm trực tuyến: người quản trị có quyền thêm các đề thi trắc nghiệm trực tuyến lên đồng thời chọn các đáp án cho đề thi này.



Hình 3.14 Màn hình tạo đề thi trắc nghiệm trực tuyến

Quản lý hỏi đáp: Người quản trị có quyền xóa các câu hỏi không hay hoặc không cần trả lời của các sinh viên và giáo viên trên hệ thống



Hình 3.15 Màn hình quản lý hỏi đáp

Quản lý tài liệu: Người quản trị có quyền đưa thêm mới, chỉnh sửa, xóa tài liệu đã đưa lên hệ thống.



Hình 3.16 Màn hình quản lý tài liệu

Quản lý thành viên: Người quản trị có quyền thêm thành viên mới và quản lý danh sách giáo viên, sinh viên



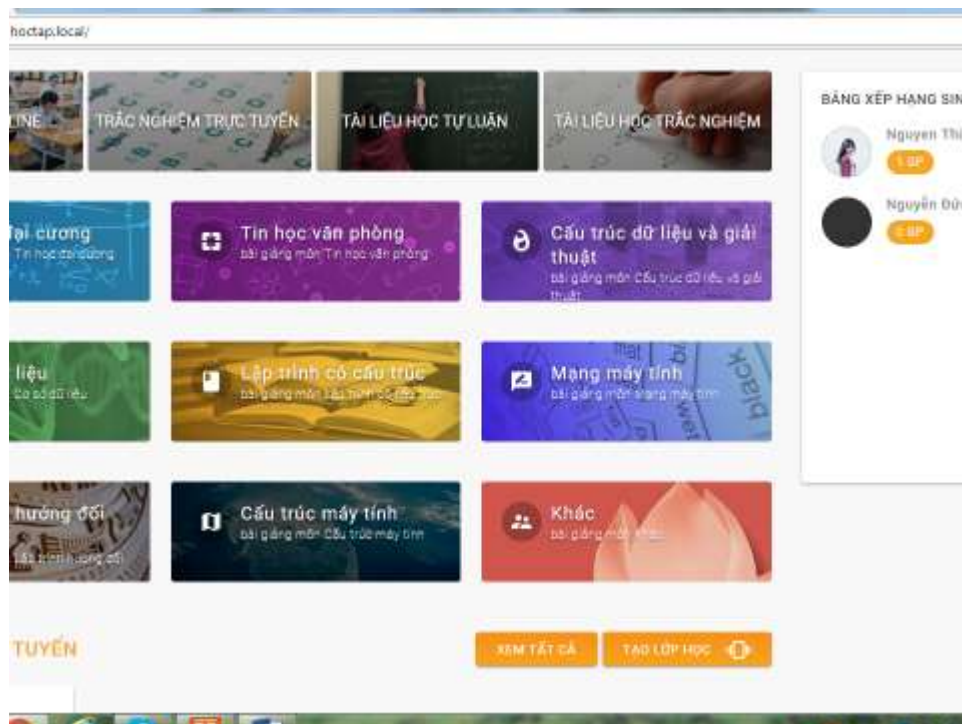
Hình 3.17 Màn hình quản lý thành viên

b. Trang học tập

Trang này dành cho giáo viên và sinh viên, giúp cho giáo viên có thể giới thiệu tài liệu và tổ chức thi online cho sinh viên, giúp cho sinh viên có thể học tập, nghiên cứu, làm bài trắc nghiệm và bài thi online trên hệ thống.

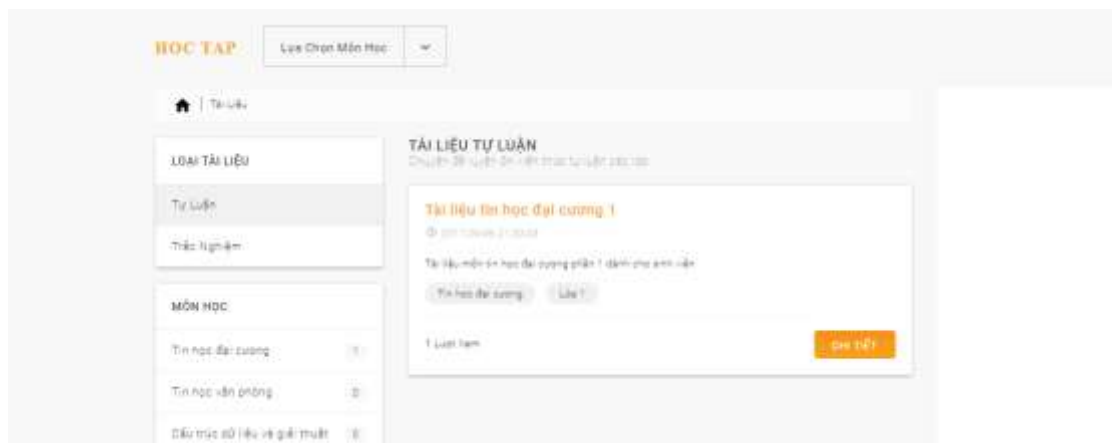
Sinh viên

Chức năng chính của trang đó là sinh viên có thể tìm tài liệu theo tên môn học, hoặc tìm theo tài liệu học tự luận, tài liệu học trắc nghiệm. Ngoài ra hệ thống còn tổ chức phòng thi online, và trắc nghiệm trực tuyến.

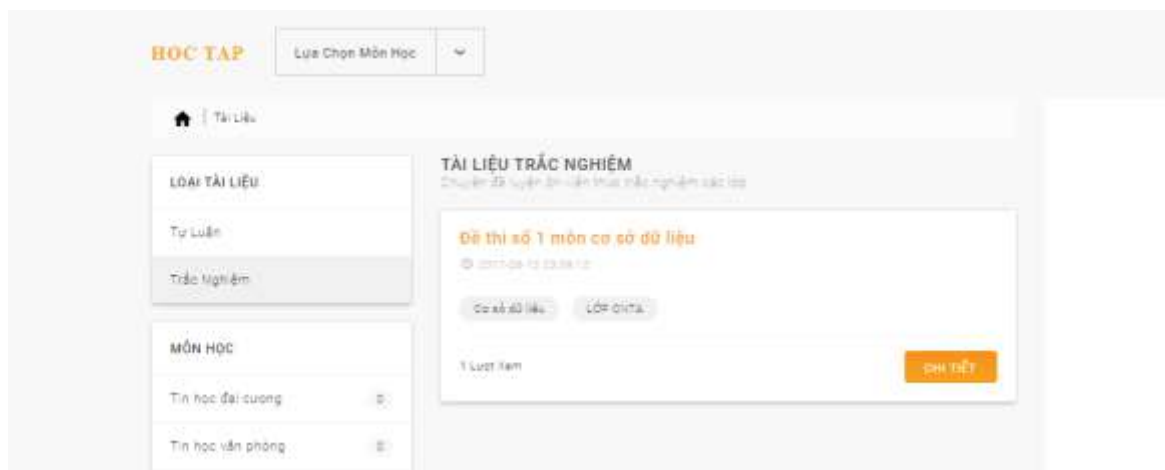


Hình 3.18 Màn hình chính của hệ thống

Để tìm tài liệu sinh viên có thể chọn vào biểu tượng tài liệu học tự luận hoặc tài liệu học trắc nghiệm.

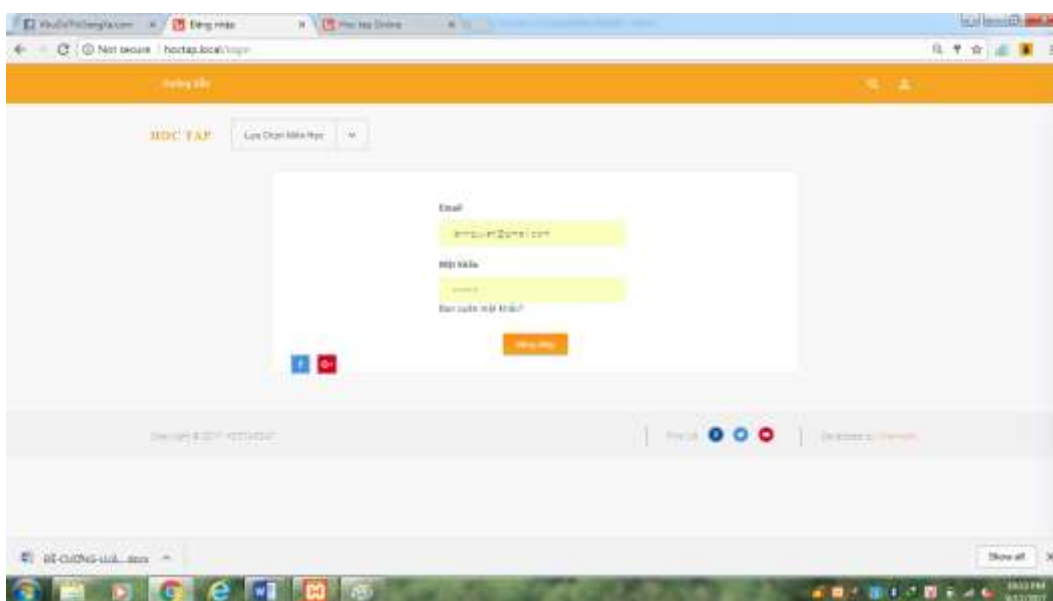


Hình 3.19 Giao diện màn hình tìm tài liệu tự luận



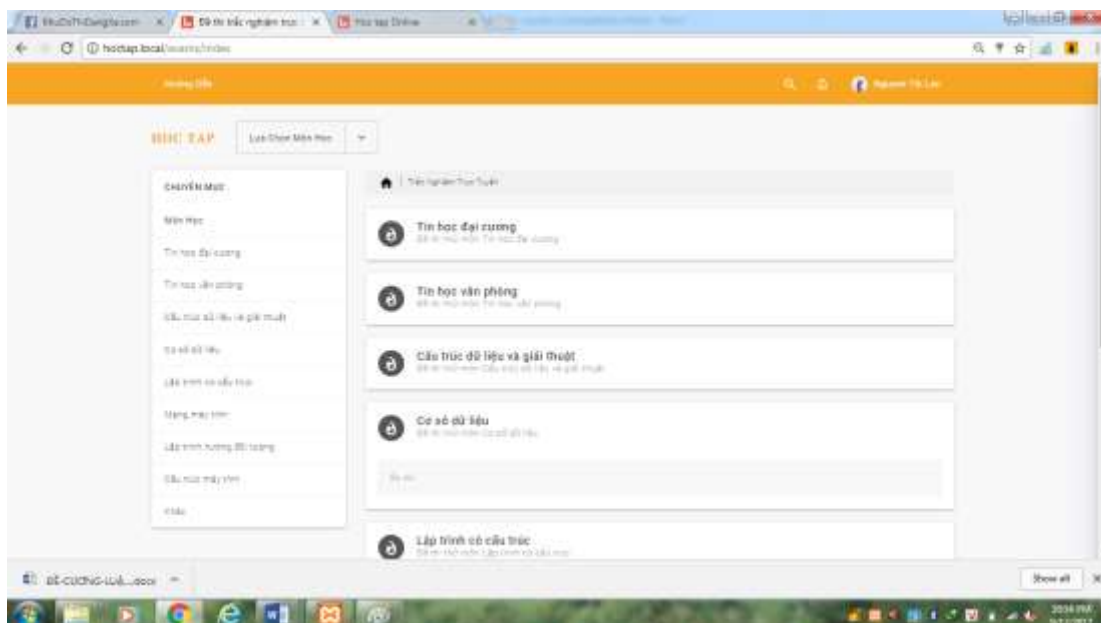
Hình 3.20 *Giao diện màn hình tìm tài liệu trắc nghiệm*

Để thi online sinh viên chọn biểu tượng phòng thi online, sau đó sinh viên phải đăng nhập bằng tài khoản của mình thì mới vào được phòng thi. Phòng thi chỉ mở khi giáo viên cho phép, giáo viên sẽ quy định thời gian làm bài và thời gian bắt đầu làm bài của sinh viên.



Hình 3.21 *Giao diện màn hình đăng nhập của sinh viên*

Trắc nghiệm trực tuyến để sinh viên có thể vào đó làm các bài tập trắc nghiệm để tự kiểm tra trình độ của mình, phần này không có chấm điểm và tính thời gian.

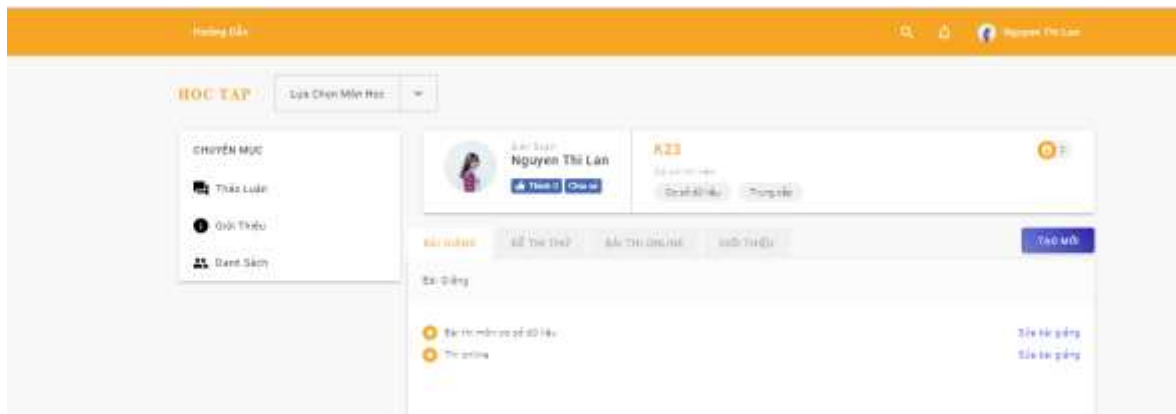


Hình 3.22 Giao diện màn hình chọn đề trắc nghiệm

Giáo viên

Giáo viên có quyền tạo các lớp học trực tuyến trên hệ thống, đưa các tài liệu tham khảo lên, tổ chức cho lớp học thi online, giải đáp thắc mắc cho sinh viên

Hình 3.23 Giao diện màn hình cho phép giáo viên tạo đề thi online



Hình 3.24 Giao diện màn hình để giáo viên load tài liệu lên

Nếu tài liệu là một video thì giáo viên có thể chèn các câu hỏi vào video để học sinh trả lời nhằm kiểm tra kiến thức của học sinh đồng thời cũng tránh sự nhàm chán cho học sinh khi phải xem một bài giảng liên tục quá dài.



Hình 3.25 Giao diện màn hình để giáo viên chèn câu hỏi vào mỗi video

3.5.2. Môi trường thử nghiệm

Thử nghiệm được tiến hành với hệ đào tạo Cao đẳng chuyên nghiệp, ngành Công nghệ thông tin tại Trường Cao đẳng Kinh tế kỹ thuật Trung ương.

Tác giả chọn thử nghiệm trên các môn học của khoa công nghệ thông tin. Tác giả tiến hành đưa các tài liệu, bài thi lên hệ thống và yêu cầu sinh viên của mình về tìm hiểu học tập dựa trên những tài liệu đó, sau đó tác giả tổ chức lớp và tổ chức thi online cho các sinh viên đó.

Tác giả cũng nhờ các thầy cô trong khoa và trong các phòng ban liên quan truy cập hệ thống để đánh giá mức độ khả quan của hệ thống và cũng đã nhận được nhiều ý kiến khác nhau.

3.5.3. Test-case

Testcase cho giao diện màn hình

STT	Tên chức năng	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Đánh giá
1	Màn hình quản lý của admin	1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Kiểm tra các màn hình quản lý	-Bố cục trang cân đối, không bị vỡ lệch - Font,size chữ, button cân đối - Màu sắc hài hòa - Hình ảnh hiển thị không vỡ lệch form		
2	Màn hình quản lý của học sinh/giáo viên	1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Kiểm tra các màn hình hiển thị	-Bố cục trang cân đối, không bị vỡ lệch - Font,size chữ, button cân đối - Màu sắc hài hòa - Hình ảnh hiển thị không vỡ lệch form		

Bảng 3.1 Bảng Test-case cho giao diện màn hình

Testcase cho hệ thống quản lý của admin

ST T	Tên chức năng	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Đánh giá
1	Quản lý môn học	1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Chọn vào tab Quản lý môn học ở Menu	- Hiện thị màn hình quản lý môn học		
		1. Tại màn hình quản lý môn học, chọn thêm mới môn học 2. Nhập thông tin môn học, sau đó chọn Save	- Tạo mới môn học thành công - Hiện thị đúng thông tin môn học vừa tạo ở màn hình quản lý và ở màn hình học tập về môn học		
		1. Tại màn hình quản lý môn học, chọn chỉnh sửa môn học 2. Chỉnh sửa thông tin môn học, sau đó chọn Save	- Chỉnh sửa môn học thành công - Hiện thị đúng thông tin môn học vừa được chỉnh sửa ở màn hình quản lý và ở màn hình học tập về môn học		
		1. Tại màn hình quản lý môn học, chọn xóa môn học	- Xóa môn học thành công ở màn hình quản lý và màn hình học tập về môn học		
2	Quản lý chuyên đề	1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Chọn vào tab Quản lý chuyên đề ở Menu	- Hiện thị màn hình quản lý chuyên đề		
		1. Tại màn hình quản lý chuyên đề, chọn thêm mới chuyên đề 2. Nhập thông tin chuyên đề, sau đó chọn Save	- Tạo mới chuyên đề thành công - Hiện thị đúng thông tin chuyên đề vừa tạo ở màn hình quản lý và ở màn hình học tập về chuyên đề		

		1. Tại màn hình quản lý chuyên đề, chọn chỉnh sửa chuyên đề 2. Chỉnh sửa thông tin chuyên đề, sau đó chọn Save	- Chỉnh sửa chuyên đề thành công - Hiện thị đúng thông tin chuyên đề vừa được chỉnh sửa ở màn hình quản lý và ở màn hình học tập về chuyên đề		
		1. Tại màn hình quản lý chuyên đề, chọn xóa chuyên đề	- Xóa chuyên đề thành công ở màn hình quản lý và màn hình học tập về chuyên đề		
3	Quản lý trắc nghiệm trực tuyến	1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Chọn vào tab Trắc nghiệm trực tuyến ở Menu	- Hiện thị màn hình quản lý trắc nghiệm trực tuyến		
		1. Tại màn hình quản lý trắc nghiệm trực tuyến, chọn thêm Đề thi 2. Tại màn hình thêm đề thi : - Nhập tên đề thi - Chọn chuyên đề thi - Upload file đề thi - Chọn Save	- Tạo mới đề thi trắc nghiệm trực tuyến thành công - Hiện thị đúng thông tin đề thi trắc nghiệm trực tuyến vừa tạo ở màn hình quản lý và ở màn hình học tập về đề thi trắc nghiệm trực tuyến		
		1. Tại màn hình quản lý trắc nghiệm trực tuyến, chọn thêm Đề thi 2. Tại màn hình thêm đề thi : - Không Nhập tên đề thi hoặc không chọn chuyên đề thi - Upload file đề thi - Chọn Save	Hiện thị thông báo lỗi, cần phải nhập hạng mục tên đề thi và chuyên đề thi		

		1. Tại màn hình quản lý trắc nghiệm trực tuyến, chọn thêm Đề thi 2. Tạo đề thi thành công 3. Chọn/Chỉnh sửa đáp án đúng cho đề thi	Chọn và chỉnh sửa đáp án thành công		
4	Quản lý tài liệu	1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Chọn vào tab Quản lý tài liệu ở Menu	- Hiện thị màn hình quản lý tài liệu		
		1. Tại màn hình quản lý tài liệu, chọn thêm mới tài liệu 2. Nhập thông tin tài liệu, sau đó chọn Save	- Tạo mới tài liệu thành công - Hiện thị đúng thông tin tài liệu vừa tạo ở màn hình quản lý và ở màn hình học tập về tài liệu		
		1. Tại màn hình quản lý tài liệu, chọn chỉnh sửa tài liệu 2. Chỉnh sửa thông tin tài liệu, sau đó chọn Save	- Chỉnh sửa tài liệu thành công - Hiện thị đúng thông tin tài liệu vừa được chỉnh sửa ở màn hình quản lý và ở màn hình học tập về tài liệu		
		1. Tại màn hình quản lý tài liệu, chọn xóa tài liệu	- Xóa tài liệu thành công ở màn hình quản lý và màn hình học tập về tài liệu		
5	Quản lý thành viên	1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Chọn vào tab Quản lý thành viên ở Menu	- Hiện thị màn hình quản lý thành viên		

		1. Tại màn hình quản lý thành viên, chọn thêm mới thành viên 2. Nhập thông tin thành viên, sau đó chọn Save	- Tạo mới thành viên thành công - Thành viên vừa được tạo, có thể đăng nhập thành công ở trang quản lý học tập		
--	--	--	---	--	--

Bảng 3.2 Bảng Testcase cho hệ thống quản lý của admin

Testcase phân quyền giáo viên và học sinh

STT	Tên chức năng	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Đánh giá
1	Quyền giáo viên	1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Nhập đúng email và mật khẩu của tài khoản giáo viên 3. Chọn Đăng nhập	- Đăng nhập thành công - Hiện thị màn hình học tập của giáo viên - Hiện thị menu tương ứng với các chức năng của giáo viên		
2	Quyền học sinh	1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Nhập đúng email và mật khẩu của tài khoản học sinh 3. Chọn Đăng nhập	- Đăng nhập thành công - Hiện thị màn hình học tập của học sinh - Hiện thị menu tương ứng với các chức năng của học sinh - Học sinh sẽ không nhìn thấy các chức năng của giáo viên		

Bảng 3.3 Testcase phân quyền giáo viên và học sinh

Testcase cho hệ thống học tập của học sinh và giảng viên

STT	Tên chức năng	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Đánh giá
1	Đăng nhập	1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Nhập đúng email và mật khẩu 3. Chọn Đăng nhập	- Đăng nhập thành công - Hiện thị màn hình học tập		
2		1. Truy cập vào trang chủ hệ thống 2. Nhập sai email hoặc mật khẩu 3. Chọn Đăng nhập	- Không thể đăng nhập - Hiện thị thông báo lỗi		
3	Màn hình tìm Tài liệu tự luận	1. Học sinh Đăng nhập thành công vào trang chủ hệ thống 2. Chọn vào tab Tài liệu tự luận ở Menu 3. Kiểm tra màn hình hiển thị	- Hiện thị màn hình quản tài liệu tự luận : + Nội dung hiển thị đúng + Hiện thị đúng thời gian + Hiện thị đúng số lượt xem		
4		1. Học sinh Đăng nhập thành công vào trang chủ hệ thống 2. Chọn vào tab Tài liệu tự luận ở Menu 3. Tại màn hình Tài liệu tự luận, chọn vào button Chi tiết	Hiện thị màn hình chi tiết cho một tài liệu		
5	Màn hình tạo lớp học online dành cho giáo viên	1. Giáo viên Đăng nhập thành công vào trang chủ hệ thống 2. Tạo thông tin lớp học online	-Tạo thông tin lớp học online thành công - Học sinh có thể vào học		

6	Màn hình upload tài liệu dành cho giáo viên	1. Giáo viên Đăng nhập thành công vào trang chủ hệ thống 2. Tạo thông tin lớp học online 3. Chọn upload tài liệu môn học	Upload tài liệu thành công - Học sinh có thể xem được tài liệu môn học		
---	---	--	---	--	--

Bảng 3.4 Testcase cho hệ thống học tập của học sinh và giảng viên

3.5.4. Đánh giá kết quả

Trong hệ thống tác giả đã xây dựng thành công quy trình tổ chức lớp học trên hệ thống và tổ chức cho sinh viên lấy tài liệu đồng thời thi online. Với hệ thống này tác giả đã xây dựng được một số nội dung chính sau:

STT	Nội dung	Kết quả
1	Tài liệu học tập	Tốt
2	Tài liệu tự luận	Tốt
3	Tài liệu học trắc nghiệm	Tốt
4	Phòng thi online	Trung bình
5	Trắc nghiệm trực tuyến	Trung bình
6	Tổ chức lớp học	Trung bình

Bảng 3.5 Bảng kết quả đạt được

Do đặc thù nền giáo dục Việt Nam cũng như điều kiện hạ tầng công nghệ và thói quen của người học, đào tạo trực tuyến vẫn đang trong vai trò hỗ trợ giảng dạy, kết hợp với phương pháp truyền thống. nên hệ thống sẽ triển khai từng bước theo các mô hình thí điểm và đánh giá hiệu quả, nhân rộng kết quả sau khi hoàn thành.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 3

Trong chương này tác giả đã trình bày về thiết kế chi tiết của hệ thống như trang admin và trang học tập cũng như việc cài đặt các chức năng. Đồng thời cũng đưa ra một số dạng biểu đồ như biểu đồ lớp, biểu đồ usecase... để xây dựng hệ thống. Ngoài ra chương 3 cũng đã trình bày sơ bộ về cách cài đặt hệ thống cũng như các môi trường thử nghiệm và kết quả thử nghiệm của hệ thống. Về cơ bản tác giả đã xây dựng hệ thống gồm có đầy đủ các chức năng của một hệ thống hỗ trợ học tập tại một trường học

CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. CÁC KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Trong nội dung luận văn tác giả đã trình bày kết quả nghiên cứu về tình trạng giáo dục, phương pháp áp dụng công nghệ thông tin trong dạy học ở trong các trường cao đẳng nói chung và trường cao đẳng kinh tế kỹ thuật trung ương nói riêng. Từ đó tác giả nhận thấy cần thiết phải xây dựng một hệ thống hỗ trợ giảng dạy nhằm giúp giáo viên và sinh viên thuận lợi hơn trong quá trình giảng dạy và học tập. Hệ thống này đã tiết kiệm được rất nhiều thời gian, công sức cho cả giáo viên và sinh viên trong quá trình học tập và giảng dạy, giúp cho các em sinh viên tìm được tài liệu theo môn học một cách dễ dàng. Đồng thời hỗ trợ cho giáo viên trong việc quản lý, kiểm tra sinh viên tốt hơn.

4.2. ƯU NHƯỢC ĐIỂM CỦA PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG

4.2.1. Ưu điểm

Hệ thống đã giúp cho giáo viên và sinh viên tương tác, trao đổi, học tập tốt hơn. Hệ thống đã giúp cho sinh viên tìm kiếm tài liệu học tập nhanh chóng đồng thời giảm thiểu thời gian lên lớp của sinh viên và giáo viên. Thông qua hệ thống các em sinh viên còn có thể trao đổi học hỏi kiến thức lẫn nhau thông qua phân hỏi đáp thắc mắc, giáo viên cũng dễ dàng nắm bắt được lượng kiến thức mà các em sinh viên đã thu nhận được trong quá trình học tập.

Hệ thống giúp giảm thiểu được thời gian tổ chức học tập, thời gian chấm bài và thời gian tổ chức thi cho các phòng ban, giáo viên liên quan qua đó tiết kiệm được khá nhiều chi phí cho việc đào tạo

4.2.2. Nhược điểm

Tuy hệ thống đã đạt được một số kết quả mong muốn nhưng bên cạnh đó hệ thống còn một số nhược điểm sau: Một số chức năng của hệ thống còn chưa được hoàn chỉnh, chưa có sự tương tác tốt giữa giáo viên và sinh viên. Các tài liệu, bài giảng và đề thi đưa lên hệ thống chưa nhiều.

4.2.3. Các hướng phát triển trong tương lai

Mặc dù đã đạt được một số kết quả trong môi trường thử nghiệm, tuy nhiên, luận văn cần khắc phục một số vấn đề và phát triển ở giai đoạn tiếp theo như sau.

Đó là: chức năng còn thiếu so với thực tế có thể được áp dụng, một số chức năng còn chưa được hoàn thiện. Điều này cần sớm được khắc phục trong quá trình hoàn thiện mã nguồn của luận văn.

Một số tính năng có thể tích hợp thêm vào hệ thống bao gồm: Cấu trúc lại lớp học, cho phép có các nhóm nhỏ trong từng lớp để hỗ trợ học tập và làm việc theo nhóm.

Song song với việc phát triển các tính năng mới, hệ thống sẽ được đưa vào sử dụng để sớm có phản hồi và thực hiện những điều chỉnh cho phù hợp hơn với nhu cầu thực tế của người dạy cũng như người học.

Trong quá trình thực hiện đề tài, do có sự giới hạn về thời gian, khả năng làm việc của bản thân còn hạn chế, nên luận văn không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong được sự góp ý của thầy cô và bạn bè

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Christopher Pappas (2016), *eLearning 101 – A practical Guide*.
2. David Powers (2008), *PHP Object-Oriented Solutions*, Apress.
3. Murach's PHP and MySQL (2nd Edition) (2014), *by Joel Murach and Ray Harris*
4. MySQL Cookbook, 3rd Edition (2014), *By Paul DuBois*.
5. PHP Cookbook: Solutions & Examples for PHP Programmers (3rd Edition), *by David Sklar (Author), Adam Trachtenberg (Author)*
6. Modern PHP: New Features and Good Practices (1st Edition), *by Josh Lockhart (Author)*
7. PHP and MySQL for Dynamic Web Sites: Visual QuickPro Guide (4th Edition), *by Larry Ullman (Author)*

Website:

8. <https://jquery.com/>
9. <https://www.mysql.com/>
10. <http://www.php.com.vn>
11. https://developers.google.com/youtube/iframe_api_reference
12. <http://searchmicroservices.techtarget.com/definition/application-program-interface-API>