

Viện Đại Học Mở Hà Nội  
Khoa Công Nghệ Thông Tin



ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG HỖ TRỢ QUẢN LÝ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC TẠI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**

GVHD: ThS. Phạm Công Hòa

Sinh viên đăng ký:

1. Đỗ Văn Hoàng - Lớp 1310A03
2. Cao Hữu Phương - Lớp 1310A01

**HÀ NỘI, Tháng 12/2016**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG HỖ TRỢ QUẢN LÝ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC  
TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**

**Tóm tắt đề cương**

Đề tài đồ án tốt nghiệp Đại học ngành Công nghệ thông tin về lĩnh vực “*Xây dựng hệ thống hỗ trợ quản lý Nghiên cứu khoa học tại trường đại học Đại Nam*”.

Đề cương bao gồm:

- + Giới thiệu đề tài
- + Các đề tài liên quan
- + Nội dung đề tài dự định đạt được
- + Kế hoạch thực hiện
- + Phân công công việc
- + Tài liệu tham khảo

**Giới thiệu đề tài**

• **Lý do chọn đề tài**

Trong thời đại chúng ta đang sống, nhân loại đang bước vào ngưỡng cửa nền kinh tế tri thức mà cơ sở của nó là sự phát triển mạnh mẽ như vũ bão của cuộc cách mạng khoa học – công nghệ. Những phát minh khoa học được áp dụng nhanh vào sản xuất vật chất và tinh thần. Những thành tựu khoa học công nghệ nhanh chóng biến thành công nghệ mới, thành vật liệu mới, nguyên liệu mới, năng lượng mới, thành phương pháp lao động mới, phương pháp quản lý mới, thành những người lao động kiểu mới, thành mô hình kinh tế - xã hội mới... làm cho lực lượng sản xuất của nhân loại có bước nhảy vọt chưa từng thấy.

Các thành tựu khoa học – kỹ thuật – công nghệ trên không chỉ làm đảo lộn quá trình sản xuất của xã hội mà còn chuyển đổi cả nội dung, phương pháp và quá trình giảng dạy, học tập ở mọi cấp học trong nền giáo dục các nước, kéo nhà trường, nhất là các trường Đại học trực tiếp vào các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, biến nhà trường thành những trung tâm nghiên cứu, phát minh, tạo ra và ứng dụng những thành tựu khoa học công nghệ đó.

Đại học Đại Nam là một cơ sở giáo dục mở đa cấp, đa ngành, đa lĩnh vực, có quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm cao trong hệ thống giáo dục tại Việt Nam. Đại học Đại Nam được phân chia thành các phòng ban, trung tâm, khoa, mỗi đơn vị sẽ có các công tác văn phòng bao gồm: quản lý đề tài khoa học, quản lý cán bộ tham gia công tác nghiên cứu khoa học, các hồ sơ liên quan đến việc đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ, quản lý thuyết minh đề tài & thời gian hoàn thành các báo cáo tiến độ.

Nhận thức được điều này nhóm chúng em đã tìm hiểu và xây dựng đề tài “*Xây dựng hệ thống hỗ trợ quản lý Nghiên cứu khoa học tại trường đại học Đại Nam*”.

- **Mục đích nghiên cứu**

- + Số hoá các hồ sơ của hoạt động NCKH chung.
- + Số hoá hồ sơ của từng đề tài NCKH.
- + Số hoá các hồ sơ các nhiệm vụ NCKH.
- + Số hóa về quản lý thông tin cán bộ NCKH.
- + Số hoá những hoạt động gắn NCKH với đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ.
- + Số hoá về quản lý kinh phí NCKH.
- + Quản lý cán bộ (đơn vị, khoa, phòng ban, trung tâm) nghiên cứu.
- + Cập nhật, tra cứu thông tin về các đề tài đã, đang và sắp được triển khai.
- + Kết xuất báo cáo thống kê theo các tiêu chí khác nhau.

- **Đối tượng phạm vi nghiên cứu**

- + Phạm vi nghiên cứu: Áp dụng cho cán bộ, giảng viên, thư ký, Ban giám hiệu tại trường Đại học Đại Nam.
- + Đối tượng nghiên cứu: cán bộ quản lý các khoa, phòng ban, đơn vị, trung tâm , giảng viên, thư ký, Ban giám hiệu tại trường Đại học Đại Nam.

### **Các đề tài liên quan**

Theo nhóm chúng em được biết thì đã có một đề tài của nhóm các chị khóa 09 đã làm với tên đề tài là “*Xây dựng hệ thống hỗ trợ quản lý Nghiên cứu khoa học của Viện Đại học Mở Hà Nội*”. Sử dụng công nghệ ASP.NET. Hệ thống này tập trung đi sâu vào công tác quản lý cán bộ giảng viên như: quản lý nhà nghiên cứu – sinh viên, quản lý đề xuất, đăng ký đề tài, tổ chức thực hiện v.v...

Hệ thống đã làm rất tốt các việc như:

- + Quản lý thông tin của các nhà nghiên cứu khoa học
- + Quản lý đề xuất, đăng ký đề tài
- + Quản lý giáo trình
- + Quản lý hội thảo

Xong bên cạnh đó hệ thống chưa đi sâu vào các công tác thẩm định, triển khai, đăng ký bảo vệ cũng như việc thanh lý, chứng nhận & ứng dụng thực tiễn của đề tài khoa học vào thực tế. Hệ thống chưa quản lý được những hoạt động gắn liền với các nhà nghiên cứu trong việc đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ. Các thông tin về cán bộ NCKH cũng không được chi tiết.

Bên cạnh đó, hệ thống chưa hỗ trợ nhắc lịch, thông báo, tiện ích cho các chủ nhiệm đề tài, đơn vị trung tâm nghiên cứu gây ra việc khó kiểm soát tình hình làm việc của các cán bộ NCKH. Hơn nữa, những báo cáo, số liệu thống kê về hoạt động NCKH, kinh phí thực hiện của từng đề tài được gửi tới lãnh đạo nhà trường chưa được quản lý, tra cứu rất lâu, không rõ ràng, không chi tiết & gây tốn công sức.

Vì vậy nhóm chúng em đã lựa chọn đề tài này với mong muốn xây dựng được một hệ thống quản lý Nghiên cứu khoa học với tiêu chí đem đến chi người sử dụng những tiện ích mà máy tính hỗ trợ trong công tác văn phòng với một cách tiếp cận tự nhiên nhất, giúp người sử dụng dần có một tác phong làm việc hiện đại, hiệu quả, dễ dàng tiếp cận với các ứng dụng công nghệ thông tin hơn. Đáp ứng tối đa nhu cầu của người sử dụng máy tính văn phòng như gửi nhận email, gửi thông báo đến từng cá nhân, có thể nhắc việc, tạo ghi chú. Đặc biệt, với đề tài “*Xây dựng hệ thống hỗ trợ quản lý Nghiên cứu khoa học tại trường Đại học Đại Nam*” hiện nay chưa có tại trường Đại học Đại Nam.

### **Nội dung đề tài dự định đạt được**

Với đề tài này các chức năng cần phải đạt được của hệ thống bao gồm:

- + **Quản lý hồ sơ cán bộ NCKH**
  - Cập nhật thông tin hồ sơ cán bộ NCKH
  - Tra cứu thông tin cán bộ NCKH
    - Tra cứu thông tin cá nhân cán bộ NCKH.
    - Tra cứu lí lịch khoa học của cán bộ NCKH.

- Tra cứu thông tin năng lực, thành tựu của cán bộ NCKH.
- Tra cứu các đề tài mà cán bộ NCKH đã tham gia.
- Tra cứu thông tin về hội đồng mà nhà NCKH tham gia.

+ **Quản lý lập kế hoạch:**

- Đăng ký/đề xuất đề tài.
- Tra cứu thông tin đề tài.
- Thẩm định đề tài.
  - Thành lập hội đồng thẩm định.
  - Tra cứu thông tin hội đồng.
  - Quản lý phê duyệt, thẩm định, thuyết minh đề tài.
  - Quản lý kết quả, thẩm định, thuyết minh đề tài.
- Lập hợp đồng.

+ **Triển khai giữa kỳ:**

- Quản lý các danh mục đề tài được triển khai.
- Quản lý phân bổ kinh phí.
- Khảo sát giữa kỳ.
  - Thành lập hội đồng khảo sát đề tài.
  - Tra cứu thông tin hội đồng khảo sát.
  - Quản lý nội dung, kết quả khảo sát đề tài .
- Quản lý đăng ký bảo vệ đề tài.
- Quản lý đề tài chậm muộn.
- Quản lý gia hạn đề tài.
- Quản lý nghiệm thu đề tài.
  - Thành lập hội đồng nghiệm thu đề tài.
  - Tra cứu thông tin hội đồng nghiệm thu.
  - Quản lý nội dung, kết quả nghiệm thu đề tài.
- Quản lý thanh lý đề tài.
  - Thành lập hội đồng thanh lý đề tài.
  - Tra cứu thông tin hội đồng thanh lý đề tài
  - Quản lý nội dung, kết quả thanh lý đề tài.

+ **Quản lý chứng nhận nhận đề tài**

+ **Quản lý biểu mẫu**

- + **Quản lý báo cáo thống kê**
- + **Quản lý thông báo, ghi chú**
- + **Quản lý danh mục**

- **Công nghệ sử dụng**

✓ **Lõi hệ thống:** Hệ thống được xây dựng trên ngôn ngữ lập trình PHP kết hợp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL để thiết kế và triển khai hệ thống. Cụ thể là sử dụng Framework Laravel 5.2 với nhiều tính năng được thiết kế theo mô hình Model-View-Controller: Mô hình MVC giúp tách thành phần hiển thị giao diện (presentation) và xử lý (business logic) của một phần mềm thành những thành phần độc lập, từ đó giúp cho việc thiết kế, xử lý và bảo trì mã nguồn dễ dàng, đồng thời tăng khả năng mở rộng của phần mềm. Laravel vận dụng mô hình này trong thiết kế, giúp tách biệt các tập tin giao diện với các tập tin xử lý dữ liệu, nâng cao khả năng quản lý và dễ bảo trì. Với rất nhiều ưu điểm:

- Được thừa hưởng những ưu điểm và thế mạnh của các PHP Framework khác(do ra đời khá trễ vào năm 2011)
- Document được nhiều lập trình viên đánh giá là rõ ràng, dễ học.
- Autoload theo namespace.
- Quản lý CSDL với Migrations thay vì phải tạo bảng, cột dữ liệu, ràng buộc bằng tay, phù hợp cho việc làm teamwork.
- Quản lý teamwork với Laravel Homestead, đồng bộ phiên bản, môi trường làm việc, giúp cho việc triển khai sản phẩm tránh bị dính lỗi.
- Tích hợp nhiều services từ bên thứ 3, giúp cho việc xây dựng ứng dụng trở nên dễ dàng và tốn ít thời gian hơn.
- Sử dụng mô hình ORM rất đơn giản khi thao tác với CSDL.
- Các lệnh tương tác với CSDL cực kỳ ngắn gọn và thân thiện(thay vì viết truy vấn dưới dạng thô, Laravel cung cấp Query Builder để viết truy vấn.)
- Quản lý layout thật sự giản đơn với Blade Templating.
- Dễ dàng tích hợp các gói thư viện thông qua Composer.
- Quản lý URL rất dễ dàng với việc sử dụng Route.
- Framework được cập nhật liên tục với nhiều tính năng mới.

Từ những ưu điểm trên, Laravel đã chiếm được nhiều sự yêu mến của các lập trình viên PHP trên thế giới và hiện tại Laravel là framework có nhiều lập trình viên sử dụng nhất vào các ứng dụng web của họ.

- ✓ **Giao diện người dùng:** Sử dụng ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản HTML(Hyper Text Markup Language) để thể hiện giao diện dưới máy của người sử dụng kết hợp với CSS(Cascading Style Sheets) để điều chỉnh kiểu hiển thị ra cho người sử dụng. Bên cạnh đó, hệ thống có sử dụng Bootstrap 3, một CSS framework giúp cho công việc thiết kế giao diện back-end trở nên nhanh chóng, đơn giản, đẹp mắt mà không phải cài đặt quá cầu kỳ.
- ✓ **Tương tác với người dùng:** Javascript là một ngôn ngữ lập trình kịch bản dựa vào đối tượng phát triển có sẵn hoặc tự định nghĩa ra, Javascript được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng Website. Javascript được hỗ trợ hầu như trên tất cả các trình duyệt như Firefox, Chrome, Opera... thậm chí các trình duyệt trên thiết bị di động cũng có hỗ trợ. Khi có Javascript hệ, thống sẽ trở lên linh hoạt hơn và tương tác với người dùng nhiều hơn thay vì việc chỉ hiển thị thông tin đến người dùng mà không cho tương tác.
- ✓ **Hiệu ứng:** jQuery là một thư viện kiểu mới của Javascript giúp đơn giản hóa cách viết Javascript, đồng thời nhằm tăng tốc độ xử lý của các sự kiện trên website. jQuery là 1 bộ thư viện rất lớn nhằm hỗ trợ cho lập trình viên ở tất cả các ngôn ngữ lập trình, mà người lập trình chỉ cần có kiến thức cơ bản về HTML đều có thể sử dụng được. jQuery giúp các bạn lập trình viên tiết kiệm được nhiều thời gian trong lập trình website. Hỗ trợ AJAX giúp việc thiết kế web đa dạng hơn và tăng tính tương tác của website với người dùng, được hỗ trợ trong các trình duyệt phổ biến hiện nay.

## **Kế hoạch thực hiện**

Tuần 1: Xây dựng đề cương đồ án.

Tuần 2: Khảo sát, thu thập thông tin nghiệp vụ cho hệ thống

Tuần 3-4: Phân tích hệ thống về chức năng, dữ liệu

Tuần 5: Thiết kế hệ thống

Tuần 6: Thiết kế kiến trúc chương trình và giao diện hệ thống

Tuần 7-11: Xây dựng hệ thống

Tuần 12: Kiểm thử và chỉnh sửa hệ thống

Tuần 13: Hoàn thiện hệ thống

Tuần 14 -15: Hoàn thiện báo cáo

## **Phân công công việc**

Đề tài “*Xây dựng hệ thống quản lý Nghiên cứu khoa học tại trường đại học Đại Nam*”  
được phân công thực hiện như sau:



<i><b>Công việc/Người thực hiện</b></i>	<i><b>Đỗ Văn Hoàng</b></i>	<i><b>Cao Hữu Phương</b></i>
Xây dựng đề cương đồ án	x	x
Khảo sát nghiệp vụ hệ thống	x	x
Phân tích thiết kế hệ thống	x	x
Thiết kế giao diện hệ thống	x	x
Xây dựng chức năng hệ thống	1. Cập nhật thông tin cán bộ 2. Lập kế hoạch 3. Quản lý danh mục 4. Quản lý thông tin cá nhân 5. Quản lý ghi chú 6. Kết xuất biểu mẫu 7. Viết báo cáo	1. Triển khai 2. Chứng nhận 3. Kết xuất thống kê 4. Phân quyền 5. Quản lý nhắc lịch 6. Kết xuất biểu mẫu 7. Viết báo cáo

### **Tài liệu đọc thêm**

- [1]. Đỗ Trung Quân, *Cơ sở dữ liệu*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2006.
- [2]. Phạm Công Hòa, *Slide bài giảng Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*, Khoa Công nghệ thông tin- Viện Đại học Mở Hà Nội, 2016
- [3]. Trương Tiên Tùng – Trịnh Thị Xuân – Nguyễn Thị Tâm , *Cơ sở dữ liệu*, Khoa Công nghệ thông tin - Viện Đại học Mở Hà Nội, 2012
- [4]. Kevin Yank, *Build Your Own Database Driven Web Site Using PHP & MySQL*, Sitepoint, 2011.
- [5]. Terry Matula, *Laravel Application Development Cookbook*, IT-Ebook, 2013.
- [6]. Bear Bibeault, Yehuda Katz, Aurelio De Rosa, *jQuery in Action, 3rd Edition*, IT-Ebook, 2015.

### **Tài liệu tham khảo**

- [1]. Vũ Thị Hồng Diệp, Vũ Thị Giang, Nguyễn Thị Lệ Thu, Nguyễn Thị Xuân, *Xây dựng hệ thống hỗ trợ quản lý Nghiên cứu khoa học của Viện Đại Học Mở Hà Nội*, Đồ án tốt nghiệp đại học, 2013.

### **Chữ ký**

Hà Nội, ngày 16 tháng 8 năm 2016

Ý kiến của GVHD

Sinh viên (ký và ghi rõ họ tên)