**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**…………….🙚O🙘…………….**

Cần Thơ, ngày tháng 11 năm 2015

Giảng viên hướng dẫn

TS. Đỗ Thanh Nghị

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN**

**…………….🙚O🙘…………….**

Cần Thơ, ngày tháng 04 năm 2015

Giảng viên phản biện

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN**

**…………….🙚O🙘…………….**

Cần Thơ, ngày tháng năm 2015

Giảng viên phản biện

# LỜI CẢM ƠN

**…………….🙚O🙘…………….**

Trong quá trình thực hiện đề tài luận văn tốt nghiệp “Xây dựng website trắc nghiệm Lập trình căn bản A” em luôn nhận được sự giúp đỡ Thầy Đỗ Thanh Nghị em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy đã tận tình hướng dẫn và chỉ ra con đường tốt để em có thể được làm luận văn đồng thời học hỏi và rèn luyện thêm nhiều kinh nghiệm.

Và em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới quý thầy cô trường Đại học Cần Thơ nói chung và quý thầy cô khoa Công nghệ thông tin và Truyền thông nói riêng đã tạo môi trường học tập tốt để em có thể hoàn thành hơn 4 năm học tại trường.

Mặc dù đã cố gắng hoàn thành luận văn trong phạm vi và khả năng nhưng chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót và cũng như chưa thể hoàn thiện yêu cầu đề tài đặt ra trong khoảng thời gian ngắn. Em kính mong nhận được sự thông cảm và tận tình chỉ bảo của quý thầy cô và các bạn, hi vọng đề tài của em sẽ được phát triển và hoàn thiện để đưa vào sử dụng.

Cần Thơ, ngày tháng 12 năm 2015

Sinh viên thực hiện

Huỳnh Thị Cẩm Thu

# MỤC LỤC

**…………….🙚O🙘…………….**

[LỜI CẢM ƠN 4](#_Toc419074082)

[MỤC LỤC 5](#_Toc419074083)

[KÍ HIỆU VÀ VIẾT TẮT 7](#_Toc419074084)

[DANH MỤC HÌNH VẼ 8](#_Toc419074085)

[ABSTRACT 11](#_Toc419074086)

[TÓM TẮT 12](#_Toc419074087)

[PHẦN 1: GIỚI THIỆU 13](#_Toc419074088)

[1.1 Đặt vấn đề 13](#_Toc419074089)

[1.2 Lịch sử giải quyết 13](#_Toc419074090)

[1.3 Mục tiêu đề tài 14](#_Toc419074091)

[1.4 Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 14](#_Toc419074092)

[1.5 Nội dung nghiên cứu 15](#_Toc419074093)

[1.6 Những đóng góp chính 15](#_Toc419074094)

[1.7 Bố cục quyển luận văn 16](#_Toc419074095)

[PHẦN 2: NỘI DUNG 17](#_Toc419074096)

[CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN 17](#_Toc419074097)

[I. Yêu cầu đề tài 17](#_Toc419074098)

[II. Mô hình kiến trúc hệ thống ứng dụng 17](#_Toc419074099)

[III. Phạm vi chức năng 18](#_Toc419074100)

[IV. Phạm vi triển khai ứng dụng 19](#_Toc419074101)

[CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP 20](#_Toc419074102)

[I. THIẾT KẾ GIẢI PHÁP 20](#_Toc419074103)

[I.1.1. Hướng thiết kế hệ thống 20](#_Toc419074104)

[I.1.2. Mô hình Web MVC 21](#_Toc419074105)

[I.1.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu 22](#_Toc419074106)

[I.1.4. Các chức năng trong hệ thống quản lý server 24](#_Toc419074107)

[II. CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP 36](#_Toc419074108)

[II.1. Cài đặt cấu trúc template website với Tiles 36](#_Toc419074109)

[II.1.1. Cấu hình tiles dependency 36](#_Toc419074110)

[II.1.2. Cấu hình cấu trúc giao diện trong tiles\*.xml 36](#_Toc419074111)

[II.2. Cấu hình Mongo kết nối với các Model 38](#_Toc419074112)

[II.2.1. Cấu hình mongodb dependency 38](#_Toc419074113)

[II.2.2. Định nghĩa các Model tương ứng với các Documents 38](#_Toc419074114)

[II.2.3. Khai báo các beans tương tác với mongodb 39](#_Toc419074115)

[II.2. Cấu hình RequestMapping trong Controller để tương tác với Views 39](#_Toc419074116)

[II.2.1. Cấu hình Controller và các RequestMapping 40](#_Toc419074117)

[II.2.2. Thiết lập token để xác minh phiên làm việc của người dùng, nâng cao bảo mật. 40](#_Toc419074118)

[CHƯƠNG 3: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ 42](#_Toc419074119)

[I. MỤC TIÊU KIỂM THỬ 42](#_Toc419074120)

[II. KỊCH BẢN KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ 42](#_Toc419074121)

[II.1. Quản lý hệ thống chính 42](#_Toc419074122)

[II.2. Chức năng quản lý và cấu hình dịch vụ trên server 44](#_Toc419074123)

[II.3. Chức năng quản lý hệ thống dành cho Admin 54](#_Toc419074124)

[PHẦN 3: KẾT LUẬN 58](#_Toc419074125)

[KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 58](#_Toc419074126)

[HẠN CHẾ 59](#_Toc419074127)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 60](#_Toc419074128)

[PHỤ LỤC 61](#_Toc419074129)

[PHỤ LỤC: CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH SPRING TOOL SUITE 61](#_Toc419074130)

[1. Cài đặt 61](#_Toc419074131)

[PHỤ LỤC: CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH MONGO DATABASE 62](#_Toc419074132)

[1. Cài đặt 62](#_Toc419074133)

[2. Truy vấn 63](#_Toc419074134)

# KÍ HIỆU VÀ VIẾT TẮT

**…………….🙚O🙘…………….**

|  |  |
| --- | --- |
| **Từ/kí hiệu viết tắt** | **Nguyên bản** |
| HTML | Hyper Text Markup Language |
| CSS | Cascading Style Sheets |
| PHP | PHP: Hypertext Preprocessor |
| Server | Máy chủ |
| SQL | Structured Query Language |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu |

*Bảng – Kí hiệu viết tắt*

# DANH MỤC HÌNH VẼ

**…………….🙚O🙘…………….**

[Hình 2.1 Mô hình kiến trúc tổng thể trang web 18](#_Toc436679752)

# DANH MỤC BẢNG

**…………….🙚O🙘…………….**

[Bảng 1.Mô tả yêu cầu 17](#_Toc436721934)

[Bảng 2.1 Mô tả chọn chức năng làm bài kiểm tra 21](#_Toc436721935)

[Bảng 2.2 Mô tả chức năng chọn gói câu hỏi 22](#_Toc436721936)

[Bảng 2.3 Mô tả chức năng làm bài 22](#_Toc436721937)

[Bảng 2.4 Mô tả chức năng nộp bài và kiểm tra kết quả 23](#_Toc436721938)

# ABSTRACT

**…………….🙚O🙘…………….**

# TÓM TẮT

**…………….🙚O🙘…………….**

Trong luận văn này, em trình bày việc sử dụng các ngôn ngữ lập trình Web PHP, HTML, CSS, JavaScript và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySql để xây dựng một trang web thi trắc nghiêm trong môn học Lập trình căn bản A (Ngôn ngữ C). Với các ngôn ngữ trên em sẽ xây dựng một trang web với các chức năng cho người dùng thi trắc nghiệm, đưa ra kết quả và lời khuyến nghị phần kiến thức cần được bổ sung cho người dùng thông qua kết quả của bài thi. Các chức năng của người quản lý cho việc thêm, xóa, cập nhật các câu hỏi của đề thi và quản lý thông tin người dùng. Nghiên cứu và cài đặt trang web lên hosting để có thể truy cập từ internet.

# PHẦN 1: GIỚI THIỆU

### Đặt vấn đề

Môn lập trình căn bản A là môn học bắc buộc với sinh viên ngành Công nghệ thông tin của Trường Đại Học Cần Thơ. Môn Lập Trình Căn Bản A cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lập trình cấu trúc thông qua ngôn ngữ lập trình C. Môn học này là nền tảng để tiếp thu hầu hết các môn học khác trong chương trình đào tạo. Mặt khác, nắm vững ngôn ngữ C là cơ sở để phát triển các kiến thức lập trình trong quá trình học tập và nghiên cứu. Các nội dung chủ yếu gồm: Khái niệm về ngôn ngữ lập trình; Khái niệm về kiểu dữ liệu và kiểu dữ liệu có cấu trúc; Khái niệm về giải thuật và ngôn ngữ biểu diễn giải thuật; Tổng quan về ngôn ngữ lập trình C; Các kiểu dữ liệu trong C; Các lệnh có cấu trúc; Cách thiết kế và sử dụng các hàm trong C; Một số cấu trúc dữ liệu trong C (ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN Lập trình căn bản A - Introdution to Programming A).

Để học tốt môn Lập trình căn bản A thì điều quan trọng cần phải nắm vững lý thuyết để có thể thực hành tốt môn Lập trình căn bản A. Và để cung cấp một công cụ giúp các bạn sinh viên có thể kiểm tra kiến thức lý thuyết môn học Lập trình căn bản A một cách hiệu quả và tiện lợi em đã chọn đề tài viết Web thi Trắc Nghiệm Lập trình căn bản A của thầy Đỗ Thanh Nghị.

### Lịch sử giải quyết

Trắc nghiệm hay còn gọi là trắc nghiệm khách quan (objective test) là một hình thức đo lường, đánh giá thành quả học tập chủ yếu trong giáo dục. Gọi khách quan là nhằm quy ước rằng với hình thức này, sự đánh giá có tính khách quan hơn là bài trắc nghiệm/kiểm tra dạng tự luận. Một bài trắc nghiệm khách quan sẽ chỉ gồm những câu hỏi với câu trả lời cho sẵn để thí sinh lựa chọn, và điểm số toàn bài thi sẽ là tổng số điểm từ các câu trả lời đúng. Người ta thường nêu lên 4 loại câu trắc nghiệm: câu trắc nghiệm đúng – sai (true-false), câu trắc nghiệm có nhiều lựa chọn (multiple choice), câu trắc nghiệm ghép đôi (matching) và câu trắc nghiệm điền khuyết (completion). (Tạp chí KHOA HỌC ĐHSP TPHCM Số 31 năm 2011).

Trắc nghiệm khách quan với những ưu điểm như:

* Khảo sát được số lượng lớn thí sinh
* Kết quả nhanh
* Điểm số đáng tin cậy
* Tránh việc học tủ
* Công bằng chính xác

Nên được sử dụng trong việc kiểm tra đánh giá trong giáo dục.

Trên thế giới hiện đang có những trang như IndiaBix, Programming Skills có nội dung trắc nghiệm trực tuyến ngôn ngữ lập trình C, với nội dung câu hỏi bằng Tiếng Anh có phần khó khăn cho những bạn sinh viên yếu ngoại ngữ.

Trong Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại Học Cần Thơ hiện nay, đã có hệ thống website e-learning cho phép giáo viên tổ chức thi trắc nghiệm môn lập trình căn bản A ( ngôn ngữ lập trình C ) nhưng thường chỉ dùng trong các bài trắc nghiệm giữa kỳ, hoặc cuối kỳ của Khoa để đánh giá sinh viên. Chưa có trang web thi trắc nghiệm giúp sinh viên rèn luyện, ôn tập kiến thức, kiểm tra kiến thức trong quá trình học tập, vì sinh viên không thể tự tạo bài thi trắc nghiệm cho chính mình trên hệ thống e-learning.

### Mục tiêu đề tài

Đề tài nhằm xây dựng một website với ngân hàng câu hỏi giúp thí sinh thi trắc nghiệm, sau đó đưa ra khuyến nghị những phần cần được xem lại dựa trên kết quả bài thi của thí sinh.

Website gồm hai phần chính là: Thi trắc nghiệm cho phép thí sinh làm bài thi trắc nghiệm môn Lập trình căn bản A trực tuyến. Và chức năng quản lý đề thi: thêm, sửa, xóa câu hỏi cho người quản lý đề thi.

***Mục tiêu cụ thể trong đề tài này****:*

* Xây dựng hệ thống web để triển khai thi trắc nghiệm, chấm điểm, tổng kết và khuyến nghị nội dung bài học cần chú ý cho thí sinh.
* Xây dựng giao diện web hỗ trợ người quản lý đề thi thêm, sửa, xóa, cập nhật đề thi.
* Xây dựng giao diện hỗ trợ quản trị người dùng.

### Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu trong luận văn này là ngôn ngữ lập trình web HTML, CSS, PHP, cơ sở dữ liệu MySQL nhằm xây dựng trang web thi trắc nghiệm lập trình căn bản A cho thí sinh trong Khoa.

Website hoạt động máy chủ linux, window dựa trên phần mềm máy chủ Apache và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.

Phạm vi chức năng chính giới thiệu trong báo cáo này là:

* Thiết kế website thi trắc nghiệm.
* Quản lý nội dung đề thi.
* Quản lý các chức năng cấp tài khoản quản lý đề thi.

### Nội dung nghiên cứu

* Phân tích yêu cầu nội dung đề tài, tìm kiếm và tham khảo các tài liệu liên quan.
* Tìm hiểu ngôn ngữ lập trình HTML, CSS, PHP, ngôn ngữ SQL và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL
* Phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu cho website
* Thiết kế giao diện web
* Cài đặt chương trình XAMPP ảo hóa máy chủ web Apache , cung cấp môi trường thực thi PHP, hệ quản trị MySQL
* Lập trình HTML, và CSS xây dựng giao diện web từ thiết kế
* Lập trình PHP xử lý các chức năng thi trắc nghiệm, quản lý đề thi và lưu trữ vào cơ sở dữ liệu MySQL
* Nhập dữ liệu ngân hàng câu hỏi
* Kiểm tra, chạy thử, và chuyển lên hosting
* Viết báo cáo luận văn

### Bố cục quyển luận văn

Nội dung quyển luận văn gồm ba phần:

* Phần giới thiệu: khái quát yêu cầu đề tài, nêu ra yêu cầu chính cần đạt được đối tượng, phạm vi nghiên cứu của đề tài quan tâm, và giải pháp thực hiện đề tài.
* Phần nội dung: gồm ba chương, trình bày nội dung chính của nội dung luận văn một cách chi tiết, các cách giải quyết và kết quả đạt được sau khi hoàn thành.
  + Chương 1: Mô tả bài toán
  + Chương 2: Thiết kế và cài đặt giải pháp
  + Chương 3: Kiểm thử đánh giá
* Phần kết luận: tổng quan lại website thi trắc nghiệm, những yêu cầu đặt ra đã đạt được, và hướng phát triển tiếp theo cho website
* Phụ lục: mô hình CSDL

# PHẦN 2: NỘI DUNG

# CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN

## Khái quát đề tài website thi Trắc nghiệm lập trình căn bản A

Như đã nói ở phần Giới thiệu Trắc nghiệm là một hình thức đánh giá khách quan kết quả học tập được sử dụng phổ biến trong giáo dục hiện nay. Khác với bài trắc nghiệm truyền thống thí sinh làm bài trên giấy, không chủ động được thời gian và phải chờ đợi sau một thời gian làm bài sẽ được nhận kết quả từ người ra đề. Thì trắc nghiệm online sẽ cho thí sinh chủ động làm bài vào thời gian tùy ý với kho dữ liệu câu hỏi có sẵn, kết quả nhanh chóng, chính xác khách quan đáp ứng nhu cầu học tập và kiểm tra kiến thức.

Trong đề tài này cụ thể là trắc nghiệm online môn Lập trình căn bản A (ngôn ngữ C) của Khoa Công nghệ thông tin và Truyền thông.

Ngoài chức năng thi trắc nghiệm ra thì điểm mới của đề tài này là có thể đưa ra khuyến nghị phần kiến thức cần được xem lại cho thí sinh dựa trên kết quả bài thi nhờ vào cơ sở dữ liệu có phần đánh dấu nội dung của câu hỏi thuộc phần kiến thức gì trong môn Lập trình căn bản A. Ví dụ như: Kiểu chuỗi, kiểu dữ liệu, vòng lặp .v.v.

## Các ngôn ngữ được sử dụng

Đề tài được viết bằng ngôn ngữ lập trình web HTML, CSS, PHP và sử dụng cơ sở dữ liệu MySQL.

* **Website là gì?**

**Website** là một **tập hợp các trang web (web pages)** bao gồm văn bản, hình ảnh, video, flash v.v… thường chỉ nằm trong một [tên miền (domain name)](http://www.vietsol.net/ten-mien/khai-niem-ten-mien/) hoặc tên miền phụ (subdomain). Trang web được lưu trữ (web hosting) trên máy chủ web (web server) có thể truy cập thông qua Internet.

Hiện nay các website với nhiều thông tin được sử dụng rộng rãi trong đời sống thông qua Internet, phục vụ cho cuộc sống hằng ngày đặt biệt là trong học tập nghiên cứu. Các website học tập, thi trắc nghiệm rất phổ biến.

* **Ngôn ngữ Lập trình web HTML**

HTML là chữ viết tắt của cụm từ **H**yper **T**ext **M**arkup **L**anguage (Ngôn ngữ đánh dấu [siêu văn bản](http://vi.wikipedia.org/wiki/Si%C3%AAu_v%C4%83n_b%E1%BA%A3n)) được dùng để viết một trang web, trên một website có thể sẽ chứa nhiều trang và mỗi trang được gọi là một tài liệu HTML. Người viết ra HTML là **Tim Berners-Lee**, cũng là người khai sinh ra World Wide Web chủ tịch của **World Wide Web Consortium** (W3C – tổ chức thiết lập ra các chuẩn trên môi trường Internet).

Một tập tin HTML chứa bao gồm các thẻ (tag) dùng để định dạng văn bản, và được hiển thị bởi trình duyệt web (web browser).

Trong đề tài này HTML sử dụng để viết các trang web trong hệ thống web trắc nghiệm. Định dạng và hiển thị nội dung trang web. Trong đề tài này em sử dụng phiên bản HTML5 là phiên bản mới nhất của HTML.

* **Ngôn ngữ CSS**

Là ngôn ngữ dùng để mô tả cách trình bày của một tài liệu HTML trên các màn hình, giấy hoặc các loại phương tiện truyền thông khác. CSS mô tả cách bố cục, vị trí, hình thức như: màu sắc, cỡ chữ… của các phần tử HTML một cách dễ dàng .

CSS giúp tiết kiệm rất nhiều công việc. Nó có thể kiểm soát bố trí của nhiều trang web cùng một lúc. Có thể đươc viết trong cùng file HTML hoặc lưu trữ ở các file CSS.

Trong trang ứng dụng này CSS kết hợp HTML hỗ trợ cho việc hiển thị trang web một cách dễ dàng theo yêu cầu. Dễ chỉnh sửa giao diện web.

* **PHP**

Là một ngôn ngữ lập trình kịch bản trên môi trường website giúp trang web giao tiếp dữ liệu với máy chủ, một công cụ mạnh mẽ để làm các trang Web linh hoạt và tăng tính tương tác. Trong đề tài này PHP được sử dụng để website giao tiếp dữ liệu với cơ sở dữ liệu.

* **Cơ sở dữ liệu MySQL**

Là [hệ quản trị cơ sở dữ liệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_qu%E1%BA%A3n_tr%E1%BB%8B_c%C6%A1_s%E1%BB%9F_d%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u) [tự do nguồn mở](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F) phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. MySQL miễn phí hoàn toàn cho nên em lựa chọn MySQL.

## Phạm vi chức năng

Ứng dụng giải quyết các chức năng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **Mô tả yêu cầu** |
| Chức năng thi trắc nghiệm | |
| 1 | Người dùng truy cập website, chọn chức năng thi trắc nghiệm |
| 2 | Làm bài thi trắc nghiệm |
| 3 | Kiểm tra kết quả bài thi |
| 4 | Ôn tập kiến thức dựa trên kết quả đã được đưa ra |
| Chức năng quản lý đề thi | |
| 1 | Người quản lý truy cập website và đăng nhập |
| 2 | Thêm câu hỏi |
| 3 | Sửa câu hỏi |
| 4 | Xóa câu hỏi |
| 5 | Cập nhật thông tin cá nhân |
| Chức năng quản lý người dùng | |
| 1 | Người quản trị truy cập website và đăng nhập |
| 2 | Quản lý các tài khoản người quản lý đã được cấp: cập nhật, xóa, cấp mới tài khoản |

Bảng 1.Mô tả yêu cầu

## Phạm vi triển khai ứng dụng

Ứng dụng được triển khai trên localhost, hoặc các hosting, server để các thí sinh có thể truy cập.

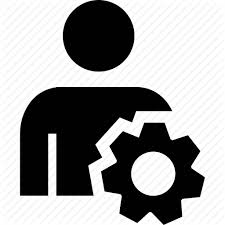
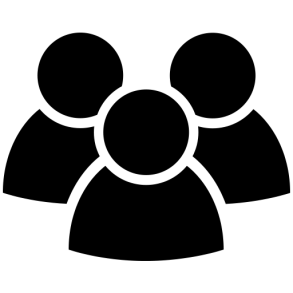
# CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP

## THIẾT KẾ GIẢI PHÁP

Chương này trình bày về hướng thiết kế web, giao diện, thiết kế database và sơ đồ cách thức hoạt động của trang web, cách thức sử dụng MySQL để truy xuất dữ liệu

### I.1. Kiến trúc tổng thể của trang web

Trong website Trắc nghiệm Lập trình căn bản A gồm có các chức năng chính: thi trắc nghiệm, tính điểm đưa ra khuyến nghị, xem lại kết quả của thí sinh. Giao diện của người quản lý cập nhật ngân hàng câu hỏi. Và giao diện quản lý người dùng của người Admin.

****

**Thí sinh Cán bộ quản lý**

(Người dùng)

Truy cập đề thi(1)

Cập nhật ngân hàng câu hỏi(2)

****

Cập nhật ngân hàng câu hỏi(3)

Quản lý tài khoản người dùng(4)

**Admin**

Hình 2.1 Mô hình kiến trúc tổng thể trang web

### I.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu

#### I.2.1 Cơ sở dữ liệu đề thi

* Bảng cauhoi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | macauhoi | Interger | Khóa chính | Mã số câu hỏi |
| 2 | mucdo | Interger | Not null | Mức độ khó, dễ |
| 3 | noidungcauhoi | Varchar | Not Null | Nội dung câu hỏi |
| 4 | chap | Interger | Khóa ngoại | Mã chương của câu hỏi |

* Bảng traloi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | macauhoi | Interger | Khóa ngoại | Mã câu hỏi |
| 2 | matraloi | Text | Not null | Mã trả lời |
| 3 | noidung | Varchar | Not null | Nội dung câu trả lời |

* Bảng dapan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | macauhoi | Interger | Khóa chính | Mã câu hỏi |
| 2 | matraloi | Text | Not null | Mã trả lời |

* Bảng chap

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | chap | Interger | Khóa chính | Mã chương |
| 2 | noidung | Varchar | Not null | Nội dung chương |

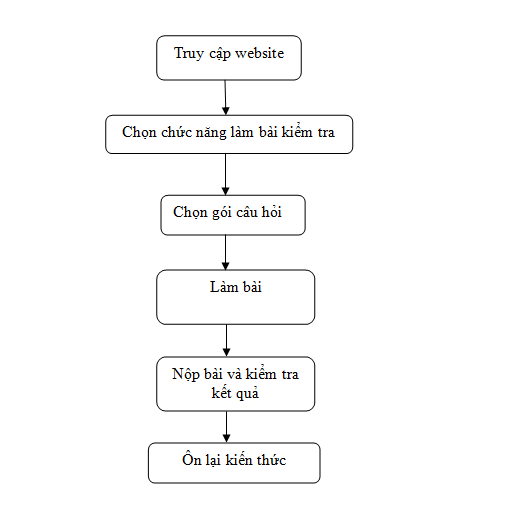
#### I.2.2 Cơ sở dữ liệu người dùng

* Bảng canbo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| 1 | mcb | Varchar | Khóa chính | Mã người dùng |
| 2 | pass | Varchar | Not null | Mật khẩu |
| 3 | email | Varchar | Not Null | Địa chỉ email |
| 4 | hoten | Varchar | Not Null | Họ tên |
| 5 | bomon | Varchar | Not Null | Bộ môn |
| 6 | sdt | Varchar | Not Null | Số điện thoại |

### I.3. Chức năng của từng thành phần

#### I.3.1 Chức năng làm bài thi trắc nghiệm của thí sinh



Hình 2.1 Sơ đồ hoạt động của thí sinh

Mô tả hoạt động:

* Truy cập website: thí sinh truy cập vào địa chỉ trang web là điều đầu tiên để có thể làm bài kiểm tra
* Chọn chức năng kiểm tra: sau khi truy cập trang web thí sinh chọn chức năng kiểm tra để làm bài
* Chọn gói câu hỏi: trong bài kiểm tra có các gói câu hỏi khác nhau với thời gian quy định khác nhau, nên thí sinh chọn gói câu hỏi phù hợp để làm bài
* Làm bài: Thí sinh sẽ làm bài trong thời gian quy định của từng gói câu hỏi đã chọn do hệ thống quy định
* Nộp bài và kiểm tra kết quả: sau khi hết thời gian làm bài nếu thí sinh không nộp bài, bài làm sẽ tự động được nộp lên hệ thống và chấm kết quả. Thí sinh xem lại kết quả bài làm của mình
* Ôn lại kiến thức: kết quả bài làm sẽ có phần hệ thống các phần kiến thức thí sinh làm sai, thí sinh dựa vào đó để chủ động ôn tập lại kiến thức

1. **Chọn chức năng làm bài kiểm tra**

|  |  |
| --- | --- |
| Mã chức năng | F01 |
| Tên chức năng | Chọn chức năng làm bài kiểm tra |
| Mức độ ưu tiên | Cao |
| Nội dung | Chức năng này giúp thí sinh chọn phần thi trắc nghiệm bằng nút bấm trên giao diện web |
| Người dùng | Thí sinh |
| Xử lý | Khi thí sinh truy cập giao diện trang chủ chọn chức năng thi trắc nghiệm.  Khi người dùng chọn vào nút Starts để đến chức năng thi trắc nghiệm thì hệ thống sẽ đưa ra giao diện chọn gói câu hỏi. |
| Kết quả | Hệ thống sẽ đưa ra giao diện chọn gói câu hỏi. |
| Ghi chú |  |

Bảng 2.1 Mô tả chọn chức năng làm bài kiểm tra

1. **Chức năng chọn gói câu hỏi**

|  |  |
| --- | --- |
| Mã chức năng | F02 |
| Tên chức năng | Chọn gói câu hỏi |
| Mức độ ưu tiên | Cao |
| Nội dung | Chức năng này giúp thí sinh chọn gói câu hỏi phù hợp theo yêu cầu để làm bài kiểm tra |
| Người dùng | Thí sinh |
| Xử lý | Khi thí sinh truy cập giao diện chọn gói câu hỏi, hệ thống sẽ đưa ra các gói câu hỏi khác nhau với thời gian làm bài khác nhau cho thí sinh.  Khi người dùng chọn vào nút Bắt Đầu để bắt đầu thi trắc nghiệm thì hệ thống sẽ đưa ra giao diện thi trắc nghiệm. |
| Kết quả | Hệ thống sẽ đưa ra giao diện thi trắc nghiệm. |
| Ghi chú |  |

Bảng 2.2 Mô tả chức năng chọn gói câu hỏi

1. **Chức năng làm bài**

|  |  |
| --- | --- |
| Mã chức năng | F03 |
| Tên chức năng | Chức năng làm bài |
| Mức độ ưu tiên | Cao |
| Nội dung | Chức năng này cho thí sinh làm bài với số lượng câu hỏi trong thời gian quy định từ gói câu hỏi đã chọn ở chức năng chọn gói câu hỏi |
| Người dùng | Thí sinh |
| Xử lý | Khi thí sinh truy cập giao diện thi trắc nghiệm hệ thống sẽ lấy câu hỏi từ cơ sở dữ liệu, để thí sinh làm bài trắc nghiệm.  Khi người dùng chọn vào nút Nộp Bài hoặc hết thời gian làm bài thì bài làm sẽ được nộp lên hệ thống để đưa ra kết quả làm bài cho thí sinh. |
| Kết quả | Hệ thống sẽ đưa ra giao diện thi trắc nghiệm. |
| Ghi chú |  |

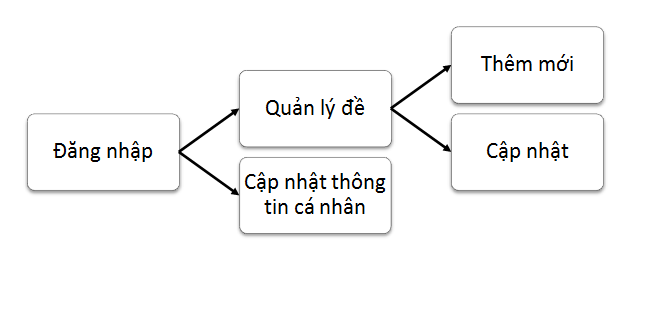
Bảng 2.3 Mô tả chức năng làm bài

1. **Chức năng nộp bài và kiểm tra kết quả**

|  |  |
| --- | --- |
| Mã chức năng | F04 |
| Tên chức năng | Nộp bài và kiểm tra kết quả |
| Mức độ ưu tiên | Cao |
| Nội dung | Chức năng đưa ra cho thí sinh kết quả bài kiểm tra sau khi làm bài |
| Người dùng | Thí sinh |
| Xử lý | Khi thí làm bài kiểm tra xong hoặc hết thời gian làm bài, bài làm được nộp lên hệ thống trang web để chấm kết quả.  Sau khi chấm kết quả trang web sẽ đưa ra kết quả gồm số câu đúng, số câu sai, phần trăm đạt được và liệt kê các phần nội dung làm sai cho thí sinh. |
| Kết quả | Hệ thống sẽ đưa ra kết quả bài làm bao gồm số câu đúng, số câu sai, phần khuyến nghị nội dung cần bổ sung dựa trên kết quả bài làm của thí sinh |
| Ghi chú |  |

Bảng 2.4 Mô tả chức năng nộp bài và kiểm tra kết quả

#### I.3.2 Chức năng quản lý của người dùng



Hình 2.2 Sơ đồ hoạt động người dùng

Mô tả hoạt động:

* Đăng nhập: người dùng đăng nhập vào bằng tài khoản đã được cấp
* Quản lý đề: quản lý ngân hàng đề thi như thêm mới câu hỏi, sửa và xóa câu hỏi
* Cập nhật thông tin cá nhân: Chức năng này nhằm giúp người dùng thay đổi thông tin của mình bao họ tên, số điện thoại..

1. **Chức năng đăng nhập**

|  |  |
| --- | --- |
| Mã chức năng | F05 |
| Tên chức năng | Đăng nhập |
| Mức độ ưu tiên | Cao |
| Nội dung | Đây là chức năng bắt buộc để người dùng có thể truy cập vào hệ thống quản lý của trang web. |
| Người dùng | Người dùng(người quản lý) |
| Xử lý | Sử dụng user name là mcb(mã cán bộ) và mật khẩu đã được cấp từ admin để đăng nhập.  Sau khi nhập thông tin đăng nhập (mcb và password), người dùng chọn nút Login để thực hiện kết nối đến server và thực thi yêu cầu check-login(mcb và password).  Server khi nhận được yêu cầu xác thực sẽ thực hiện 1 truy vấn xuống database MySQL để tìm tài khoản với thông tin được truyền từ người dùng. |
| Kết quả | Nếu tìm thấy user trong database, server trả về kết quả true lưu vào một biến session của PHP để quản lý phiên đăng nhập của người dùng và chuyển vào trang update, nếu không tìm thấy server trả về false và thông báo lỗi.  Nếu client nhận về kết quả từ server là “true”, chuyển vào trang quản lý, nếu nhận kết quả trả về “false” hiện thông báo và tiếp tục cho người dùng nhập lại thông tin |
| Ghi chú |  |

Bảng 2.5 Mô tả chức năng đăng nhập

1. **Chức năng thêm câu hỏi**

|  |  |
| --- | --- |
| Mã chức năng | F06 |
| Tên chức năng | Thêm câu hỏi |
| Mức độ ưu tiên | Cao |
| Nội dung | Chức năng này cho phép người quản lý thêm câu hỏi vào cơ sở dữ liệu |
| Người dùng | Người dùng |
| Xử lý | Người dùng nhập các nội dung yêu cầu của một câu hỏi.  Nếu không có gì thay đổi và người dùng nhập đầy đủ thông tin nội dung câu hỏi chọn vào nút Thêm để thêm câu hỏi mới vào cơ sở dữ liệu. |
| Kết quả | Nội dung câu hỏi mới được lưu vào cơ sở dữ liệu.  Hiển thị thông báo đã lưu cho người dùng và quay lại giao diện thêm câu hỏi |
| Ghi chú | Người dùng không được phép thay đổi mã câu hỏi |

Bảng 2.6 Mô tả chức năng thêm câu hỏi

1. **Chức năng cập nhật câu hỏi**

|  |  |
| --- | --- |
| Mã chức năng | F07 |
| Tên chức năng | Cập nhật câu hỏi |
| Mức độ ưu tiên | Cao |
| Nội dung | Chức năng này cho phép người quản lý cập nhật mới nội dung câu hỏi bao gồm sửa nội dung hoặc xóa câu hỏi và lưu lại vào cơ sở dữ liệu |
| Người dùng | Người dùng |
| Xử lý | Nếu muốn sửa nội dung câu hỏi người dùng chọn chức năng cập nhật, sửa các thông tin nhấn Lưu cập nhật để lưu thay đổi.  Nếu muốn xóa câu hỏi chọn nút xóa, xác nhận yêu cầu xóa để thực hiện xóa câu hỏi. |
| Kết quả | Nội dung câu hỏi thay đổi và được lưu vào cơ sở dữ liệu.  Hiển thị thông báo cho người dùng biết kết quả của chức năng |
| Ghi chú | Người dùng không được phép thay đổi mã câu hỏi |

Bảng 2.7 Mô tả chức năng cập nhật câu hỏi

1. **Chức năng cập nhật thông tin cá nhân**

|  |  |
| --- | --- |
| Mã chức năng | F08 |
| Tên chức năng | Thay đổi thông tin |
| Mức độ ưu tiên | Thấp |
| Nội dung | Chức năng này nhằm giúp người dùng thay đổi thông tin của mình, bao gồm số điện thoại, tên, họ,.. |
| Người dùng | Người dùng |
| Xử lý | Người dùng nhập các thông tin yêu cầu, nhấn Save để lưu thay đổi.  Nếu không muốn thay đổi có thể chuyển sang các giao diện khác. |
| Kết quả | Thông tin của người dùng được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. |
| Ghi chú | Người dùng không được phép thay đổi username(mcb) email và password |

Bảng 2.8 Mô tả chức năng cập nhật thông tin cá nhân

#### I.3.3 Chức năng quản lý của Admin

Hình 2.3 Sơ đồ hoạt động của Admin