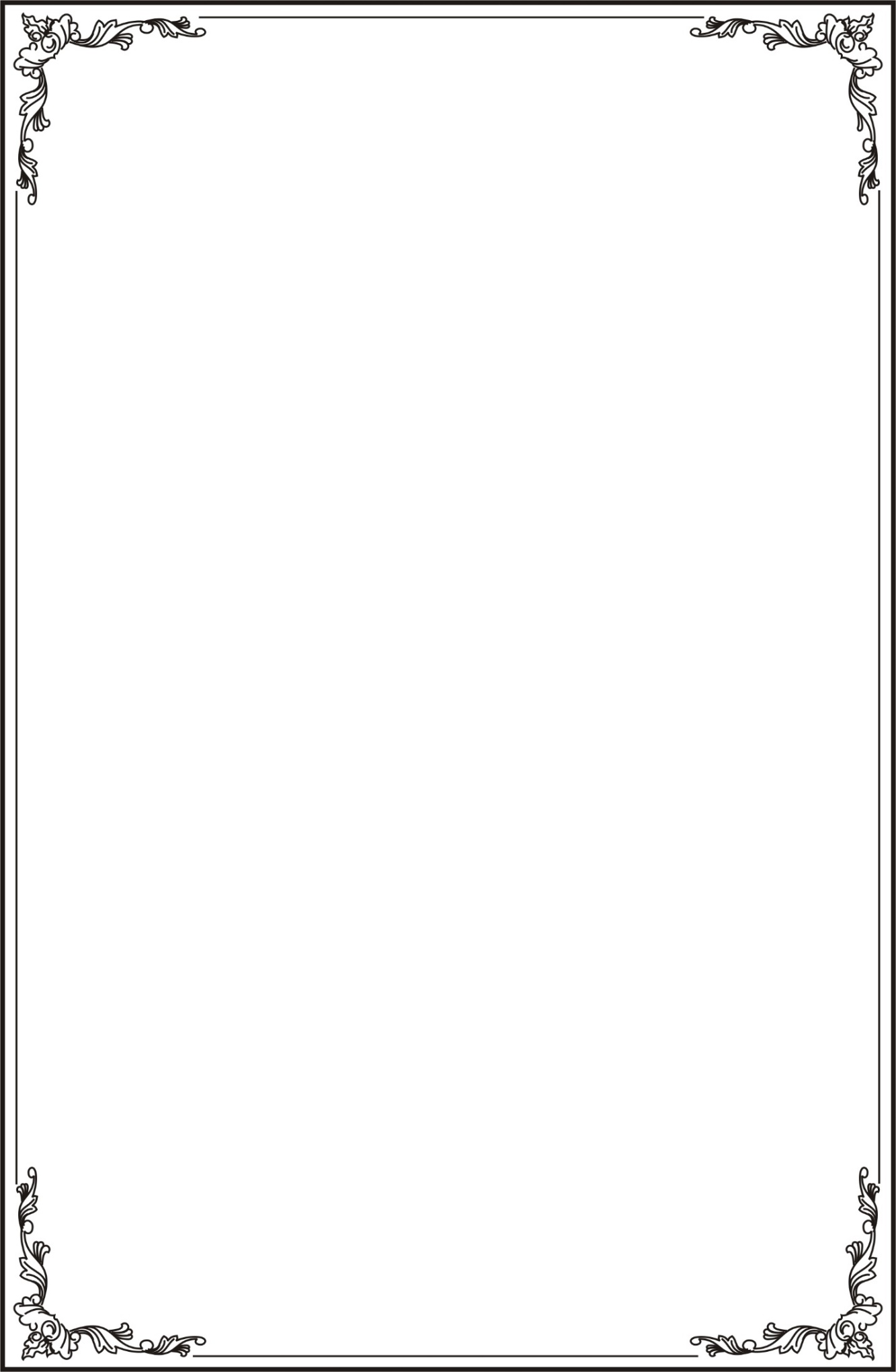
****

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TÀO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**

**🙞 🕮 🙜**



**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

**NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

**Đề tài**

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ THI ĐUA TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

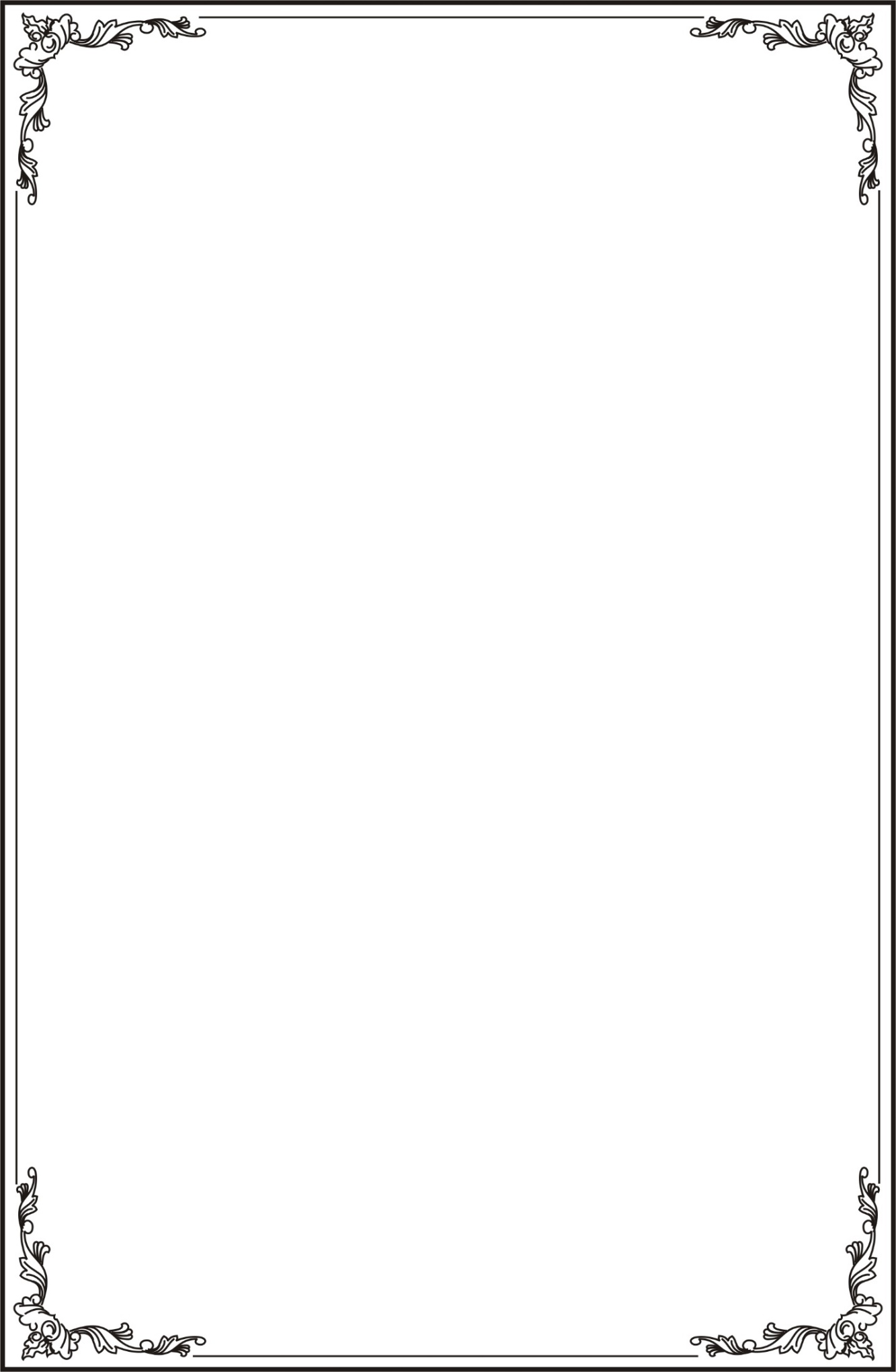
**( CUSC POINT )**

**Sinh viên thực hiện:**  Lê Minh Luân

MSSV: B1400704

Khóa: K40

Cần Thơ, ngày 30 tháng 11 năm 2018

****

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TÀO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**

**🙞 🕮 🙜**



**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

**NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

**Đề tài**

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ THI ĐUA TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**( CUSC POINT )**

**Giảng viên hướng dẫn: Sinh viên thực hiện:**

Huỳnh Quang Nghi Lê Minh Luân

MSSV: B1400768

Khóa: K40

Cần Thơ, ngày 30 tháng 11 năm 2018

LỜI CẢM ƠN

**🙞 🕮 🙜**

Để hoàn thành tốt luận văn và cũng là sản phẩm bàn giao trung tâm công nghệ phần mềm (CUSC), em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các đơn vị:

Cảm ơn ban lãnh đạo Khoa Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông trường Đại Học Cần Thơ đã tạo điều kiện để em tiếp xúc môi trường thực tập chuyên nghiệp trong các công ty lập trình nhầm tích lũy kinh nghiệp sẵn sàng thực hiện luận văn. Tạo điều kiện tốt nhất về nguồn tài liệu tham khảo và xuyên suốt hỗ trợ, thông báo nhanh chóng về quy chế và quá trình thực hiện luận văn cho em cùng các sinh viên khác đang thực hiện luận văn trong học kỳ này.

Cảm ơn nhà trường đã tạo cho em có cơ hội được học tập và làm việc trong 4 năm vừa qua, tạo mọi điều kiện để em tích lũy kỹ năng nghề nghiệp chuẩn bị cho công việc và thực hiện ước mơ nghề nghiệp trong thời gian sắp tới, tạo nhiều cơ hội để em và các bạn khác năng cao kỹ năng mềm và tiếp xúc các công ty đơn vị chuyên nghiệp trong lĩnh vực phần mềm.

Em xin chân thành cảm ơn quý Thầy, Cô khoa Công nghệ thông tin & Truyền thông đã trực tiếp giảng dạy và giúp đỡ chúng em trong niên khóa 2014-2018 vừa qua. Cảm ơn tập thể lớp Kỹ thuật phần mềm K40 đã cùng đồng hành trong thời gian học tập và rèn luyện xuyên suốt 4 năm qua.

Xin cảm ơn thầy **Huỳnh Quang Nghi** - cán bộ hướng dẫn trực tiếp đã nhiệt tình giúp đỡ, hướng dẫn em trong suốt học kỳ vừa qua để hoàn thành tốt đề tài này. Nhiệt tình hỗ trợ trong suốt quá trình em thực hiện luận văn, tạo điều kiện để em có cơ hội tiếp xúc và nắm bắt yêu cầu từ trung tâm Công nghệ phần mềm về sản phẩm và cũng là luận văn hiện tại.

Xin cảm ơn thầy **Lưu Tiến Đạo –**Phó trưởng bộ phận đào tạo trung tâm Công nghệ phần mềm trường Đại học Cần Thơ (CUSC), đại diện trực tiếp trao đổi với em về yêu cầu và chất lượng sản phẩm trong suốt thời gian thực hiện đề tài.

Cuối cùng em xin gửi lời cảm ơn đến bạn bè, người thân đã giúp đỡ và ủng hộ em về mặt tinh thần và động viên để hoàn thành khóa luận văn này.

Vì kiến thức bản thân còn hạn chế, trong quá trình làm luận văn và báo cáo để hoàn thiện chuyên đề này, không thể tránh khỏi những sai sót, kính mong nhận được những ý kiến đóng góp chân thành từ quý thầy cô phản biện cũng như giảng viên đã trực tiếp hướng dẫn em trong luận văn này.

Xin chân thành cảm ơn!

Cần Thơ, ngày 30 tháng 11 năm 2018

Sinh viên thực hiện

**Lê Minh Luân**

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

……...............................................................................................................................

Cần Thơ, ngày…….tháng……năm 2018

Giáo viên hướng dẫn

MỤC LỤC

[TÓM TẮT 6](#_Toc530053207)

[ABSTRACT 7](#_Toc530053208)

[PHẦN 1: GIỚI THIỆU 7](#_Toc530053209)

[I. ĐẶT VẤN ĐỀ 7](#_Toc530053210)

[II. LỊCH SỬ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ 8](#_Toc530053211)

[III. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI 9](#_Toc530053212)

[IV. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU 10](#_Toc530053213)

[V. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU 10](#_Toc530053214)

[VI. DSADSD 10](#_Toc530053215)

[VII. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU 10](#_Toc530053216)

[VIII. NHỮNG ĐÓNG GÓP CHÍNH CỦA ĐỀ TÀI 10](#_Toc530053217)

[IX. BỐ CỤC CỦA LUẬN VĂN 10](#_Toc530053218)

[PHẦN 2: NỘI DUNG 10](#_Toc530053219)

[CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN 10](#_Toc530053220)

[I. MÔ TẢ HỆ THỐNG 10](#_Toc530053221)

[CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT HỆ THỐNG 14](#_Toc530053222)

[I. THIẾT KẾ THÀNH PHẦN DỮ LIỆU 14](#_Toc530053223)

[1. Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM) 14](#_Toc530053224)

[2. Mô hình dữ liệu mức luận lý (LDM) 15](#_Toc530053225)

[II. THIẾT KẾ THÀNH PHẦN XỬ LÝ 16](#_Toc530053226)

[1. Lưu đồ dòng dữ liệu mức ngữ cảnh (DFD cấp 0) 16](#_Toc530053227)

[III. THIẾT KẾ SƠ ĐỒ TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG (UC) 16](#_Toc530053228)

[1. Sơ đồ trường hợp sử dụng Use Case tổng 16](#_Toc530053229)

[2. Sơ đồ trường hợp sử dụng: Người dùng khách 17](#_Toc530053230)

[3. Sơ đồ trường hợp sử dụng: Nhân viên quản lý 18](#_Toc530053231)

[4. Trường hợp sử dụng người dùng Admin 23](#_Toc530053232)

[IV. THIẾT KẾ SƠ ĐỒ CHỨC NĂNG 23](#_Toc530053233)

[1. Người dùng khách hàng 23](#_Toc530053234)

[2. Nhân viên quản lý 24](#_Toc530053235)

[CHƯƠNG 3: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ 24](#_Toc530053236)

[I. MỤC TIÊU KIỂM THỬ 24](#_Toc530053237)

[II. NỘI DUNG KIỂM THỬ 24](#_Toc530053238)

[III. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ 24](#_Toc530053239)

# TÓM TẮT

Ngày nay, cùng với sự phát triển nhanh chóng của ngành công nghệ thông tin và truyền thông, các quá trình quản lý thi đua và quản lý rèn luyện dần được thay thế bằng các ứng dụng công nghệ, đặc biệt là sự bùng nổ công nghệ website đã góp phần to lớn vào quy trình tự động hóa tiết kiệm thời gian và hạn chế sai sót trong quá trình vận hành. Ở Việt Nam, việc bùng nổ cuộc cách mạng lần thứ tư về công nghệ đang diễn ra rất nhanh, với lợi thế là một trong các nước sở hữu nhân lực và môi trường phát triển phần mềm, cũng như gia công phần mềm trên thế giới chúng ta hoàn toàn tự tin đưa các thành tựu công nghệ mới vào việc vận hành và phát triển phục vụ phúc lợi xã hội cũng như phục vụ nhu cầu ứng dụng công nghệ thông tin đang ngày càng tăng của các doanh nghiệp, tổ chức, các nhân, các website và hệ thống quản lý đang dần thay thế các quy trình vận hành đã lỗi thời, hiện nay các tổ chức các nhân tham gia nhiều lĩnh vực khác nhau trong cuộc số đều cần những trang quản lý phù hợp với quy trình và yêu cầu của họ.

**CUSC POINT** là trang web quản lý thi đua và đánh giá rèn luyện trực tiếp cho các học viên và cán bộ trung tâm công nghệ phần mềm, hệ thống này vừa là luận văn vừa là sản phẩm thực tế được xây dựng và thiết kế dựa theo yêu cầu từ trung tâm Công nghệ phần mềm trường Đại học Cần Thơ. Trang được thiết kế theo hướng giao diện thân thiện người dùng và năng cao tính thực tiễn bằng các bám sát theo thao tác người dùng. Cán bộ và sinh viên truy cập vào hệ thống này có thể thực hiện các chức năng: Xem quản lý thông tin cá nhân, điều hướng quản trị, quản lý lớp, chuyên ngành, niên khóa, tạo và đăng ký hoạt động thi đua, chấm điểm thi đua và còn rất nhiều chức năng. Các phần chức năng sẽ đươc trình bày cụ thể theo từng phân quyền và được liệt kê đầy đủ về cách thức hoạt động, các sử dụng trong các phần sau. **CUSC POINT** hướng tới quy trình quản lý và xây dựng cấu trúc động trong việc thi đua và phân quyền nhầm tăng tính linh động cho sản phẩn. **CUSC POINT** được quản lý dưới hệ thống quân quyền đa cấp bậc: Quản trị viên, học viên, cố vấn là các phân quyền bắt buộc phải có của hệ, các phân quyền khác được gọi chung là phân quyền cán bộ, nhóm này có thể tùy chỉnh và quản lý hoàn toàn động theo yêu cầu người quản trị. Hệ thống được xây dựng trên nền tảng Framework Laravel 5.6 và được quản lý bởi hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySql, ngoài ra hệ thống còn dùng nhiều thư viện và framework mã nguồn mỡ khác.

Về cơ bản, **CUSC POINT** là một website hỗ trợ quản lý, hoàn thành tốt các yêu cầu thiết kế và cài đặt. Trong hệ thống tương lai, website dự kiến sẽ phát triển thêm các tính năng mới về quản trị các hoạt động thi đua, quản trị hệ thống quy đổi điểm thành các phần thưởng, thực hiện năng cấp hệ thống thành hệ thống chạy toàn thời gian (realtime). Dựa trên hệ thống API hoàn chỉnh tích hợp xác thực bảo mật theo thời gian và key token, sắp tới hệ thống dự kiện sẽ triển khai ứng dụng trên nền tảng di động Android và iOS.

# ABSTRACT

# PHẦN 1: GIỚI THIỆU

## Đặt vấn đề

Hiện tại việc đào tạo và làm việc tại trung tâm Công nghệ phần mềm CUSC đang ngày càng mở rộng và phát triển dự trên sự điều hành và hỗ trợ trực tiếp từ trường Đại học Cần Thơ. Với số lượng học viên đăng ký học tập ngày càng nhiều, làm phát sinh nhiều nhu cầu mới nhầm phục vụ việc dạy và học. Đồng hành trong quá trình giảng dạy là đội ngũ giảng viên cán bộ nhiều kinh giúp cho việc dạy và học luôn luôn đạt được thành quả cao qua các kỳ thi và hoạt động chuyên môn cũng như thể hiện trực tiếp qua sự thành công của các học viên đã tốt nghiệp. Cùng với sự phát triển kỹ năng chuyên môn, đội ngũ cán bộ đào tạo nhận ra nhiều nhu cầu mới đang cần được triển khai vào hoạt động của trung tâm. Một trong những vấn đề quan trọng đó là việc phát triển kỹ năng mềm và khuyến khích rèn luyện cho sinh viên trung tâm. Hiện tại việc tổ chức hoạt động và các ngày hội tạo trung tâm nhận được sự hưởng ứng và tham gia đông đảo từ phía các học viên. Tuy nhiên việc khen thưởng cho những học viên, cán bộ nồng cố trong việc tổ chức hoạt động, cũng như quả lý lưu lượng học viên tham gia, và đánh giá rèn luyện sinh viên vẫn chưa được triển khai cụ thể. Việc này đặt ra một nhiệm vụ mới về việc tổ chức ban quản lý và theo dõi hoạt động học viên trung tâm Công nghệ phần mềm trường Đại học Cần Thơ (CUSC) đồng thời cung cấp quy trình hoạt động cho việc đánh giá thi đua. Vấn đề mới làm nảy sinh nhu cầu mới về một sản phẩm đủ tính linh động và đa chức năng nhầm hỗ trợ quy trình quản lý trước đây trên hệ thống rời rạc các biểu bảng và mẫu báo cáo excel.

## Lịch sử giải quyết vấn đề

Dựa trên hoạt động và cách thức rèn luyện học viên trong trung tâm, ban quản lý đào tạo cần một website quản lý với các chức năng chính là theo dõi và ghi nhật ký thi đua, đồng thời cập nhật liên tục sự thay đổi điểm số cho các học viên trong suốt quá trình thi đua.

Việc sử dụng một hệ thống quản lý điểm học viên là không hề mới. Trung tâm công nghệ phần mềm Đại học Cần Thơ đã có rất nhiều sản phẩm liên quan đến yêu cầu trên và được ứng dụng rất hiệu quả không chỉ ở trung tâm mà còn cả ở Đại học Cần Thơ và khách hàng đã từng cộng tác với trung tâm. Không chỉ vậy các phẩm thuộc lĩnh vực này được sử dụng rộng rãi trong các tổ chức giáo dục và cơ quan đơn vị. Có rất nhiều phiên bản cũng như nhà phát triển khác nhau với sự đa dạng về cách xây dựng và quản lý, cũng như nền tảng phát triển sản phẩm.

Hiện nay, có rất nhiều trang web cũng như ứng dụng cho phép người dùng thực hiện quản lý lưu trữ thông tin và ứng dụng thực thi công việc thủ công:

* Trong nước:

Hiện tại có một số đề tài cùng lĩnh vực ở một số trường đại học, tiêu biểu như:

* + Ứng dụng xem tin tức cho Đại học quốc tế Hồ Chí Minh: IU Apps.
  + Ứng dụng thông tin cho sinh viên thành phố Hồ Chí Minh: HCMCity STUDENTS.
  + Ứng dụng BK Youth và BK Student cho sinh viên đại học Bách Khoa Thành phố Hồ Chi Minh.

(*Các ứng dụng trên đều chạy trên nền tảng android , được tải lên CH Play và được tổ chức dạng tin tức thông báo là chính, vẫn chưa có nhiều tính năng hữu ích. Một ứng dụng đã hết hạn và không sử dụng được.*

*Về mặt ứng dụng: đa số các ứng dụng không được sinh viên chú ý, riêng ứng dụng UI Apps hoạt động tốt như một trang báo, ngoài ra không có chức năng nào nổi bật. Đặc biệt không hỗ trợ được chức năng quan trọng nhất là chấm điểm thi đua*.)

Xây dựng ứng dụng web quản lý công tác xét điểm rèn luyện khoa CNTT & TT : Báo cáo tổng kết đề tài Khoa học và Công nghệ cấp trường / Lâm Phan Việt (Chủ nhiệm đề tài) ; Hồ Quang Thái (Cán bộ hướng dẫn) ; Trần Chí Tâm (Tham gia thực hiện). - Cần Thơ : Trường Đại học Cần Thơ, 2012. *(Chỉ dừng ở mức nghiên cứu , chưa có ứng dụng. )*

Phân tích thống kê điểm rèn luyện và kết quả học tập của sinh viên trường Đại học Cần Thơ giai đoạn 2007 - 2011 : Báo cáo tổng kết đề tài khoa học và công nghệ cấp Trường / Võ Văn Tài (Chủ nhiệm đề tài) ; Trần Ngọc Liên, Lê Thị Mỹ Xuân, Phạm Văn Hiền (tham gia thực hiện). - Cần Thơ : Trường Đại học Cần Thơ, 2011. *(Chỉ dừng ở mức nghiên cứu , chưa có ứng dụng thực tiễn. ).*

* Ngoài nước:
* Ứng dụng Harvard Mobile của đại học Harvard: Thực hiện các hoạt động sinh viên trên di động, nhưng không có chấm điểm rèn luyện.
* Ứng dụng Yale , Yale Educational Travel: Chủ yếu tích hợp một số ứng dụng cơ bản như dự báo thời tiết, dãn đường, báo trạm xe bus, thông tin và các bài báo về trường này, không có phần về học tập và thi đua sinh viên, hay điểm rèn luyện.
* Ứng dụng UCL Go! – Student Edition: chủ yếu thông báo lịch biểu, chỉ đường, bài báo.

(Hình thức quản lý của của các trường ngoại quốc này tương đối khác, nên không sử dụng hình thức chấm điểm rèn luyện mà thay vào đó và những hình thức rèn luyện khác. Nên không có chức năng chấm điểm rèn luyện.)

Nhìn chung, tuy có nhiều điểm tương đồng nhưng sự khác biệt ở hai tính năng chính làm cho việc ứng dụng các sản phẩm trước đó và quy trình quản lý tại trung tâm là rất khó. Sự khác biệt lớn đầu tiên là việc quản lý trên các ứng dụng có sẵn thường giới hạn theo học kỳ và niên khóa, tuy nhiên tại trung tâm công nghệ phần mềm Đại học Cần Thơ (CUSC) việc quản lý này xuyên suốt thời gian học của một học viên và được tổ chức theo nhiều chu kỳ tách biệt như niên khóa, học kỳ, hằng tháng, hằng quý, ….đa dạng về khung thời gian và khác biệt với từng sinh viên. Khác biệt thức hai là việc tổ chức khung thi đua được tổ chức theo đề mục phân cấp riêng biệt nên rất khó ứng dụng trên các ứng dụng rộng rãi hiện nay, tuy cũng chạy trên hệ thống phân cấp nhưng lại khác biệt lớn về cách thức hoạt động. Cấu trúc này có sự tương đồng với hệ thống điểm rèn luyện của trường Đại học Cần Thơ (sẽ nhắc đến trong phần sau).

## Mục tiêu đề tài

Dựa trên yêu cầu trên trung tâm đã cộng tác với khoa Công nghệ thông tin Trường Đại học Cần Thơ để thực hiện một sản phẩm đáp ứng các nhu cầu đã đặt ra.

Với sự hỗ trợ từ hai thầy:

Thầy **Huỳnh Quang Nghi,**  giảng viên bộ môn Công nghệ phần mềm, khoa Công nghệ thông tin và Truyền thông và thầy **Lưu Tiến Đạo,** Phó trưởng Bộ phận Đào tạo Trung tâm công nghệ phầm mềm Đại học Cần Thơ đã hỗ trợ em thực hiện xây dựng hệ thống đáp ứng các nhu cầu trên dựa trên nền tảng web và đồng thời sử dụng làm luận văn báo cáo tốt nghiệp.

Mục tiêu chính của đề tài là xây dựng được một trang web quản lý trực tuyến theo chu kỳ động, phân quyền tự động và chấm điểm tự động phục vụ nhu cầu quản lý điểm và quản lý thi đua tại CUSC. Để làm được những điều trên, trang web cần đạt được những mục tiêu sau đây:

* Xây dựng được một cấu trúc quản lý người dùng đủ sức tải và bảo mật để lưu trữ thông tin các cán bộ và học viên tham gia vào quá trình quản lý
* Tích hợp công nghệ thiết kế giao diện website bắt mắt và thư viện bootstrap vào trang web để trang web có thể sử dụng cả trên máy tính lẫn điện thoại.
* Thiết kế cấu trúc tổ chức lớp học và chuyên ngành, phân quyền cán bộ quản lý nhằm gom nhóm người dùng và điều hướng chức năng cũng như ngăn chặn các lỗi về dữ liệu có thể phát sinh.
* Tổ chức kiến trúc chu kỳ, bộ chọn, và giá trị chu kỳ cho việc quản lý khung thời gian thi đua (sẽ nói rõ ở phần thuyết trình giới thiệu sản phẩm).
* Quản lý nhập xuất dữ liệu và điều hướng đăng nhập, xác thực người dùng.

Về phân biệt các chức năng theo phân quyền. Do sự thay đổi trong việc phân quyền truy cập nên rất khó liệt kê đầy đủ chức năng của một phân quyền. Tuy nhiên các chức năng chính sẽ xoay quanh các phân quyền sau

* Quản trị viên có toàn quyền hệ thống về tổ chức thi đua xét duyệt và chấm điểm.
* Cố vấn, cán bộ có thể thực hiện tổ chức các bảng thi đua, tác động điểm sinh viên được phân công.
* Học viên có thể đăng ký tham gia hoạt động, đăng ký mục tiêu thi đua cho mình và theo dõi sự thay đổi điểm cá nhân

## Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

### Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu chính của đề tài xây dựng được trang web quản lý thi đua cho CUSC, với các chức năng chính như quản lý tài khoản, phân quyền tài khoản, quản lý gôm nhóm tài khoản theo lớp, chuyên ngành, quản lý cấu trúc bảng thi đua, quản lý hệ thống chấm điểm tự động.

### Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu của đề tài bao gồm các nội dung sau:

* Phía quản trị viên:
* Quản lý tài khoản hệ thống (Quản trị viên, cố vấn, học viên, các phân quyền cán bộ,….).
* Quản lý niên khóa.
* Quản lý cấu trúc các chuyên ngành.
* Quản lý lớp học phần .
* Quản lý bảng điểm sinh viên.
* Quản lý bảng thi đua.
* Tổ chức và xét duyệt các hoạt động thi đua.
* Xây dựng hệ cấu trúc các chu kỳ và chốt cộng điểm khi kết thúc chu kỳ.
* Xây dụng cấu trúc bảng điểm và bảng đăng ký.
* Điều hướng truy cập cho tất cả các phân quyền.
* Không phục và sao lưu dữ liệu.
* Phía cố vấn:
* Quản lý sinh viên thuộc lớp được phân công
* Tạo hoạt động cộng điểm.
* Chấm điểm sinh viên thuộc lớp mình quản lý.
* Phía Cán bộ:
* Thực hiện chấm điểm học viên cho các mục mà mình được phép.
* Phía học viên:
* Đăng ký thi đua cho mình.
* Đăng ký tham gia hoạt động.

## Nội dung nghiên cứu

Tìm hiểu cơ chế hoạt động của trang website quản lý, quá trình chấm điểm tại CUSC, đăng ký, tổ chức hoạt động và tiến hành thi đua. Cấu trúc mục quản lý theo yêu cầu tại trung tâm, số lượng sinh viên tối đa có thể có, các phân quyền có thể phát sinh trong hệ thống, các thay đổi theo thời gian về cách chấm điểm, các tổ chức khung thời gian thi đua cho từng mục (được gọi chung là chu kỳ).

Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu cho từng chức năng trong hệ thống.

Tìm hiểu Framework Laravel, thư viện CSS Bootstrap, Jquery, bộ hỗ trợ giao diện web đa chức năng Modern Admin… chuẩn bị trước các công nghệ và công cụ hỗ trợ đễ bắt đầu lập trình hình thành trang web.

Lập trình, lần lượt xây dựng các chức năng trang web tương ứng với bản kế hoạch thiết kế đã đề ra. Xây dựng lớp bảo mật và quản lý truy cập cho trang web

Theo dõi và ghi nhận kết quả đạt được khi trang web hoàn thành, tiến hành kiểm tra và kiểm thử kết quả hoạt động của trang web nhằm khắc phục và sữa chữa lỗi phát sinh từ đó rút ra kết luận đề xuất hướng phát triển của trang web trong tương lai.

Quá trình thực hiện:

**Thời gian**: 4 tháng từ tháng 8 đến tháng 12 năm 2018

**Không gian**: Trường Đại học Cần Thơ, Trung tâm công nghệ phần mềm ĐHCT

## Những đóng góp chính của đề tài

Xây dựng được hệ thống quản lý điểm thi đua cho học viên CUSC đưa vào sử dụng thực tế, xây dựng được bộ API hệ thống hoàn chỉnh đảm bảo sẵn sàng triển khai trên nhiều nền tảng client khác.

Giải quyết bài toán chấm điểm mục động và chu kỳ động một cách nhanh chóng đảm bảo về mặt chính xác và khả năng phục hồi thông qua hệ thống nhật ký hoạt động người dùng.

Sử dụng công nghệ bảo mật mới và xác thực người dùng từ framework PHP mạnh nhất hiện tại là Laravel, (phiên bản mới nhất hiện tại là 5.6). Áp dụng tính năng bố cục tự động theo kích thước màn hình cho trang web (Website Responsive) từ thư viện bootstrap. Áp dụng bộ công cụ xây dựng giao diện web full chức năng từ hệ thống thư viện và template tự động cung cấp bởi Modern Admin template. Sử dung công nghệ load trang không cần tải lại của Jquery là AJAX.

Hệ thống quản lý rõ ràng, chính xác, công tác duyệt hoạt động nhanh chóng, chốt điểm chính xác. Hệ thống duyệt và quản lý truy cập mạnh từ AUTH Laravel và lớp Permission tự phát triển giúp ngăn chặn truy cập không mong muốn từ bên ngoài hệ thống hoặc trong nội bộ hệ thống giữa các phân quyền

Là bước đi nền tảng cho các trang web thương mại điện tử sau này, góp phần xây dựng cũng cố hệ thống mua bán online sử dụng công nghệ tích hợp, mở đầu cho phong trào công nghệ hóa phần mềm vào đời sống, xã hội trong tương lai.

## Bố cục của luận văn

Phần Giới thiệu là nêu lên vấn đề cần giải quyết và phạm vi của vấn đề. Qua đó lên kế hoạch và phương pháp thực hiện. Phần giới thiệu bao gồm những nội dung chính: Đặt vấn đề, tóm tắt lịch sử giải quyết vấn đề, mục tiêu đề tài, đối tượng, phạm vi và nội dung nghiên cứu, những đóng góp chính của đề tài, bố cục của quyển luận văn. Phần Nội dung bao gồm có ba chương trình bài các nội dung chính của luận văn một cách chi tiết, cách giải quyết và kết quả đạt được. Mô tả bài toán nêu lên chi tiết về bài toán, phân tích đánh giá và đưa ra các giải pháp để tiếp cận vấn đề từ đó lựa chọn giải pháp tối ưu nhất. Thiết kế và cài đặt giải pháp là mô tả tổng quan hệ thống, thiết kế kiến trúc tổng thể, thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện chức năng hệ thống. Kiểm thử và đánh giá gồm có Mô tả mục tiêu, kế hoạch, các trường hợp kiểm thử và kết quả kiểm thử, từ đó đưa ra đánh giá đối với các chức năng của hệ thống. Phần kết luận là trình bài kết quả đạt được cũng như hướng phát triển chung của đề tài

# PHẦN 2: NỘI DUNG

# CHƯƠNG 1: ĐẶC TẢ YÊU CẦU

## Giới thiệu

### Mục đích website

Website quản lý thi đua học viên Trung tâm công nghệ phần mềm Trường Đại học Cần Thơ nhằm mục đích chính là tiết kiệm thời gian, tăng tính chính xác của quy trình, hạn chế rủi ro về mặt dữ liệu trong suốt quá trình chấm điểm và quy đổi điểm thi đua cho học viên trung tâm. Website hỗ trợ tất cả các phân khúc người dùng dễ dàng nắm bắt cũng như sử dụng hệ thống.

### Qui ước tài liệu

Cấu trúc của tài liệu: Các tiêu đề được đánh dấu theo danh sách đánh số (ví dụ, 1, 2, 3, v.v ...), các tiêu đề nhỏ hơn là đánh dấu theo tiểu mục được đánh số (ví dụ: 1.1, 1.2, 1.3, v.v ...). Các mục dạng liệt kê được thể hiện bằng dấu chấm đầu dòng (•).

Quy ước văn bản:

* Font: Time New Roman.
* Font size: 13.
* Font color text: Đen.
* Font color title: Xanh dương.
* Margin-left: 3.5 cm.
* Margin-right: 2 cm.
* Margin-top: 3 cm.
* Margin-bottom: 3 cm.
* Line spacing: 1.2 pt.
* Tiêu đề được in đậm và lớn hơn nội dung 2pt. Mỗi tiêu đề sẽ tăng 2pt nếu tiêu đề đó lớn hơn tiêu đề trước.

### Đối tượng dự định và gợi ý đọc

Đối tượng đọc bao gồm: Các thành viên, nhóm thuộc Nhà hàng website quản lý nhà hàng.

Tài liệu:

* Giới thiệu bao gồm: Mục đích, Quy ước tài liệu, Đối tượng dự định và gợi ý đọc, Phạm vi sản phẩm, Các tài liệu tham khảo.
* Mô tả tổng thể bao gồm: Quan điểm sản phẩm, chức năng sản phẩm, lớp người dùng và đặc điểm, môi trường hoạt động, tài liệu hướng dẫn người sử dụng, giả định và phụ thuộc
* Yêu cầu giao diện bên ngoài bao gồm: Giao diện người dùng, giao diện phần cứng, giao diện phần mềm, giao diện truyền thông.

### Phạm vi sản phẩm

Lĩnh vực sản phẩm:

* Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý.
* Sản phẩm ứng dụng nghiên cứu trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

Thời gian thực hiện: 4 tháng (kể từ ngày bắt đầu dự án: 08/2018).

Phạm vi: Được triển khai trên phạm vi nhà hàng có nhu cầu quản lý thông tin và nhân viên, cần tính tiện lợi và nhanh chóng nhưng vẫn đảm bảo về mặt thông tin.

Đối tượng phục vụ của phần mềm: Quản trị viên, cố vấn, cán bộ, học viên Trung tâm công nghệ phầm mềm Trường Đại học Cần Thơ (CUSC).

Đối tượng sử dụng tài liệu: Sinh viên thực hiện đề tài, người quản lý và kiểm tra chất lượng tài liệu (giảng viên môn học).

### Thuật ngữ viết tắt

## Mô tả tổng thể

### Bối cảnh sản phẩm

### Các chức năng của sản phẩm

***Chức năng người dùng quản trị:***

* Đăng nhập.
* Đăng xuất.
* Đổi mật khẩu.
* Quản lý học viên:
  + Thêm học viên.
  + Sửa học viên.
  + Xóa học viên.
  + Khóa tài khoản học viên.
  + Xem chi tiết học viên.
  + Tìm kiếm học viên
  + Xem bảng đăng ký học viên.
  + Chấm điểm học viên.
  + Import danh sách.
  + Export danh sách.
* Quản lý cố vấn:
  + Thêm cố vấn.
  + Sửa cố vấn.
  + Xóa cố vấn.
  + Xem chi tiết cố vấn.
  + Tìm kiếm cố vấn.
  + Export danh sách cố vấn.
* Quản lý cán bộ:
  + Thêm cán bộ.
  + Sửa cán bộ.
  + Xóa cán bộ.
  + Xem chi tiết cán bộ.
  + Tìm kiếm cán bộ.
  + Export danh sách cán bộ.
  + Cấp quyền chấm điểm cho cán bộ.
  + Điều hướng phân quyền cán bộ.
* Quản lý quản trị viên:
  + Xem thông tin quản trị viên.
* Quản lý phân quyền chờ cấp:
  + Cấp quyền mới.
  + Xóa tài khoản.
* Quản lý lớp:
  + Thêm lớp.
  + Sửa lớp
  + Xóa lớp.
  + Xem chi tiết.
  + Quản lý danh sách thành viên
  + Thêm thành viên.
  + Xóa thành viên.
  + Phân công cố vấn.
* Quản lý hoạt động:
  + Xem danh sách hoạt động.
  + Thêm hoạt động.
  + Sửa hoạt động.
  + Xóa hoạt động.
  + Duyệt hoạt động.
  + Thêm vai trò.
  + Tùy chỉnh vai trò.
  + Xóa vai trò.
  + Cộng điểm vai trò.
  + Xuất danh sách.
* Quản lý loại chu kỳ:
  + Thêm loại chu kỳ.
  + Sửa loại chu kỳ.
  + Xóa loại chu kỳ.
  + Thêm bộ chọn cho một chu kỳ.
  + Sửa bộ chọn cho một chu kỳ.
  + Xóa bộ chọn của một chu kỳ.
  + Thêm giá trị chu kỳ.
  + Sửa giá trị chu kỳ.
  + Xóa giá trị chu kỳ.
  + Chốt chu kỳ.
* Quản lý niên khóa:
  + Thêm niên khóa.
  + Sửa niên khóa.
  + Xóa niên khóa.
* Quản lý chuyên ngành:
  + Thêm chuyên ngành.
  + Sửa chuyên ngành.
  + Xóa chuyên ngành.
* Quản lý phân quyền:
  + Thêm phân quyền.
  + Sửa phân quyền.
  + Xóa phân quyền.
  + Cấp quyền truy cập cho phân quyền.
* Quản lý cấu trúc:
  + Thêm mục lớn.
  + Sửa mục lớn.
  + Xóa mục lớn.
  + Tạo mục con.
  + Sửa mục con.
  + Xóa mục con.

***Chức năng người dùng cố vấn:***

* Đăng nhập.
* Đăng xuất.
* Đổi mật khẩu.
* Quản lý học viên trong lớp:
  + Xem chi tiết học viên.
  + Tìm kiếm học viên
  + Xem bảng đăng ký học viên.
  + Chấm điểm học viên.
  + Export danh sách.
* Quản lý hoạt động:
  + Xem danh sách hoạt động.
  + Thêm hoạt động của mình.
  + Sửa hoạt động của mình.
  + Xóa hoạt động của mình.
  + Thêm vai trò.
  + Tùy chỉnh vai trò.
  + Xóa vai trò.
  + Cộng điểm vai trò.
  + Xuất danh sách.

***Chức năng người dùng cán bộ:***

* Đăng nhập.
* Đăng xuất.
* Đổi mật khẩu.
* Quản lý học viên trong lớp được phân công:
  + Xem chi tiết học viên.
  + Tìm kiếm học viên
  + Xem bảng đăng ký học viên.
  + Chấm điểm học viên.
  + Export danh sách.
* Quản lý hoạt động:
  + Xem danh sách hoạt động.
  + Thêm hoạt động của mình.
  + Sửa hoạt động của mình.
  + Xóa hoạt động của mình.
  + Thêm vai trò.
  + Tùy chỉnh vai trò.
  + Xóa vai trò.
  + Cộng điểm vai trò.
  + Xuất danh sách.

***Chức năng người dùng học viên:***

* Đăng nhập.
* Đăng xuất.
* Đổi mật khẩu.
* Xem và chỉnh sửa bảng đăng ký cá nhân.
* Xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân.
* Xem thành tích thi đua cá nhân.

***Chức năng người dùng học viên:***

### Đặc điểm người sử dụng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Người sử dụng | Đặc trưng | Các chức năng | Vai trò và mức độ quan trọng | Yêu cầu |
| 1 | Quản trị viên | Người trực tiếp điều hành mọi hoạt động của hệ thống, đảm bảo sự hoạt động và vận hành chính xác của hệ thống | Toàn quyền hệ thống | Vai trò: Quản trị viên cao nhất  Mức độ: Rất quan trọng | Có kiến thức tin học tốt.  Có kiến thức quản trị dữ liệu và thông tin.  Có kinh nghiệm quản trị website. |
| 2 | Cố vấn | Người thực hiện chấm điểm sinh viên trong khuôn khổ lớp mà mình cố vấn. | Có quyền tác động đến các cột điểm mà mình được phép và được phép tạo các hoạt động thi đua để cộng điểm cho học viên | Vai trò: Cố vấn lớp học các học viên.  Mức độ: Quan trọng | Có kiến thức tin học tốt.  Có hiểu biết về quy trình thi đua rèn luyện tại CUSC |
| 3 | Cán bộ | Người thực hiện chấm điểm sinh viên trong khuôn khổ lớp mà mình được phân công. | Có quyền tác động đến các cột điểm mà mình được phép và được phép tạo các hoạt động thi đua để cộng điểm cho học viên | Vai trò: Cố vấn lớp học các học viên.  Mức độ: Quan trọng | Có kiến thức tin học tốt.  Có hiểu biết về quy trình thi đua rèn luyện tại CUSC |
| 4 | Học viên | Người chịu tác động chính từ hệ thống, tham gia đăng ký và rèn luyện từ hệ thống | Có thể đăng ký thi đua, thay đổi thông tin cá nhân, theo dõi thi đua của mình. | Vai trò: Học viên CUSC.  Mức độ: Quan trọng | Có kiến thức tin học căn bảng. |