

GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

DƯƠNG THỊ THU HIỀN

XÂY DỰNG KHO ĐỀ THI
VÀ TỔ CHỨC THI TRẮC NGHIỆM TRỰC TUYẾN

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: GS.TS. Nguyễn Thanh Thủy

Phản biện 2: PGS.TS. Phan Huy Khánh

Luận văn được bảo vệ tại Hội đồng chấm Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ kỹ thuật tại đại học Đà Nẵng vào ngày 16 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.

1. Lý do chọn đề tài

Ứng dụng Công nghệ thông tin trong dạy học và học đang là một trong những xu thế phát triển nhằm nâng cao chất lượng đào tạo ở bậc học Phổ thông và Đại học, góp phần đổi mới phương pháp dạy học và quản lý trong trường học. Nhiều thành tựu của CNTT được ứng dụng trong dạy học và quản lý giáo dục đã góp phần thay đổi theo chiều hướng tích cực, thực tiễn đã chứng minh.

Ở Việt Nam, Bộ Giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT) chủ trương từng bước đưa phương pháp trắc nghiệm khách quan (TNKKQ) vào áp dụng trong các kỳ thi quốc gia và từng bước áp dụng rộng rãi để đánh giá kết quả học tập tại các bậc học. Việc khai thác và sử dụng phần mềm mã nguồn mở là một chủ trương lớn của Nhà nước. Bộ GD&ĐT đã có Chỉ thị số 55/2008/CT-BGDĐT ngày 30/9/2008 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT và thực hiện chủ đề “*Năm học đẩy mạnh ứng dụng CNTT*” yêu cầu các đơn vị đào tạo, các sở GD&ĐT tại các địa phương triển khai các phần mềm ứng dụng CNTT trong công tác dạy học tại các trường phổ thông và trong công tác quản lý. Theo qui định của Bộ GD&ĐT yêu cầu trong các kỳ thi tốt nghiệp Trung học phổ thông (THPT) và tuyển sinh phải áp dụng hình thức thi trắc nghiệm.

Hiện nay thi trắc nghiệm là một hình thức thi rất phổ biến tại các nước trên thế giới. Nhờ vào đặc điểm luôn có sự rõ ràng của đáp án; tính khách quan trong cách đánh giá kết quả của người học; kết quả của bài thi cũng được biết ngay sau thí sinh hoàn thành bài thi, cho nên làm tăng tính hiệu quả trong việc tổ chức thi. Cũng vì vậy, từ

năm 2007 nền giáo dục của nước ta hiện nay đã dần áp dụng hình thức thi trắc nghiệm cho các kỳ thi tuyển sinh Cao đẳng, Đại học. Cụ thể đối với trường Cao đẳng CNTT Hữu nghị Việt – Hàn, hiện tại đã có khoảng 20% môn học thi trắc nghiệm trong tổng số các môn học của trường.

Nhằm tạo cho SV tại trường có điều kiện học và ôn thi tốt hơn: SV có thể tham gia luyện thi sau mỗi khi kết thúc chương học của một môn học; đồng thời giúp cho GV có thể thuận tiện hơn trong quá trình tạo đề thi: có thể tạo offline hoặc online... Vì vậy đề tài: “***Xây dựng kho dữ liệu đề thi và tổ chức thi trắc nghiệm trực tuyến***” được tôi chọn làm khóa luận tốt nghiệp của mình.

2. Mục đích nghiên cứu

Những kết quả nghiên cứu nhằm ứng dụng hiệu quả cho việc tạo kho đề thi; tổ chức thi và luyện thi cho đối tượng SV và GV tại trường Cao đẳng CNTT Hữu nghị Việt – Hàn. Để hoàn thành mục tiêu ý tưởng đề ra, tôi đã nghiên cứu những nội dung sau:

- ❖ Phân tích thực trạng tại trường và tìm hiểu tổng quan lý thuyết về trắc nghiệm khách quan
- ❖ Nghiên cứu các công cụ hỗ trợ xây dựng website và tổ chức lưu trữ kho đề thi: ASP.NET; C#; SQL Server 2005
- ❖ Cài đặt triển khai trên hệ thống mạng LAN hiện có tại trường
- ❖ Kiểm lỗi và hoàn thiện các tính năng theo yêu cầu của đề tài

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

❖ *Đối tượng nghiên cứu*

Nghiên cứu phương pháp ra đề thi TNKQ, phương pháp đánh giá kết quả học sinh, các tính năng của phần mềm thi trắc nghiệm.

Cấu trúc định dạng tập tin phục vụ tích hợp ngân hàng đề thi TNKQ.

❖ *Phạm vi nghiên cứu*

Nghiên cứu phương pháp ra đề thi trắc nghiệm phổ biến “Phương pháp ra đề thi trắc nghiệm loại nhiều lựa chọn”.

Nghiên cứu cấu trúc các tập tin phục vụ tích hợp ngân hàng đề thi TNKQ có định dạng *.doc, *.xml, *.pdf, *.html.

4. Phương pháp nghiên cứu

Đề tài này sẽ kết hợp hai phương pháp nghiên cứu, đó là:

❖ *Phương pháp nghiên cứu lý thuyết*

- Tìm hiểu lý thuyết về trắc nghiệm và hình thức tổ chức thi trắc nghiệm
- Nghiên cứu tài liệu, ngôn ngữ và công nghệ liên quan
- Tổng hợp các tài liệu
- Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin theo quy trình xây dựng ứng dụng phần mềm

❖ *Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm*

- Khảo sát và phân tích nhu cầu thực tế của trường Cao đẳng CNTT Hữu nghị Việt – Hàn và tham khảo một số giải pháp của các trường Cao đẳng, Đại học trong nước ta hiện nay
- Phân tích yêu cầu thực tế của bài toán và xây dựng các bước phân tích hệ thống để hỗ trợ việc lập trình, xây dựng ứng dụng
- Đánh giá kết quả đạt được
- Triển khai bảo trì

5. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

Tại Việt Nam, trong những năm gần đây, song song với việc đổi mới phương pháp dạy và học, việc đổi mới hình thức thi cử cũng trở thành một việc làm cấp thiết. Trong các hình thức thi cử, trắc nghiệm khách quan là hình thức được nhiều người chú ý nhất do những ưu điểm của nó trong việc kiểm tra, đánh giá trình độ người dự thi như: khách quan, trung thực, kiểm tra được nhiều kiến thức, tránh được việc học tủ, học vẹt...Do đó, trắc nghiệm đang là khuynh hướng của hầu hết các kỳ thi ở Việt Nam hiện nay.

Vấn đề đặt ra là đề tài phải giải quyết tốt các phương pháp để GV có thể linh động trong quá trình cập nhật kho dữ liệu đề thi, đồng thời có thể tổ chức thuận tiện cho người học có thể tự ôn luyện thi và tham gia thi.

6. Đặt tên đề tài

**“XÂY DỰNG KHO DỮ LIỆU ĐỀ THI
VÀ TỔ CHỨC THI TRẮC NGHIỆM TRỰC TUYẾN”**

7. Bố cục luận văn

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

- ❖ **Chương 1: Tổng quan về thi trắc nghiệm**
- ❖ **Chương 2: Giải pháp đề xuất xây dựng kho dữ liệu**
- ❖ **Chương 3: Phát triển ứng dụng**

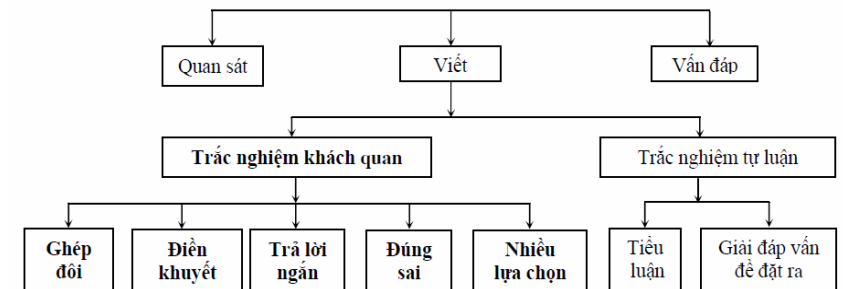
CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VỀ THI TRẮC NGHIỆM

Nội dung chương này, chúng ta sẽ nghiên cứu tổng quan về lý thuyết trắc nghiệm: hiểu thế nào là trắc nghiệm khách quan; các hình thức về trắc nghiệm; các nguyên tắc ràng buộc khi ra đề thi trắc nghiệm; giới thiệu một vài thông số cần chú ý... Trên cơ sở lý thuyết đó, chúng ta khảo sát và đưa ra một số nhận xét, đánh giá cho các trang web trắc nghiệm trực tuyến, cũng như một vài phần mềm trắc nghiệm đã có hiện nay tại Việt Nam.

1.1 TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

1.1.1 Tìm hiểu cách phân loại trắc nghiệm trong giáo dục

Có thể phân chia các phương pháp trắc nghiệm ra làm 3 loại: loại quan sát, loại vấn đáp và loại viết



Hình 1.1: Sơ đồ phân loại phương pháp trắc nghiệm

- ❖ **Loại quan sát:** Giúp xác định những thái độ, những kỹ năng thực hành hoặc một số kỹ năng về nhận thức, chẳng hạn cách giải quyết vấn đề trong một tình huống đang được nghiên cứu.

- ❖ **Loại vấn đáp:** Thường được dùng khi tương tác giữa người chấm và người học là quan trọng, chẳng hạn cần xác định thái độ phản ứng khi phỏng vấn...
- ❖ **Loại viết:** Thường được sử dụng nhiều nhất vì nó có những ưu điểm sau:
 - Cho phép kiểm tra nhiều thí sinh một lúc
 - Cho phép thí sinh cân nhắc nhiều hơn khi trả lời
 - Đánh giá được một vài loại tư duy ở mức độ cao
 - Cung cấp bản ghi rõ ràng các câu trả lời của thí sinh để dùng khi chấm
 - Người ra đề không nhất thiết phải tham gia chấm bài

Trắc nghiệm viết được chia thành 2 nhóm chính:

- Nhóm các câu hỏi trắc nghiệm buộc trả lời theo dạng mở, thí sinh phải tự trình bày ý kiến trong một bài viết dài để giải quyết vấn đề mà câu hỏi nêu ra. Người ta gọi trắc nghiệm theo kiểu này là kiểu tự luận (essay). Thi, kiểm tra tự luận rất quen biết với tất cả những ai đi học.
- Nhóm các câu trắc nghiệm mà trong đó đề thi thường gồm rất nhiều câu hỏi, mỗi câu nêu ra một vấn đề cùng với những thông tin cần thiết sao cho thí sinh chỉ phải trả lời vắn tắt cho từng câu. Người ta thường gọi nhóm các câu trắc nghiệm này là trắc nghiệm khách quan (objective test). Trắc nghiệm khách quan tuy còn mới trong nhà trường nhưng đã khá phổ biến trong xã hội, dạng đơn giản nhất được dùng trong các

chương trình về quan toàn giao thông trên truyền hình hàng ngày.

1.1.2 Các kiểu câu hỏi trắc nghiệm khách quan

1.1.3 Câu đúng sai (yes/no question)

1.1.4 Câu nhiều lựa chọn (multiple choice questions)

1.1.5 Câu ghép đôi (matching items)

1.1.6 Câu điền khuyết (supply items)

1.1.7 Những nguyên tắc ra đề thi trắc nghiệm loại nhiều lựa chọn

Khi ra câu hỏi trắc nghiệm chúng ta cần tuân thủ theo những nguyên tắc chung cho mọi loại câu hỏi. Đối với loại câu hỏi nhiều lựa chọn, thì chúng ta cần tuân thủ theo các nguyên tắc sau

Reference source not found.:

- Sử dụng ngôn ngữ phù hợp với người học
- Không hỏi quan điểm riêng của học sinh, chỉ hỏi sự kiện, kiến thức
- Các phương án sai phải hợp lý và chỉ nên dùng 4 hoặc 5 phương án chọn
- Đảm bảo mọi câu dẫn nối liền với mọi phương án chọn theo đúng ngữ pháp
- Chỉ có một phương án chọn là đáp án đúng
- Tránh dùng câu phủ định hoặc phủ định hai lần
- Tránh việc làm cho phương án đúng khác biệt so với phương án nhiễu

- Phải sắp xếp phương án đúng và các phương án nhiễu theo thứ tự ngẫu nhiên

1.1.8 Các tham số đặc trưng cho một câu hỏi và đề trắc nghiệm

- ❖ *Độ khó*
- ❖ *Độ phân biệt*
- ❖ *Độ tin cậy*
- ❖ *Độ giá trị*

1.1.9 Ứng dụng thi trắc nghiệm ở Việt Nam

Đã thực hiện đưa dần phương pháp TNKQ vào kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông và thi tuyển sinh đại học được hoạch định:

- Năm 2006: Đưa vào môn Ngoại ngữ.
- Năm 2007: Thêm môn Vật Lý, Hóa học, Sinh học.
- Năm 2009 đến nay: Phần lớn các môn còn lại, trừ môn Văn có thêm phần tự luận

Ngày 9/10, Bộ GD&ĐT đã họp và quyết định cấu trúc và hình thức đề thi tốt nghiệp trung học phổ thông, tuyển sinh đại học, cao đẳng năm 2009. Theo đó, các môn Vật Lý, Hóa học, Sinh học, Ngoại ngữ thi trắc nghiệm.

Thực tế tại trường, nơi tôi công tác số lượng môn thi trắc nghiệm cũng dần tăng. Hiện tại có khoảng 20% tỷ lệ học phần thi trắc nghiệm so với tổng số môn học. Trong đó có các hình thức thi khác như: tự luận; bảo vệ đồ án. Bên cạnh đó, công tác ra đề thi trắc

nghiệm cũng được nâng cao. Bởi lẽ tuy hình thức thi có nhiều ưu điểm, nhưng để tận dụng được những ưu điểm đó thì chính cách thức ra các câu hỏi trắc nghiệm ấy cũng góp phần rất quan trọng.

1.2 MỘT SỐ KHO DỮ LIỆU ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM TRÊN CÁC WEBSITE

1.2.1 Tìm hiểu kho dữ liệu thư viện trắc nghiệm vật lý

1.2.2 Giới thiệu

1.2.3 Các chức năng

1.2.4 Tìm hiểu kho dữ liệu của Sở giáo dục và Đào tạo Thừa Thiên Huế

1.2.5 Giới thiệu

1.2.6 Các chức năng

1.2.7 Tìm hiểu kho dữ liệu vnschool.net

1.2.8 Giới thiệu

1.2.9 Các chức năng

1.2.10 Đánh giá các kho đề

Bảng 1.1: Tiêu chí đánh giá các kho dữ liệu đề mở

Tiêu chí	Thư viện trắc nghiệm Vật lý	Sở GDĐT Huế	Vnshool.net
Độ tin cậy của kho	Tốt	Tốt	Tốt
Hỗ trợ cấp học	Cấp 3 và tuyển sinh	Cấp 3 và tuyển sinh	Cấp 1, 2, 3
Môn học có đề trắc nghiệm	Vật lý	Toán, Lý, Hoá, Sinh, Địa	Toán, Lý, Hoá, Sinh, Tiếng Anh

Số lượng đề hoặc số lượng câu hỏi	Phong phú	Rất phong phú	Chủ yếu trên web
Tổ chức thi trực tuyến	Có	Không	Có
Nhiều dạng tập tin (*.doc, *.pdf, *.html, *.rar)	Nhiều dạng tập tin	Nhiều dạng tập tin	*.html
Đăng nhập vào kho	Cần Tài khoản và mật khẩu	Tự do	Chỉ đăng nhập trước khi thi online
Người cập nhật đề lên kho dữ liệu	Admin	Admin	Admin

1.3 MỘT SỐ CÔNG CỤ TẠO ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM

1.3.1 Phần mềm trắc nghiệm Test Professional 2008

1.3.2 Giới thiệu

1.3.3 Các chức năng

1.3.4 Phần mềm UQUIZ

1.3.5 Giới thiệu

1.3.6 Các chức năng

1.3.7 Phần mềm ExamGen

1.3.8 Giới thiệu

1.3.9 Các chức năng

1.3.10 Đánh giá các công cụ phần mềm

Nhằm lựa chọn 1 số tiêu chí để xây dựng các mô đun của

chương trình có những tính năng trội so với những gì đã có, tôi đưa ra một số nhận xét, đánh giá những phần mềm trên như sau:

Bảng 1.2: Các tiêu chí đánh giá khả năng các công cụ phần mềm

Tiêu chí	Test Professional	UQUIZ	ExamGen
Soạn thảo các loại câu hỏi trắc nghiệm	X	X	X
Có thể xuất bản đề thi thành website, có thể thi trắc nghiệm qua Internet	X	X	
Tạo các đề thi bằng cách thay đổi thứ tự câu trả lời, câu hỏi	X	X	X
Tạo được nhiều đề thi với độ khó khác nhau bằng cách bốc ngẫu nhiên các câu hỏi từ các tập câu hỏi, tự động trộn câu hỏi và thay đổi đáp án các câu hỏi một cách ngẫu nhiên tạo ra sự khác biệt lớn giữa đề các đề thi.		X	X
Tự động tạo đề thi có nhiều mức khó dễ khác nhau được lựa chọn từ ngân hàng câu hỏi, ấn định điểm số của câu hỏi trong từng mức		X	X

Tổ chức thi trắc nghiệm trên mạng LAN với chương trình Server quản lý chặt chẽ, có quy trình, bảo đảm an toàn, bảo mật cao.	X	X	
Thích hợp để ra đề thi, tổ chức thi cho tất cả các môn thi dưới hình thức trắc nghiệm khách quan.	X	X	

1.4 KẾT LUẬN

Qua nội dung chương 1, chúng ta đã tìm hiểu lý thuyết về đề thi trắc nghiệm, tìm hiểu một số kho dữ liệu đề và một số công cụ hỗ trợ việc ra đề thi trắc nghiệm. Từ đó làm cơ sở giúp cho chúng ta xác định những công đoạn và tiêu chí nhằm đưa ra các giải pháp về kho dữ liệu đề thi mà chúng ta sẽ nghiên cứu ở chương tiếp theo.

CHƯƠNG 2

GIẢI PHÁP ĐỀ XUẤT XÂY DỰNG KHO DỮ LIỆU

Như chúng ta đã khảo sát ở chương trước, những kho dữ liệu đề thi hiện có cũng khá đa dạng và phong phú. Dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, được tổ chức dưới các dạng tập tin khác nhau... Điều quan trọng là làm thế nào để chúng ta có thể khai thác và tận dụng được những gì đã có. Nhằm làm tối ưu hóa công việc của người sử dụng, cụ thể ở đây là đối tượng quản trị viên và các GV ra ngân hàng câu hỏi và đề thi trắc nghiệm. Do đó nội dung chương này tập trung nghiên cứu và đưa ra các giải pháp để tổ chức và xây dựng kho dữ liệu cho hợp lý và hiệu quả. Sau đó, chọn lựa giới thiệu môi trường và công cụ sẽ sử dụng để xây dựng chương trình mô phỏng cho đề tài.

2.1 MÔ HÌNH TỔNG QUÁT XÂY DỰNG KHO DỮ LIỆU

2.2 CÁC BƯỚC XỬ LÝ

2.2.1 Suru tập dữ liệu

Các ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm hiện nay thường ở dạng sách, các tập tin điện tử: *.doc; *.pdf; *.xls, hoặc trên các trang web dưới dạng tập tin *.html. Trong quá trình khai thác và sưu tập ngân hàng đề thi, tôi đã kế thừa những nguồn dữ liệu đã liệt kê trên.

2.2.1.1 Từ văn bản giấy

2.2.1.2 Từ website

2.2.1.3 Từ kho dữ liệu đề mở

Bảng 2.1: Thống kê các nguồn dữ liệu được sử dụng

Tên nguồn	Định dạng	Số lượng
Sách		100 câu
Kho dữ liệu đề thi mở	*.doc, *.pdf, *.xls	900 câu

Trên thực tế, hiện tại riêng đối với những môn học chuyên ngành CNTT, dữ liệu ở dạng file *.html rất hạn chế. Qua khảo sát cho thấy các website thi trực tuyến hiện nay (dành cho các môn học chuyên ngành hệ Cao đẳng, Đại học) các kho dữ liệu thông thường không ở dạng mở. Bên cạnh đó dữ liệu đề thi ở các dạng tập tin khác cũng ít, không phong phú như các môn học phổ thông...

2.2.2 Xử lý dữ liệu

2.2.2.1 Văn bản giấy

2.2.2.2 Kho dữ liệu đề mở (.pdf, .doc, .html)

2.2.2.3 Kho dữ liệu đề mở (*.html)

2.2.3 Kho dữ liệu

Để có được kho dữ liệu phù hợp, lưu trữ được khối lượng đề trắc nghiệm lớn, đảm bảo truy xuất nhanh hỗ trợ đa người dùng, có tính bảo mật cao, đồng thời có khả năng hỗ trợ các kiểu dữ liệu mới là XML, tôi chọn Hệ quản trị CSDL quan hệ Microsoft SQL Server 2005

2.2.4 Yêu cầu đối với kho dữ liệu

Sau quá trình tìm hiểu và phân tích kho với những nội dung trên, tôi đưa ra quyết định thiết kế kho với một số yêu cầu chính sau:

- ❖ Các danh mục môn học đối với từng khoa, từng ngành học có thể hiệu chỉnh và cập nhật dễ dàng

- ❖ Kho dữ liệu đề thi với dạng câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (cụ thể là 4 đáp án, và 1 phương án trả lời duy nhất)
- ❖ Mỗi câu hỏi sẽ có độ khó: dễ, khó, trung bình
- ❖ Mỗi đề thi được tạo tương ứng sẽ có độ khó: dễ, khó hay trung bình. Dựa vào tiêu chí ra đề của GV để quyết định tỷ lệ câu hỏi với độ khó khác nhau, để quyết định đó là đề có độ khó như thế nào.

2.3 KẾT LUẬN

Ở chương này, chúng ta đã đi qua các bước từ phân tích mô hình tổng quát để xây dựng kho, và tìm hiểu các bước xử lý kho: sưu tập dữ liệu; xử lý dữ liệu; các công cụ và môi trường nhằm xây dựng và phát triển kho. Những nội dung đó sẽ là nền tảng hữu ích giúp cho quá trình phát triển ứng dụng sẽ được phân tích cụ thể ở chương 3.

CHƯƠNG 3

PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG

Từ những kiến thức tìm hiểu tổng quan về thi trắc nghiệm, và kiến thức tìm hiểu qua khảo sát thực tiễn về cách xây dựng và tổ chức kho, bài toán đặt ra chúng ta cần khai thác kho dữ liệu đề thi đó để nó mang lại tính hiệu quả cao nhất. Chính vì vậy nó cần phải đáp ứng yêu cầu: Vừa giúp GV có thể tối ưu các công việc phải thường xuyên ra câu hỏi để bổ sung và cập nhật vào ngân hàng đề thi, tạo đề thi; vừa giúp SV có thể kiểm tra thử và tham gia thi chính thức. Đó cũng là mục tiêu của nội dung chương 3 cần triển khai, phân tích và thực hiện.

3.1 MÔ TẢ BÀI TOÁN

3.1.1 Các chức năng chương trình

Sau khi khảo sát yêu cầu thực tế tại trường, xét trên đối tượng người dùng chương trình gồm các chức năng sau:

- ❖ *Đối với Quản trị hệ thống; Phòng đào tạo (Actor Quản trị hệ thống)*
 - Đăng nhập hệ thống
 - Quản lý user: Thêm, xóa, sửa và ấn định quyền cho các user. Có thể import từ 1 danh sách khác, dưới dạng file Excel
 - Quản lý đề thi: Tạo, in, xem và duyệt đề
 - Tổ chức thi
 - Quản lý điểm thi: In, xem trực tiếp từ web
 - Đăng tin và thông báo

- Tham gia diễn đàn
- ❖ *Đối với người dạy (Actor Giảng viên)*
 - Đăng nhập hệ thống
 - Quản lý danh mục môn học
 - Quản lý ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm: Đưa câu hỏi trắc nghiệm vào ngân hàng đề
 - Quản lý các đề thi: tạo, xóa, sửa, in
 - Tra cứu
 - Tham gia diễn đàn
 - Góp ý kiến
- ❖ *Đối với người học (Actor Người học)*
 - Đăng nhập hệ thống
 - Đăng ký tài khoản
 - Tham gia kiểm tra thử
 - Tham gia thi: Xem kết quả thi và đáp án bài thi
 - Tra cứu
 - Tham gia diễn đàn
 - Góp ý kiến
- ❖ *Đối với khách vãng lai (Actor Khách vãng lai)*
 - Đăng nhập hệ thống
 - Đăng ký tài khoản

- Tham gia kiểm tra thử
- Tra cứu
- Tham gia diễn đàn
- Góp ý kiến

3.1.2 Yêu cầu công nghệ

- ❖ Phân tích thiết kế hệ thống sử dụng công cụ Rational Rose
- ❖ Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server 2005 để thiết kế cơ sở dữ liệu cho ứng dụng
- ❖ Phát triển ứng dụng trên môi trường ASP.NET, sử dụng ngôn ngữ C#

3.2 THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.2.1 Biểu đồ U-C của hệ thống

3.2.2 Biểu đồ U-C hệ thống

3.2.3 Mô tả Actors

3.2.4 Đặc tả U-C hệ thống

3.2.5 Cơ sở dữ liệu

Kho dữ liệu lưu trữ ngân hàng đề thi bao gồm tập các câu hỏi, trong đó mỗi câu hỏi tương ứng nhiều phương án trả lời (**Answers**); độ khó (**Levels**) tương ứng; và một phương án trả lời đúng duy nhất (**Isright**). Câu hỏi (**Questions**) trong kho dữ liệu phụ thuộc bởi số thứ tự danh mục (**Cat_id**) và cấp độ khó (**Level_id**). Từ ngân hàng câu hỏi trong kho dữ liệu, chúng ta sẽ tạo ra ngân hàng các đề thi tương ứng với các học phần cùng với độ khó của đề thi, thời lượng làm bài.

3.2.6 Lược đồ quan hệ giữa các bảng thiết kế kho dữ liệu

3.2.7 Một số giải thuật của chương trình

3.2.8 Giải thuật chuyển dữ liệu từ định dạng *.xls vào CSDL

3.2.9 Giải thuật chuyển dữ liệu vào CSDL từ giao diện

3.2.10 Giải thuật ra đề thi tự động

3.3 XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH NGÂN HÀNG ĐỀ THI

3.3.1 Mô hình tổng quát chương trình

3.3.2 Các mô đun trong chương trình

3.3.3 Sơ đồ chức năng của chương trình

3.4 KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Sau khi thiết kế chương trình, chương trình đã đạt được một số thành quả nhất định, đặc biệt trong vấn đề tạo kho dữ liệu và tổ chức thi/kiểm tra thử trực tuyến. Kết quả đạt được khi tạo kho được minh họa trong bảng sau:

Bảng 3.1: Bảng thống kê xây dựng kho dữ liệu ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm

Khoa	Môn học		Số lượng câu hỏi			
			Khó	Trung bình	Dễ	Tổng cộng
Đại Cương	1	AV	100	200	100	400
	2	THĐC	50	100	100	350
KHMT	3	MMT	30	50	70	150
	4	SV 2003	20	50	30	100
Tổng cộng						1000

3.5 KẾT LUẬN

Nội dung chương 3, tác giả đã tập trung giải quyết bài toán đặt ra của đề tài: đi từ phần mô tả bài toán, đến phân tích thiết kế hệ thống, đồng thời giới thiệu một số mô đun tính năng chính trong chương trình và cuối cùng là các hình ảnh và số liệu mà đề tài đã đạt được.

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Sau một thời gian tìm hiểu, nghiên cứu, phân tích và xây dựng chương trình cho đề tài: “***Xây dựng kho dữ liệu đề thi và tổ chức thi trắc nghiệm trực tuyến***”, đề tài đã đáp ứng được một số yêu cầu cơ bản với kết quả đạt được như sau:

- ❖ Tìm hiểu và phân tích các kho dữ liệu đề thi trắc nghiệm hiện có trên internet và các công cụ phần mềm tạo đề thi trắc nghiệm, nhằm đưa ra bảng tổng hợp so sánh, đánh giá. Qua đó có thể chọn lựa một số ưu điểm và ý tưởng tốt giúp cho việc xây dựng chương trình được hiệu quả hơn. Bởi lẽ với đặc tính hiện có của các kho dữ liệu ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm hiện nay trên internet không phong phú với những môn đặc thù chuyên ngành, cụ thể là CNTT nên vấn đề vận dụng để trích lọc vào kho là có phần hạn chế.
- ❖ Phân tích tổng quan bài toán chương trình: xây dựng kho và tổ chức thi thông qua mô hình để từ đó xác định một số giải pháp tối ưu cho việc xây dựng kho hiệu quả.
- ❖ Sau khi lựa chọn một số giải pháp, chúng ta lựa chọn công cụ thích hợp để giải quyết giải pháp đó. Đi đôi với việc phân tích cơ sở dữ liệu tối ưu đáp ứng yêu cầu đề tài đặt ra.
- ❖ Một số thuật toán chính trong chương trình cũng được trình bày, để nhấn mạnh các yếu tố trọng tâm và quan trọng của đề tài.

- ❖ Cuối cùng là vấn đề tận dụng kho đã xây dựng, chúng ta có thể khai thác kho dữ liệu đó để tổ chức thi và kiểm tra thử.

Luận văn viết trên nền web, nhìn chung đã đạt được một số kết quả nhất định. Có thể phát triển để đáp ứng được nhu cầu thực tế hiện nay tại trường. Giúp SV có thể học tập hiệu quả hơn thông qua việc có thể tự ôn luyện. Bên cạnh đó đề tài còn có một số hạn chế sau:

- ❖ Loại câu hỏi trắc nghiệm trong ngân hàng đề chưa đa dạng: chương trình chỉ có thể đáp ứng được 1 dạng câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn và 1 phương án trả lời duy nhất
- ❖ Đã có giải pháp trong việc nghiên cứu trích lọc các ngân hàng đề thi trên internet làm thế nào để đổ vào kho dữ liệu đề thi của chương trình, tuy nhiên chưa bắt tay vào thực hiện kiểm nghiệm cụ thể

Một số hướng phát triển của luận văn:

▪ Về mặt lý thuyết

- ❖ Nghiên cứu thêm các loại câu hỏi trắc nghiệm khách quan khác để từ đó xây dựng kho đề thi phong phú hơn về chủng loại đề thi trắc nghiệm
- ❖ Nghiên cứu tự động tìm kiếm, trích chọn đề thi và đổ tự động vào kho dữ liệu
- ❖ Cải tiến để tối ưu hoá cấu trúc kho dữ liệu đề thi

▪ Về mặt thực tiễn

Sau khi đã khắc phục được một số hạn chế của đề tài, chúng ta có thể mở rộng mô hình cho nhiều môn học cho tất cả các ngành học toàn trường. Từ đó nhà trường có thể sở hữu được một sản phẩm hoàn thiện để có thể tiến hành tổ chức thi và luyện thi trực tuyến thành công như các trang web hiện có ở Việt Nam. Và cũng có thể phát triển rộng hơn và phong phú hơn với các loại câu hỏi trắc nghiệm để có thể đạt được kết quả như những trang web tổ chức thi trực tuyến Quốc tế. Cụ thể như các kỳ thi chứng chỉ mạng: CCNA, CCNP, MCSA, MCSE...hoặc các kỳ thi chứng chỉ Anh văn: TOEIC, IELTS, TOEFL.