

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

HUỲNH THỊ TÂM THƯƠNG

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ
XÂY DỰNG HỆ THỐNG HỖ TRỢ ĐÀO TẠO TRỰC TUYẾN
TẠI TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM**

Chuyên ngành : **KHOA HỌC MÁY TÍNH**

Mã số : **60.48.01**

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT

Đà Nẵng - 2010

Công trình được hoàn thành tại
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

Người hướng dẫn khoa học: **PGS.TS Võ Trung Hùng**

Phản biện 1 : **TS. Trương Công Tuấn**

Phản biện 2 : **TS. Nguyễn Tấn Khôi**

Luận văn đã được bảo vệ tại Hội đồng chấm Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ kỹ thuật họp tại Đại học Đà Nẵng vào ngày 17 tháng 12 năm 2010.

Có thể tìm hiểu luận văn tại:

- Trung tâm Thông tin-Học liệu, Đại học Đà Nẵng
- Trung tâm Học liệu, Đại học Đà Nẵng

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài.

Trong những năm gần đây, sự phát triển không ngừng của Công nghệ thông tin nói chung và Internet nói riêng đã mang lại những thay đổi đáng kể trong cuộc sống. Internet đã thật sự là môi trường thông tin liên kết mọi người trên toàn thế giới gần lại với nhau, cùng chia sẻ những vấn đề mang tính toàn xã hội.

Tận dụng môi trường Internet, xu hướng phát triển của các phần mềm hiện nay là xây dựng các ứng dụng có khả năng chia sẻ cao, vận hành không phụ thuộc vào vị trí địa lý cũng như hệ điều hành; tạo điều kiện cho mọi người có thể trao đổi, tìm kiếm thông tin, học tập một cách dễ dàng và thuận tiện.

Thực tế cho thấy việc giảng dạy ở các trường, cũng như việc học tập của người học đang gặp nhiều khó khăn. Việc xây dựng một mô hình giảng dạy, đào tạo trên Internet với việc ứng dụng mã nguồn mở là thật sự cần thiết, nó sẽ giúp cho người học giảm thiểu được những khó khăn trong quá trình học tập cũng như trong quá trình giảng dạy, từ đó nâng cao chất lượng dạy học ở các trường. ELearning là một trong những giải pháp đó.

Khái niệm ELearning ra đời đã đánh dấu bước ngoặt mới trong việc áp dụng công nghệ thông tin và truyền thông vào lĩnh vực giáo dục và đào tạo. Đây là một trong những ứng dụng điển hình dựa trên Web và Internet. Hệ thống này có thể được coi là một giải pháp tổng thể dùng các công nghệ máy tính để quản lý: học sinh, giảng dạy theo yêu cầu (Lecture On Demand-LOD), các lớp học được tổ chức theo lịch trình đồng bộ, lớp học qua vệ tinh, các phòng lab đa phương tiện

hỗ trợ thiết kế bài giảng, thư viện điện tử, nhóm học tập (Groupwave) cho phép trao đổi thông tin giữa các học sinh, giữa học sinh với giáo viên và giữa các giáo viên với nhau. Lúc này việc học không chỉ bó hẹp cho học sinh, sinh viên ở các trường học mà dành cho tất cả mọi người, không kể tuổi tác, không có điều kiện trực tiếp đến trường,... Đây chính là chất xúc tác đang làm thay đổi toàn bộ mô hình học tập trong thế kỉ này – cho học sinh, sinh viên, viên chức và cho nhiều loại đối tượng tiềm năng khác như bác sĩ, y tá và giáo viên- thực tế là cho bất cứ ai mong muốn được học tập dù dưới hình thức chính thống hay không chính thống.

Hiện nay, ELearning được sử dụng tại rất nhiều tổ chức, công ty, trường học vì những lợi ích mà nó mang lại như: giảm chi phí tổ chức và quản lý đào tạo; rút ngắn thời gian đào tạo; có thể học bất cứ lúc nào, tại bất kỳ nơi đâu,...

Xuất phát từ những lợi ích thực tế mà ELearning mang lại, tôi đã quyết định chọn đề tài tốt nghiệp cho mình là: “Nghiên cứu ứng dụng phần mềm mã nguồn mở để xây dựng hệ thống hỗ trợ đào tạo trực tuyến tại Trung tâm Phát triển Phần mềm”

2. Mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu

Trong quá trình nghiên cứu tôi đã tiến hành thực hiện những nhiệm vụ sau: nghiên cứu các vấn đề liên quan đến eLearning; nghiên cứu các tiêu chuẩn sử dụng trong eLearning; nghiên cứu, thử nghiệm một số công cụ dùng trong eLearning, thiết kế hệ thống eLearning cho Trung tâm Phát triển Phần mềm; xây dựng thử nghiệm cho một môn học hoàn chỉnh (Tin học văn phòng); đánh giá kết quả thử nghiệm. Tất cả những kết quả nghiên cứu ở trên đều nhằm bổ sung cơ sở lý luận về

việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học theo chiều hướng hiện đại hóa các phương tiện dạy học.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Hệ thống được xây dựng nhằm hỗ trợ cho việc đào tạo tại Trung tâm Phát triển Phần mềm, nên việc tìm hiểu công tác đào tạo cũng như việc triển khai xây dựng hệ thống eLearning của Trung tâm đóng vai trò rất quan trọng. Từ đó giúp tôi xác định được các đối tượng sử dụng hệ thống, cũng như xác định được phạm vi nghiên cứu của mình.

4. Phương pháp nghiên cứu

Để xây dựng được một hệ thống đào tạo trực tuyến thực sự hiệu quả trên môi trường internet, tôi đã tiến hành với ba phương pháp nghiên cứu đó là: nghiên cứu lý thuyết, mô hình hóa, và cuối cùng là phương pháp thực nghiệm. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết, với phương pháp này tôi tiến hành: nghiên cứu lý thuyết về eLearning, nghiên cứu một số mã nguồn mở, nghiên cứu một số hệ thống đào tạo trực tuyến, thực trạng dạy học ở Việt Nam. Phương pháp mô hình hóa: đề xuất mô hình eLearning cho Trung tâm Phát triển Phần mềm. Phương pháp thực nghiệm: thử nghiệm với mã nguồn mở, xây dựng hệ thống thử nghiệm tại Trung tâm Phát triển Phần mềm và cuối cùng là phát triển cho một môn học hoàn chỉnh. Cả ba phương pháp đã giúp tôi có cái nhìn chung nhất về một hệ thống eLearning, từ đó đưa ra được một mô hình eLearning cụ thể hơn cho Trung tâm.

5. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận văn

Việt Nam đang trong giai đoạn đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập sâu rộng với thế giới trên tất cả các lĩnh vực. Một trong những nhân tố quan trọng để đạt được mục tiêu trên là xây dựng

một xã hội học tập, được đào tạo liên tục, tự học, học ở trường, học trên mạng, thường xuyên trau dồi kỹ năng, kiến thức, phát triển trí tuệ và sáng tạo. Trong đó, đào tạo trực tuyến (eLearning) là một trong những giải pháp có nhiều tiềm năng và hứa hẹn đem lại hiệu quả cao thông qua ứng dụng CNTT và truyền thông trong giáo dục. Là một giáo viên giảng dạy tại Trung tâm, nên việc xây dựng một hệ thống eLearning cho phép tôi ứng dụng những kiến thức đã học trực tiếp vào công việc hàng ngày và nhằm nâng cao chất lượng đào tạo tại Trung tâm. Với đề tài là “Nghiên cứu ứng dụng phần mềm mã nguồn mở để xây dựng hệ thống hỗ trợ đào tạo trực tuyến tại Trung tâm Phát triển Phần mềm”, tôi đã làm sáng tỏ được vai trò cũng như hiệu quả của eLearning (giáo dục điện tử) trong thời đại hiện nay. Từ đó xây dựng thành công quy trình tạo nội dung bài giảng; ứng dụng thành công phần mềm mã nguồn mở để xây dựng hệ thống hỗ trợ đào tạo trực tuyến với qui trình tạo nội dung đã xây dựng.

6. Đặt tên đề tài

“NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ XÂY DỰNG HỆ THỐNG HỖ TRỢ ĐÀO TẠO TRỰC TUYẾN TẠI TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM”

7. Bố cục luận văn

Nội dung chính của luận văn được chia thành 3 chương như sau:

- ❖ *Chương 1: Nghiên cứu tổng quan.*
- ❖ *Chương 2: Phân tích thiết kế ứng dụng*
- ❖ *Chương 3: Triển khai cài đặt ứng dụng*

CHƯƠNG 1: NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN

Trong chương này tôi sẽ trình bày một số vấn đề mà tôi đã nghiên cứu trong thời gian vừa qua: vài nét về eLearning, giới thiệu một số mã nguồn mở phục vụ phát triển eLearning, và một số hệ thống eLearning

1.1. TỔNG QUAN VỀ ELEARNING

1.1.1. Giới thiệu

Một cách đơn giản, Elearning là sự ứng dụng công nghệ thông tin vào giáo dục (dạy và học) nhằm làm cho công việc giáo dục trở nên dễ dàng, rộng rãi và hiệu quả hơn.

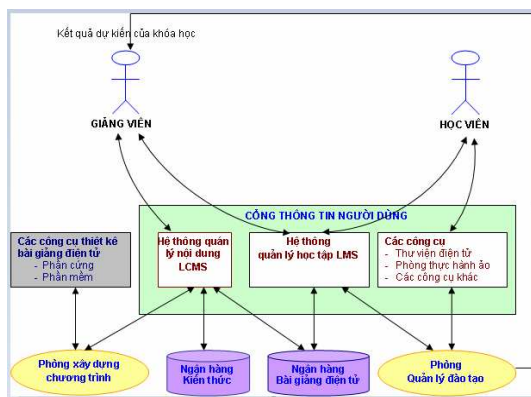
Một cách tổng quan, Elearning là tập hợp đa dạng các phương tiện, công nghệ kỹ thuật cho giáo dục như văn bản, âm thanh, phim ảnh, mô phỏng, trò chơi, phim, thư điện tử, các diễn đàn thảo luận, phòng hội thảo ảo... Học tập điện tử phù hợp với mọi đối tượng, mọi lứa tuổi và nó thực sự nổi trội hơn các phương pháp đào tạo khác. Để tạo ra các khóa học thật gần gũi với phương pháp dạy học truyền thống, các nhà cung cấp học tập điện tử thường đưa ra các khóa học kết hợp các tính năng trên với các chức năng như: làm bài tập, lớp học có giáo viên, các khóa học tự tương tác...

1.1.2. Ưu và nhược điểm của phương pháp Elearning

1.1.2.1. Lợi ích mà eLearning mang lại

1.1.2.2. Nhược điểm của phương pháp Elearning

1.1.3. Cấu trúc một hệ thống eLearning điển hình



Hình 1.1. Cấu trúc một hệ thống Eelearning điển hình

1.1.4. Các chuẩn eLearning

1.1.4.1. Chuẩn là gì?

ISO định nghĩa chuẩn là: “Các thoả thuận trên văn bản chứa các đặc tả kỹ thuật hoặc các tiêu chí chính xác khác được sử dụng một cách thống nhất như các luật, các chỉ dẫn, hoặc các định nghĩa của các đặc trưng, để đảm bảo rằng các vật liệu, sản phẩm, quá trình, và dịch vụ phù hợp với mục đích của chúng” [13]

Chuẩn e-Learning có thể giúp chúng ta giải quyết được những vấn đề sau: khả năng truy cập; tính khả chuyển; tính thích ứng; tính sử dụng lại; tính bền vững; tính giảm chi phí

1.1.4.2. Các chuẩn eLearning hiện có

- Chuẩn đóng gói (packaging standards)
- Chuẩn trao đổi thông tin (communication standards)
- Chuẩn metadata (metadata standards)

- Chuẩn chất lượng (quality standards)
- Một số chuẩn khác

Test Questions; Enterprise Information Model; Learner Information Packaging

1.1.4.3. Chuẩn đóng gói nội dung SCORM

SCORM (The Sharable Content Object Reference Model) do U.S.Department of Defense (DoD) phát triển đầu tiên.

SCORM là một mô hình tham khảo các chuẩn kỹ thuật, các đặc tả và các hướng dẫn có liên quan đưa ra bởi các tổ chức khác nhau dùng để đáp ứng các yêu cầu ở mức cao của nội dung học tập và các hệ thống thông qua các đặc tính sau: tính truy cập được (Accessibility); tính thích ứng được (Adaptability); tính kinh tế (Affordability); tính bền vững (Durability); tính linh động (Interoperability); tính tái sử dụng (Reusability)

1.1.5. So sánh phương pháp đào tạo truyền thống với phương pháp eLearning

1.1.5.1. Phương pháp truyền thống

1.1.5.2. So sánh

Bảng 1.1. So sánh phương pháp đào tạo truyền thống với Elearning

	<i>Phương pháp truyền thống</i>	<i>Phương pháp Elearning</i>
Nội dung đào tạo	Cao, phức tạp	Trung bình và thấp
Số lượng người học	Ít, phải tập trung về cơ sở đào tạo để học tập	Nhiều, học ở mọi lúc, mọi nơi.

Không gian, thời gian	Bị giới hạn bởi không gian và thời gian	Không bị giới hạn bởi không gian và thời gian
Tính linh hoạt	Tính linh hoạt thấp, chương trình học theo một thời khoá biểu cố định.	Tính linh hoạt cao, phục vụ theo nhu cầu người học.

1.2. MỘT SỐ MÃ NGUỒN MỞ PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN E-LEARNING

1.2.1. Mã nguồn mở Moodle

1.2.1.1. Giới thiệu

Moodle (Mudular Object – Oriented Dynamic Learning Environment) được sáng lập năm 1999 bởi Martin Dougiamas, người tiếp tục điều hành và phát triển chính của dự án. Đây là hệ thống quản lý học tập trực tuyến mã nguồn mở (theo điều khoản Bản quyền công khai GNU General Public License), cho phép tạo các khóa học trên mạng Internet hay các website học tập trực tuyến. Thiết kế và phát triển Moodle được dựa trên một nguyên lý học tập cụ thể, một cách suy nghĩ mà bất kỳ ai cũng có thể hiểu được, nói cách khác nó như là phương pháp “giáo dục mang tính xã hội”.

1.2.1.2. Các tính năng quản lý môn học

1.2.1.3. Đặc điểm quản lý học viên

1.2.1.4. Một số giao diện

1.2.2. Mã nguồn mở Atutor

1.2.2.1. Giới thiệu

Atutor được phát triển bởi Trung tâm Công nghệ Adaptive, Đại học Toronto vào cuối năm 2002, nó ra đời nhằm để đáp ứng với hai nghiên cứu tiến hành bởi nhà phát triển trong những năm trước đó đã

xem xét các khả năng tiếp cận của các hệ thống học tập trực tuyến cho người khuyết tật. Đây là mã nguồn mở dựa trên Web Learning Content Management System (LCMS) đầu tiên thực hiện hoàn toàn với các chi tiết kỹ thuật, khả năng tiếp cận của W3C WCAG (World Wide Web Consortium Web Content Accessibility) 1.0 + cấp AA cho phép truy cập vào tất cả các hệ thống tại tất cả các cấp đặc quyền người dùng, bao gồm cả tài khoản người quản trị. Atutor của các nhà phát triển khẳng định rằng đó là phần mềm chỉ có thể truy cập đầy đủ LCMS trên thị trường.

1.2.2.2. Tính năng của Atutor

- Học viên
- Giáo viên
- Quản trị viên
- Nhà phát triển

1.2.2.3. Một số giao diện

1.2.3. Mã nguồn mở Claroline

1.2.3.1. Giới thiệu

Claroline là một mã nguồn mở, và là nền tảng Claroline cho phép hàng trăm tổ chức từ 93 quốc gia tạo và quản lý các khóa học và cộng tác trực tuyến không gian. Đây là phần mềm ban đầu được phát triển bởi Đại học Louvain (Bỉ) vào năm 2000, Hugues Peeters là người đặt ra cái tên Claroline, và nó được phát hành theo giấy mã nguồn mở GPL.

1.2.3.2. Tính năng của Claroline

1.2.3.3. Một số giao diện

1.3. MỘT SỐ HỆ THỐNG ELEARNING

1.3.1. Hệ thống eLearning của Trường ĐHBK TP.HCM (E-Learning.hcmut.edu.vn)

1.3.1.1. Mô tả

Hệ thống được xây dựng dựa trên công nghệ mã nguồn mở Moodle. Với mục tiêu nhằm hỗ trợ việc học tập của các sinh viên và các giáo viên của trường, đối tượng sử dụng chủ yếu là sinh viên của trường và các giảng viên. Mỗi giảng viên và sinh viên được nhà trường cấp cho một tài khoản riêng để sử dụng hệ thống. Giảng viên có thể đăng tải các bài giảng, tài liệu môn mình phụ trách, nội dung bài giảng được trình bày dưới nhiều hình thức khác nhau như Word, PDF... Sinh viên sử dụng hệ thống chủ yếu với mục đích tải tài liệu, trao đổi học tập...

1.3.1.2. Một số chức năng của hệ thống

1.3.1.3. Đánh giá

1.3.2. Hệ thống học tiếng anh trực tuyến (bea.vn)

1.3.2.1. Mô tả

Hệ thống học tiếng anh trực tuyến (BEA.VN) là một website hỗ trợ việc học tiếng anh cho tất cả các đối tượng có nhu cầu học thông qua những bài học với nhiều cấp độ khác nhau, cho phép đối tượng học có thể tham gia những khóa học miễn phí, hoặc đóng học phí để có thể lấy được chứng chỉ do BEA cấp, khách có thể tham gia hệ thống để test trình độ tiếng anh của mình...

1.3.2.2. Một số chức năng của hệ thống

1.3.2.3. *Đánh giá*

1.3.3. Hệ thống eLearning Đại học Xây dựng Hà Nội (el.nuce.edu.vn)

1.3.3.1. *Mô tả*

Hệ thống đào tạo trực tuyến của đại học xây dựng Hà Nội được xây dựng dựa trên công nghệ mã nguồn mở Moodle. Hệ thống hỗ trợ cho việc giảng dạy, học tập của giảng viên và sinh viên của trường với các chức năng chính như: đăng ký khóa học, post tài liệu, bài giảng, tham gia diễn đàn trao đổi....

1.3.3.2. *Một số chức năng của hệ thống*

1.3.3.3. *Đánh giá*

- ❖ *Tóm lại, nhờ sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin và truyền thông, đào tạo trực tuyến đã ra đời mở ra một kỷ nguyên mới cho lĩnh vực giáo dục đào tạo và đem lại những lợi ích to lớn cho các chủ thể tham gia. Đây sẽ là nhân tố đóng vai trò tích cực trong công cuộc cải cách nền giáo dục nước nhà.*

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ ỨNG DỤNG

Để hiểu rõ hơn về một hệ thống ELearning, thì trong chương này tôi đã tiến hành phân tích yêu cầu hệ thống ELearning, từ đó xây dựng hệ thống đào tạo trực tuyến cho Trung tâm.

2.1. VÀI NÉT VỀ HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO CỦA TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM

Được thành lập theo Quyết định thành lập số: 4587/QĐ-BGD&ĐT-TCCB ngày 31.10.2000 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục & Đào tạo và hoạt động theo Giấy phép hoạt động Khoa học công nghệ số A-482 ngày 09.02.2001 của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường. Trung tâm cũng đã đưa ra những chức năng nhiệm vụ cơ bản cần hoàn thành nhằm thực hiện mục tiêu đã đề ra. Cụ thể: là cơ sở đào tạo cung cấp cho xã hội nguồn nhân lực chất lượng cao các ngành kinh tế, kỹ thuật liên quan đến công nghệ thông tin; là điểm đến để hợp tác phát triển lĩnh vực công nghệ thông tin, công nghệ mạng và truyền thông; kết hợp có hiệu quả giữa đào tạo và nghiên cứu khoa học,...

2.2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.2.1. Yêu cầu phi chức năng

2.2.2. Yêu cầu chức năng

2.2.2.1. Quản lý Site

2.2.2.2. Quản lý người dùng

2.2.2.3. Quản lý khoá học

2.2.3. Xác định các tác nhân của hệ thống

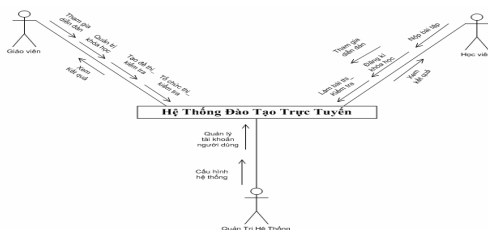
Các tác nhân của hệ thống là: Quản trị viên, giáo viên, sinh viên

2.2.4. Xác định các ca sử dụng của hệ thống (Use-Case)

Từ việc phân tích yêu cầu bài toán, cũng như xác định được các tác nhân của hệ thống, tôi đưa ra một số ca sử dụng của hệ thống như sau:

- Quản trị khóa học
- Đăng kí khóa học
- Quản lý tài khoản người dùng
- Quản lý thông tin cá nhân
- Tổ Chức thi – Kiểm tra
- Tạo Đề thi – Kiểm tra
- Làm Bài thi – Kiểm tra
- Xem Kết quả
- Tham gia Diễn đàn
- Nộp bài tập
- Đăng nhập_Đăng xuất

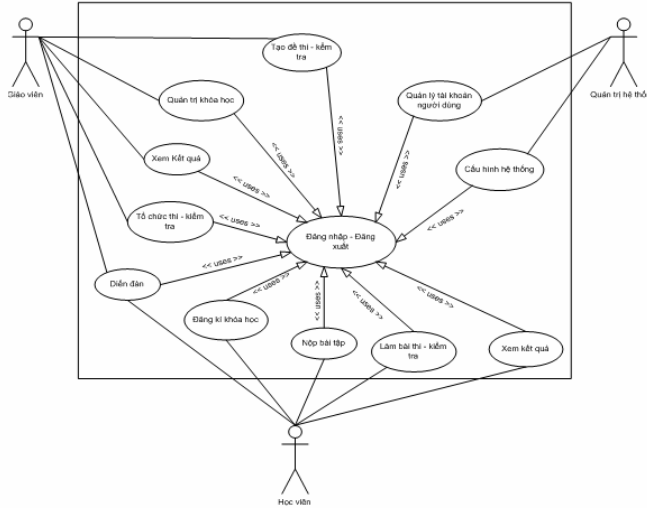
2.2.5. Sơ đồ khung cảnh hệ thống đào tạo trực tuyến



Hình 2.1. Sơ đồ khung cảnh hệ thống đào tạo trực tuyến

2.2.6. Biểu đồ ca sử dụng (Use-Case)

2.2.6.1. Use-Case tổng quát



Hình 2.2. Biểu đồ Use-Case tổng quát hệ thống

2.2.6.2. Phân rã các Use-Case

2.2.7. Đặc tả các Use-Case

2.2.7.1. Quản lý khoá học

2.2.7.2. Đăng ký khoá học

2.2.7.3. Quản lý tài khoản người dùng

2.2.7.4. Quản lý thông tin cá nhân

2.2.7.5. Tổ chức thi kiểm tra

2.2.7.6. Tạo đề thi - kiểm tra

2.2.7.7. Làm bài thi - kiểm tra

2.2.7.8. Xem kết quả

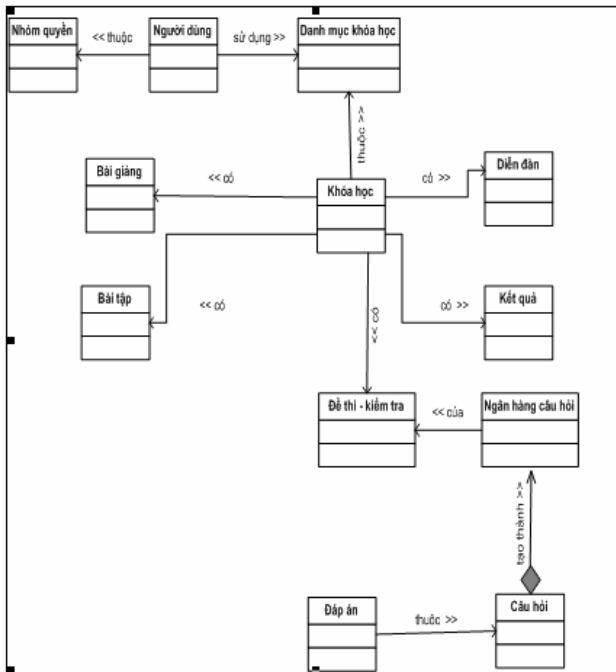
2.2.7.9. Tham gia diễn đàn

2.2.7.10. Nộp bài tập

2.2.7.11. Đăng nhập – đăng xuất

2.2.8. Xây dựng mô hình khái niệm

Mô hình khái niệm trong giai đoạn này còn được gọi là biểu đồ lớp phân tích (analysis class diagram) gồm: các khái niệm của lĩnh vực đang nghiên cứu; các thuộc tính và các thao tác của khái niệm; các quan hệ của các khái niệm



Hình 2.6. Mô hình khái niệm của hệ thống

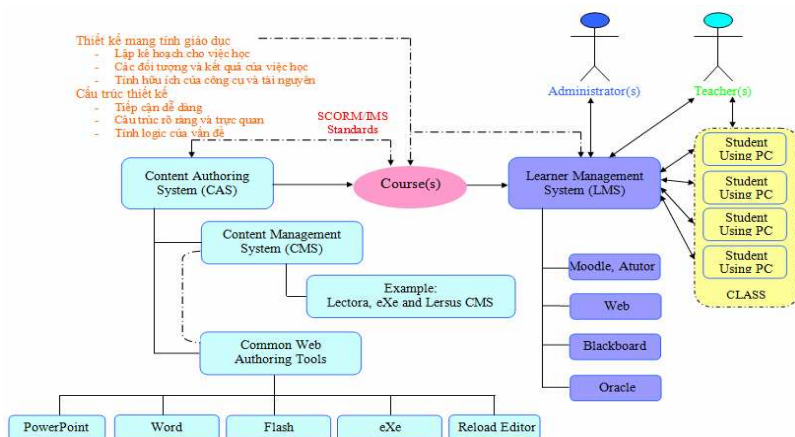
2.2.9. Biểu đồ hoạt động

2.2.10. Biểu đồ triển khai

2.3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.4. XÂY DỰNG HỆ THỐNG ĐÀO TẠO TRỰC TUYẾN

2.4.1. Mô hình xây dựng



Hình 2.12. Mô hình triển khai eLearning.

2.4.2. Quy trình tạo nội dung cho môn học

Quá trình xây dựng một giáo án (bài giảng) là việc phân tích, tổng hợp các tài liệu có được, chuyển chúng thành các Media, từng bước tạo ra các bài học. Sắp xếp các bài học và các trang theo một cấu trúc hợp lý để có được nội dung của môn học

2.4.3. Đăng ký giảng dạy và học tập

Để tham gia giảng dạy (giáo viên) và học tập trên hệ thống (học viên), giáo viên và học viên phải tiến hành đăng ký với quản trị viên.

Sau khi người quản trị tạo tài khoản, một email của hệ thống sẽ gửi thông tin kích hoạt tài khoản đến giáo viên cũng như học viên

2.4.4. Tạo lập các môn học

Để bắt đầu cho một kế hoạch giảng dạy, ta phải tạo ra các môn học. Một môn học là hợp các phần (section), mỗi phần như vậy lại chứa các chủ đề (topic) khác nhau, mỗi chủ đề là một tập các hoạt động học tập; hoạt động học tập trong môn học có thể là nội dung truyền giảng, các nội dung ôn tập, bài tập, các kênh thông tin giữa giáo viên, học viên và giữa các học viên với nhau, ...

2.4.4.1. Nội dung truyền giảng

Là những thông tin, nội dung lý thuyết mà người dạy muốn truyền đạt đến cho người học thông qua môn học, nó có thể là các trang tài nguyên đã được tạo ra, các liên kết đến nguồn tài nguyên khác hay các bài giảng mà giáo viên đã đóng gói nội dung.

- Nội dung giảng dạy
- Slide bài giảng và bài tập thực hành
- Video bài giảng

2.4.4.2. Kiểm tra đánh giá

- Bài học
- Bài tập lớn
- Kiểm tra kết thúc khóa học

2.4.4.3. Tạo kênh trao đổi thông tin

- Diễn đàn
- Chat

- ❖ **Tóm lại:** Trong điều kiện cơ sở hạ tầng về thư viện, sách, tài liệu truyền thông còn hạn chế, hệ thống bài giảng, tài liệu điện tử, giảng dạy qua mạng không chỉ đem lại môi trường học tập thuận tiện, nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập mà còn phát huy tính tự chủ của học viên, tăng cường khả năng tự học và tự nghiên cứu. Đồng thời tham gia giảng dạy trực tuyến đòi hỏi đội ngũ cán bộ, giáo viên từng bước nâng cao năng lực và các kỹ năng xây dựng chương trình, bài giảng điện tử và kỹ năng giảng dạy hiện đại, tiên tiến nhằm khai thác lợi ích của mạng Internet và các thiết bị đa phương tiện vào giảng dạy, từ đó nâng cao hơn nữa chất lượng giảng dạy và nghiên cứu. Nói cách khác việc ứng dụng phần mềm mã nguồn mở để xây dựng hệ thống đào tạo trực tuyến tại Trung tâm Phát triển Phần mềm có thể đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong đổi mới nội dung và phương pháp giảng dạy, tiếp cận công nghệ dạy học trực tuyến, tạo nguồn tài nguyên giáo dục mở, tôn vinh trí tuệ công sức của giáo viên,...

CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI CÀI ĐẶT ỨNG DỤNG

Trong chương này, tôi trình bày cách thức cài đặt triển khai hệ thống và một số chức năng hình ảnh demo minh họa của chương trình. Ngoài ra chương trình còn đáp ứng được rất nhiều chức năng cần thiết cho việc đào tạo trực tuyến tại Trung tâm.

3.1. CÔNG CỤ PHÁT TRIỂN MOODLE

Theo kết quả điều tra, khảo sát đào tạo trực tuyến và thị trường dịch vụ đào tạo trực tuyến tại Việt Nam của Cục Thương mại điện tử và Công nghệ Thông tin, Bộ Công Thương cho thấy: một số trường đã bắt đầu đưa phần mềm quản lý học tập (LMS) vào hệ thống đào tạo trực tuyến để quản lý việc dạy và học trực tuyến. Phần mềm quản lý học tập được các trường sử dụng chủ yếu được phát triển dựa trên phần mềm mã nguồn mở Moodle. Nội dung chia sẻ, giảng dạy và học tập hầu hết thuộc lĩnh vực giáo dục đại cương, chuyên ngành và ngoại ngữ.

Qua việc tìm hiểu về các phần mềm mã nguồn mở Moodle, Atutor, Claroline và việc phân tích yêu cầu của hệ thống, ta có thể thấy rằng Moodle có thể đáp ứng tốt các yêu cầu của một hệ thống giảng dạy.

Chính vì vậy mà tôi đã chọn mã nguồn mở Moodle để triển khai hệ thống đào tạo trực tuyến tại Trung tâm Phát triển Phần mềm.

3.2. CÀI ĐẶT ỨNG DỤNG

- Yêu cầu hệ thống: Web server (hỗ trợ PHP), PHP, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL hoặc PostgreSQL

- Chuẩn bị

Tải về Moodle trên trang web <http://moodle.org/download/>

Tải phiên bản mới nhất của Apache web Server trên trang web: <http://httpd.apache.org/download.cgi>. Chú ý chọn phiên bản thích hợp với hệ điều hành.

- Cài đặt

3.3. MỘT SỐ GIAO DIỆN CHÍNH CỦA HỆ THỐNG

3.3.1. Trang chủ

Trên trang chủ chứa thông tin về danh mục các khóa học, các khóa học hiện có, một số thông báo mới nhất, danh sách các thành viên online,...Đề vào khóa học của mình các thành viên phải thực hiện chức năng đăng nhập hệ thống

The screenshot displays the SDC Elearning website. The header features the logo and name 'TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM, ĐHQĐN' and 'HỆ THỐNG HỖ TRỢ ĐÀO TẠO TRỰC TUYẾN'. The main content area is divided into three columns. The left column contains a 'SDC Elearning' menu with links like 'Diễn đàn', 'Thông tin - Thông báo', and 'Các danh mục khóa học'. The middle column displays a 'Thông tin - Thông báo' section with a yellow smiley icon and text about a recruitment notice for the year 2010. The right column has a 'Đăng nhập' (Login) section with fields for 'Tên đăng nhập' and 'Mật khẩu', and a 'Lịch' (Calendar) for October 2010. At the bottom, there is a 'Các khóa học hiện có' (Current Courses) section with a 'Tin học cơ bản' (Basic Computer) course listed, and a 'Tin học văn phòng' (Office Computer) section.

Hình 3.1. Giao diện chính của hệ thống

3.3.2. Quản trị viên

3.3.3. Giáo viên

3.3.4. Học viên

3.4. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Trong hệ thống tôi đã xây dựng thành công quy trình tạo nội dung bài giảng cho môn Tin học văn phòng. Với môn học này tôi đã xây dựng được một số nội dung chính như sau:

Bảng 3.1. Một số nội dung chính trong bài học

STT	NỘI DUNG	SỐ LƯỢNG	DUNG LƯỢNG
1	Nội dung bài giảng	12 file	3,33 MB
2	Slide bài giảng	12 file	10,3 MB
3	Bài tập thực hành	12 file	4,94 MB
4	Video bài giảng(.AVI)	12 file	6,48 G
5	Câu hỏi ôn tập	10 câu/ 1 tuần học	
6	Bài tập lớn	2 bài	
7	Kiểm tra cuối khóa	1 bài	

Do đặc thù nền giáo dục đào tạo 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

1. Đánh giá kết quả

❖ *Kết quả đạt được*

Qua thời gian thực hiện luận văn với đề tài “Nghiên cứu ứng dụng phần mềm mã nguồn mở xây dựng hệ thống hỗ trợ đào tạo trực tuyến tại Trung tâm Phát triển Phần mềm”, tác giả đã thu được một số kết quả nhất định: làm sáng tỏ được vai trò cũng như hiệu quả của eLearning (giáo dục điện tử) trong thời đại hiện nay; làm chủ được các công cụ, công nghệ liên quan nhằm xây dựng thành công quy trình tạo nội dung bài giảng; ứng dụng thành công phần mềm mã nguồn mở để xây dựng hệ thống đào tạo trực tuyến tại Trung tâm Phát triển Phần mềm, Đại học Đà Nẵng.

Với đề tài là “Nghiên cứu ứng dụng phần mềm mã nguồn mở xây dựng hệ thống đào tạo trực tuyến tại Trung tâm Phát triển Phần mềm”, tác giả đã xây dựng được mô hình giảng dạy cho môn Tin học văn phòng, từ đó ứng dụng trực tiếp vào ngành nghề bản thân. Cùng với đề tài, tác giả cũng đã góp phần làm thay đổi phương pháp dạy và học tại Trung tâm.

❖ *Nhận xét*

- Ưu điểm

Hệ thống được xây dựng dựa trên phần mềm mã nguồn mở moodle nên có đầy đủ tính năng, dễ dàng trong sử dụng và quản lý phục vụ cho công tác giảng dạy và học tập của giáo viên cũng như của học viên. Mặc dù các nội dung trong khóa học mới chỉ ở mức đơn giản tuy nhiên nó cho ta thấy được các bước cơ bản để xây dựng nội

dung cho một khóa học. Và hệ thống có thể ứng dụng để đào tạo trực tuyến tại Trung tâm

Với sự hỗ trợ của hệ thống, Trung tâm sẽ giảm được chi phí đào tạo, đồng thời tiết kiệm, và tận dụng được thời gian học tập cho người học ở mọi nơi mọi lúc. Thông qua hệ thống mối quan hệ giữa sinh viên và giảng viên, sinh viên và sinh viên sẽ tăng cường một cách đáng kể; sinh viên và giảng viên có thể trao đổi, giải đáp mọi thắc mắc trong bài học...

Việc áp dụng hệ thống elearning cũng đã góp phần làm tăng cường phát triển nhu cầu trao đổi, hội nhập và tiếp thu kiến thức của công tác đào tạo giáo dục của nước nhà.

- Nhược điểm

Hệ thống sử dụng phần mềm mã nguồn mở moodle, nhưng nó chỉ mới tập trung vào việc giảng dạy của giáo viên, chứ chưa đáp ứng được cho tất cả các công việc của phòng đào tạo

Hệ thống hỗ trợ multimedia chưa tốt, không mạnh trong tính năng trao đổi trực tuyến, chỉ có các phòng chat thông thường, đơn giản không lôi cuốn người sử dụng.

Hệ thống chưa hỗ trợ người dùng xuất các khóa học ra gói SCORM hoặc IMS. Điều này sẽ gây nên khó khăn cho người dùng muốn chia sẻ các khóa học theo gói hoặc chuyển nội dung sang hệ thống khác.

- Các khoá học online vẫn chưa thể thay thế hoàn toàn cho các khoá học truyền thống mà chỉ dừng lại ở mức hỗ trợ cho các khoá học truyền thống đạt hiệu quả cao hơn

2. Phạm vi ứng dụng

Chương trình được xây dựng chủ yếu để hỗ trợ công tác đào tạo tại Trung tâm Phát triển Phần mềm, Đại học Đà Nẵng .

Chương trình có thể phát triển, mở rộng và triển khai ở các đơn vị liên kết với Trung Tâm.

3. Hướng phát triển

Để đề tài ngày một hoàn thiện hơn, tác giả định hướng phát triển đề tài như sau: tìm hiểu thêm một số công nghệ, công cụ liên quan để bài học phong phú hơn, tránh sự nhàm chán cho người học; phát triển thêm một số module (ví dụ như: module soạn slide bài giảng trên chính hệ thống, ...) cho hệ thống; nghiên cứu phát triển công cụ hỗ trợ tạo bài giảng theo chuẩn SCORM ngay trên hệ thống; mở rộng phạm vi ứng dụng cho tất cả các môn học, cũng như cho tất cả các đơn vị liên kết.