

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

\*\*\*\*\*



**BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

**NGHIÊN CỨU VÀ XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ  
CÔNG VĂN TRỰC TUYẾN CỦA VIỆN CNTT**

Địa điểm thực tập : Phòng hệ thống tin địa lý – Viện công nghệ  
thông tin – Viện hàn lâm khoa học Việt Nam

Người hướng dẫn : TS. NGUYỄN TIẾN PHƯƠNG

Sinh viên thực hiện : Phạm Thị Ánh Tuyết

Lớp : ĐH2C5

**HÀ NỘI – 2016**

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

\*\*\*\*\*



**BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

**NGHIÊN CỨU VÀ XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ**  
**CÔNG VĂN TRỰC TUYẾN CỦA VIỆN CNTT**

Địa điểm thực tập : Phòng hệ thống tin địa lý – Viện công nghệ  
thông tin – Viện hàn lâm khoa học Việt Nam  
Người hướng dẫn : TS. NGUYỄN TIẾN PHƯƠNG

**Người hướng dẫn**

(ký và ghi rõ họ tên)

**Sinh viên thực hiện**

(ký và ghi rõ họ tên)

**HÀ NỘI - 2016**

## LỜI CẢM ƠN

Sau thời gian tìm hiểu đề tài “**Nghiên cứu và xây dựng hệ thống Quản lý công văn trực tuyến của Viện CNTT**”, em đã hoàn thành tiến độ dự kiến. Để đạt được kết quả này, em đã nỗ lực thực hiện và đồng thời cũng nhận được rất nhiều sự giúp đỡ, quan tâm của thầy cô, bạn bè và gia đình.

Em xin cảm ơn Ban giám đốc Viện công nghệ thông tin – Viện Hàn Lâm Khoa Học và công nghệ Việt Nam đã cho phép và tạo điều kiện thuận lợi cho em được thực tập ở Viện.

Em xin chân thành cảm ơn cán bộ hướng dẫn: thầy **TS. NGUYỄN TIẾN PHUÔNG** đã tận tình giúp đỡ em hoàn thành đề tài thực tập này.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến thầy TS.Hà Mạnh Đào, Trưởng khoa công nghệ thông tin, các thầy cô và ban lãnh đạo trường Đại học Tài Nguyên và Môi Trường Hà Nội đã nhiệt tình giảng dạy và truyền đạt kiến thức quý báu và bổ ích trong suốt quá trình em học tập tại trường.

Vì thời gian có hạn nên không thể tránh khỏi thiếu sót, em rất mong được sự đóng góp ý kiến từ thầy cô và các bạn để có thể giúp hoàn thiện đề tài. Em xin chân thành cảm ơn!

**Sinh viên thực hiện**

**Phạm Thị Ánh Tuyết**

# MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG

DANH MỤC HÌNH VẼ

GIỚI THIỆU VỀ CƠ SỞ THỰC TẬP

1. QUÁ TRÌNH THÀNH LẬP

2. CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ

3. TIỀM NĂNG KHOA HỌC – CÔNG NGHỆ

4. NHỮNG THÀNH TỰU NỔI BẬT

MỞ ĐẦU ..... 1

1.TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI ..... 1

2.MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU ..... 1

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN ..... 2

1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI ..... 2

2. KHẢO SÁT ..... 2

CHƯƠNG II : MÔ HÌNH MVC VÀ LARAVEL FRAMEWORK ..... 4

2.1.TỔNG QUAN ..... 4

2.2.CÁC THÀNH PHẦN CỦA MVC ..... 4

2.3.ƯU ĐIỂM, NHƯỢC ĐIỂM..... 5

2.3.1.Ưu điểm..... 5

2.3.2.Nhược điểm..... 5

2.4.LARAVEL FRAMEWORK ..... 5

CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG..... 7

3.1. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU..... 7

3.2. MÔ TẢ NGHIỆP VỤ..... 7

3.2.1. Các tác nhân của hệ thống..... 7

3.2.2. Các chức năng hệ thống ..... 9

3.3. BIỂU ĐỒ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG ..... 11

3.3.1. Biểu đồ usecase tổng quát hệ thống ..... 11

3.3.2. Các biểu đồ phân rã chức năng hệ thống ..... 12

|  |    |
|--|----|
| 3.4. BIỂU ĐỒ HOẠT ĐỘNG.....                      | 14 |
| 3.4.1. Đăng nhập hệ thống .....                  | 14 |
| 3.4.2. Thêm công văn.....                        | 15 |
| 3.4.3. Sửa thông tin công văn.....               | 16 |
| 3.4.4. Xóa công văn.....                         | 17 |
| 3.4.5. Tìm kiếm công văn.....                    | 18 |
| 3.5. MÔ TẢ CÁC CHỨC NĂNG .....                   | 19 |
| 3.5.1. Đăng nhập hệ thống .....                  | 19 |
| 3.5.2. Thêm công văn.....                        | 19 |
| 3.5.3. Sửa công văn .....                        | 20 |
| 3.5.4. Xóa công văn.....                         | 20 |
| 3.5.5. Tìm kiếm công văn.....                    | 21 |
| 3.6. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ .....              | 21 |
| 3.6.1. Đăng nhập hệ thống .....                  | 22 |
| 3.6.2. Thêm công văn.....                        | 22 |
| 3.6.3. Sửa công văn .....                        | 23 |
| 3.6.4. Tìm kiếm công văn.....                    | 24 |
| CHƯƠNG IV. THIẾT KẾ VÀ TRIỂN KHAI HỆ THỐNG ..... | 26 |
| 4.1. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU .....                | 26 |
| 4.2. THIẾT KẾ GIAO DIỆN .....                    | 27 |
| 4.2.1. Đăng nhập hệ thống .....                  | 27 |
| 4.2.2. Giao diện làm việc của admin.....         | 27 |
| 4.2.3. Giao diện làm việc của văn thư.....       | 28 |
| 4.2.4. Giao diện làm việc của nhân viên .....    | 28 |
| KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....                       | 29 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO.....                          | 30 |

## **DANH MỤC BẢNG**

|  |   |
|--|---|
| Bảng 1: Danh sách các Actor của hệ thống. .... | 8 |
| Bảng 2: Các chức năng của hệ thống. ....       | 9 |

## DANH MỤC HÌNH VẼ

|   |    |
|---|----|
| Hình 3.1. Biểu đồ usecase tổng quát của hệ thống .....              | 11 |
| Hình 3.2. Biểu đồ usecase phân rã chức năng Quản lý tài khoản.....  | 12 |
| Hình 3.3. Biểu đồ usecase phân rã chức năng Quản lý phòng ban.....  | 12 |
| Hình 3.4. Biểu đồ usecase phân rã chức năng Quản lý công văn .....  | 13 |
| Hình 3.5. Biểu đồ usecase phân rã chức năng Tìm kiếm công văn ..... | 13 |
| Hình 3.6. Biểu đồ hoạt động chức năng đăng nhập .....               | 14 |
| Hình 3.7. Biểu đồ hoạt động chức năng thêm công văn .....           | 15 |
| Hình 3.8. Biểu đồ hoạt động chức năng sửa thông tin công văn .....  | 16 |
| Hình 3.9. Biểu đồ hoạt động chức năng xóa công văn .....            | 17 |
| Hình 3.10. Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm công văn.....       | 18 |
| Hình 3.11. Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng nhập .....            | 22 |
| Hình 3.12. Biểu đồ tuần tự cho chức năng thêm công văn .....        | 23 |
| Hình 3.13. Biểu đồ tuần tự cho chức năng sửa công văn.....          | 24 |
| Hình 3.14. Biểu đồ tuần tự cho chức năng tìm kiếm công văn.....     | 25 |
| Hình 4.1. Mối quan hệ giữa các bảng .....                           | 26 |
| Hình 4.2. Giao diện của chức năng đăng nhập .....                   | 27 |
| Hình 4.3. Giao diện làm việc của admin.....                         | 27 |
| Hình 4.4. Giao diện làm việc của văn thư.....                       | 28 |
| Hình 4.5. Giao diện làm việc của nhân viên .....                    | 28 |

# **GIỚI THIỆU VỀ CƠ SỞ THỰC TẬP**

**Cơ sở thực tập : Phòng Hệ thông tin địa lý , Viện Công Nghệ Thông Tin – Viện Hàn Lâm và Khoa Học Việt Nam.**

## **1. Quá trình thành lập**

- Thành lập theo Quyết định số 246/CP ngày 27/12/1976 với tên Viện Khoa học Tính toán và Điều khiển. Năm 1989 đổi tên là Viện Tin học. Các đơn vị tiền thân:

- Phòng Máy tính thành lập năm 1968.
- Ban Điều khiển học thành lập năm 1973.

- Năm 1993 cùng với Trung tâm nghiên cứu hệ thống và quản lý, Trung tâm toán ứng dụng và tin học (thành phố Hồ Chí Minh) hợp nhất thành Viện Công Nghệ Thông Tin (CNTT).

- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KHCN số 207, ngày 10/12/1993 của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường.

## **2. Chức năng, nhiệm vụ**

- Nghiên cứu các vấn đề cơ bản của tin học, cơ sở toán học và kỹ thuật của công nghệ thông tin (CNTT), ứng dụng CNTT trong các hệ thống kinh tế - xã hội và trong tự động hóa sản xuất.

- Thiết kế, chế tạo các sản phẩm của CNTT, đặc biệt là các sản phẩm phần mềm.

- Triển khai ứng dụng CNTT trong sản xuất đời sống, chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực CNTT, tư vấn kỹ thuật cho việc thực hiện một số dự án nhà nước về ứng dụng CNTT trong quản lý, phát triển kinh tế và sản xuất.

- Tư vấn kỹ thuật
- Đào tạo cán bộ nghiên cứu khoa học – công nghệ về CNTT.
- Tổ chức hợp tác quốc tế trong lĩnh vực CNTT.

## **3. Tiềm năng khoa học – công nghệ**

• Viện là đơn vị nghiên cứu, triển khai và ứng dụng công nghệ thông tin lớn nhất ở Việt Nam.



- Viện có 200 cán bộ với hơn 50 tiến sĩ khoa học và tiến sĩ, hơn 20 giáo sư và phó giáo sư.
- Viện là trung tâm mạng của Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Viện có Công ty NetNam cung cấp, triển khai các giải pháp, dịch vụ về mạng và Internet.
- Viện là đơn vị đào tạo tiến sĩ về công nghệ thông tin lớn nhất cả nước. Viện đã đào tạo hơn 50 tiến sĩ cho các trường Đại học, Viện nghiên cứu và Bộ ngành ở Việt Nam. Hàng năm số nghiên cứu sinh của Viện thường xuyên trên 30 người.
- Viện là đơn vị chủ trì Tạp chí hàng đầu chuyên ngành “Tin học và điều khiển học”.
- Viện là đơn vị chủ trì Hội thảo quốc gia thường niên “ Những vấn đề chọn lọc công nghệ thông tin và truyền thông “.
- Viện đã được Chính phủ lựa chọn xây dựng và điều hành Phòng thí nghiệm trọng điểm về Công nghệ mạng và Đa phương tiện.

#### **4. Những thành tựu nổi bật**

- Thực hiện nhiều đề tài nghiên cứu cơ bản và KHCN cấp Nhà nước trong lĩnh vực CNTT và tự động hóa, phục vụ các lĩnh vực quản lý, KT-XH và an ninh quốc phòng.
- Thiết kế, xây dựng, triển khai nhiều hệ thống quản lý, điều hành và an toàn thông tin tại các cơ quan của Đảng, Chính phủ, các Bộ/Ngành ở Trung ương và địa phương.
- Đào tạo: Viện là đơn vị đào tạo tiến sĩ tin học và tự động hoá hàng đầu ở Việt Nam. Viện cũng kết hợp đào tạo Thạc sĩ với nhiều trường Đại học trên cả nước.
- Hợp tác quốc tế: Hợp tác chặt chẽ với các trường đại học và viện nghiên cứu của Nhật Bản, Hoa Kỳ, Hàn Quốc, Châu Âu và một số quốc gia Châu Á khác.
- Một số sản phẩm phần mềm:
  - VnDOCR – phần mềm nhận dạng chữ Việt in
  - MarkRead – phần mềm nhập tự động phiếu điều tra
  - VnOnline – phần mềm nhận dạng chữ viết tay trực tuyến cho Tablet PC
  - VnVoice – hệ thống tổng hợp tiếng Việt

- Các hệ thống đo và điều khiển từ xa ứng dụng trong công nghiệp
- Dịch vụ tạo các chip đặc chủng cho các sản phẩm đo lường và điều khiển
- PopMap – Hệ thống tin địa lý trợ giúp quyết định trong các hoạt động dân

số

- Ứng dụng dịch vụ hỗ trợ đối tượng nộp thuế trên mạng máy tính
- Mô hình và công cụ phát triển các hệ thống thông tin phục vụ quản lý

hành chính

## MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài

Hiện nay, ngành CNTT ngày càng được mở rộng, chú trọng và được đầu tư phát triển, khẳng định được tầm quan trọng trong tất cả các lĩnh vực trong cuộc sống. Việc ứng dụng CNTT vào trong quy trình quản lý công văn trực tuyến đóng góp tích cực cho vấn đề lưu trữ, tìm kiếm, quản lý công văn.

Xây dựng hệ thống quản lý công văn trực tuyến cho Viện Công Nghệ Thông Tin là một ví dụ cụ thể của việc áp dụng CNTT vào quá trình quản lý các hoạt động tại cơ quan nhà nước.

Việc ứng dụng hệ thống quản lý công văn trực tuyến giúp ích cho quá trình hoạt động của Viện CNTT về vấn đề quản lý văn thư, giảm thiểu nhân lực văn thư, giảm thời gian tìm kiếm, lưu trữ dễ dàng. Độ bảo mật cao, tỷ lệ thất thoát dữ liệu ít hơn so với quy trình quản lý công văn cũ.

Dựa vào kiến thức đã được học và nhu cầu thực tế, em quyết định chọn đề tài: “Nghiên cứu và xây dựng hệ thống quản lý công văn trực tuyến của Viện Công Nghệ Thông Tin”. Với đề tài này, em hy vọng tạo ra được hệ thống quản lý công văn trực tuyến giúp ích cho Viện CNTT.

### 2. Mục đích nghiên cứu

- Giúp tin học hóa công việc quản lý tại cơ quan nhà nước
- Giúp người quản lý tra cứu, cập nhật, tìm kiếm, thống kê báo cáo thông tin một cách nhanh chóng và tiện lợi nhất.
- Xây dựng hệ thống giúp cán bộ quản lý, công tác văn thư thuận lợi trong công việc xem và tra cứu thông tin công văn mọi lúc, mọi nơi.
- Xây dựng hệ thống Quản lý công văn trực tuyến của Viện CNTT với yêu cầu đặt ra là phải khắc phục được những nhược điểm của hệ thống quản lý cũ, các yêu cầu khi đưa vào máy tính xử lý phải đạt được kết quả tối ưu nhất, giảm được tối đa thời gian và chi phí, đem lại hiệu quả cao nhất cho người dùng.
- Thông tin phải được tổ chức thành một hệ thống cơ sở dữ liệu sao cho có thể đáp ứng mọi nhu cầu của nhiều người dùng, dữ liệu được quản lý một cách tập trung và luôn được cập nhật kịp thời.

# CHƯƠNG I: TỔNG QUAN

## 1. Lý do chọn đề tài

Quản lý công văn là việc áp dụng các biện pháp về nghiệp vụ nhằm giúp cho lãnh đạo văn phòng nắm được thành phần, nội dung và tình hình chuyển giao, tiếp nhận, giải quyết văn bản, sử dụng và bảo quản văn bản trong hoạt động hàng ngày của văn phòng.

Hiện nay, hầu hết các cơ quan nhà nước công việc quản lý công văn còn làm bằng tay hoặc sử dụng các hệ thống cũ, lạc hậu. Do vậy, tốn nhiều thời gian vào việc xử lý công văn, chuyển nhận công văn đến cán bộ có liên quan. Nhất là số lượng công văn được giao nhận tại bộ phận văn thư là rất lớn và hàng ngày nhân viên văn thư tốn rất nhiều thời gian để in ấn, cập nhật, lưu trữ và phát hành công văn... Hơn nữa, xã hội ngày càng phát triển, số lượng công văn của Viện CNTT ngày càng nhiều, công văn đến tay cán bộ yêu cầu càng nhanh. Đòi hỏi phải có một hệ thống quản lý công văn phù hợp với những nhu cầu cấp thiết hiện nay.

Cùng với chiến lược xây dựng và phát triển Viện CNTT thì việc ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý công văn là hết sức cần thiết và cấp bách. Vì vậy em chọn đề tài: **“Nghiên cứu và xây dựng hệ thống Quản lý công văn trực tuyến của Viện CNTT”** với mong muốn góp phần cho việc quản lý công văn của Viện CNTT được hiệu quả và thuận lợi.

## 2. Khảo sát

- Đơn vị khảo sát: Viện Công Nghệ Thông Tin
- Trụ sở: Nhà A3 – Số 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội

Viện trưởng: TS.NCVC. Nguyễn Trường Thắng

Phó Viện trưởng: TS.NCVC. Nguyễn Đức Dũng

ThS.NCVC. Nguyễn Thu Anh

- Cơ cấu phòng ban của Viện CNTT
  - Các phòng chuyên môn
    - Nghiên cứu hệ thống và quản lý
    - Các hệ chuyên gia và tính toán mềm
    - Các phương pháp toán học trong CNTT

- Thống kê – tính toán và ứng dụng
- Công nghệ tự động hóa
- Tin học trong điều khiển học
- Các hệ quản trị dữ liệu
- Tin học quản lý
- Công nghệ phần mềm trong quản lý
- Cơ sở dữ liệu và lập trình
- Các hệ thống phần mềm tích hợp
- Hệ thông tin địa lý
- Nhận dạng và Công nghệ tri thức
- Hệ thống mạng và Hạ tầng cơ sở CNTT
- Tin học viễn thông
- Công nghệ thực tại ảo
- Các đơn vị quản lý nghiệp vụ
- Phòng Quản lý tổng hợp
- Phòng TNTĐ Công nghệ mạng và Đa phương tiện
- Các trung tâm
- Trung tâm Sáng tạo Microsoft (MIC)
- Trung tâm Công nghệ và Giải pháp phần mềm

## CHƯƠNG II : MÔ HÌNH MVC VÀ LARAVEL FRAMEWORK

### 2.1. Tổng quan

Vào những năm 70 của thế kỷ 20, tại phòng thí nghiệm Xerox PARC ở Palo Alto. Sự ra đời của giao diện đồ họa (Graphical User Interface - GUI) và lập trình hướng đối tượng (Object Oriented Programming - OOP) cho phép lập trình viên làm việc với những thành phần đồ họa như những đối tượng đồ họa có thuộc tính và phương thức riêng của nó. Không dừng lại ở đó, những nhà nghiên cứu ở Xerox PARC còn đi xa hơn nữa khi họ cho ra đời cái gọi là kiến trúc MVC (viết tắt của Model – View – Controller). Vậy MVC là một mô hình kiến phần mềm được tạo ra với mục đích quản lý và xây dựng dự án phần mềm có hệ thống hơn. Nó tách ứng dụng ra 3 thành phần khác nhau là Model, View và Controller. Mỗi thành phần có một nhiệm vụ riêng biệt và độc lập với các thành phần khác. Mô hình này được dùng khá rộng rãi và đặc biệt là trong các ngôn ngữ lập trình web. Trong PHP hiện tại có khá nhiều Framework và tất cả đều xây dựng từ mô hình MVC.

### 2.2. Các thành phần của MVC

Trong kiến trúc này, hệ thống được chia thành 3 tầng tương ứng đúng với tên gọi của nó (Model – View – Controller). Ở đó nhiệm vụ cụ thể của các tầng được phân chia như sau:

- Model (Tầng dữ liệu): là một đối tượng hoặc một tập hợp các đối tượng biểu diễn cho phần dữ liệu của chương trình. Nó được giao nhiệm vụ cung cấp dữ liệu cho cơ sở dữ liệu và lưu dữ liệu vào các kho chứa dữ liệu. Tất cả các nghiệp vụ logic được thực thi ở Model. Dữ liệu vào từ người dùng sẽ thông qua View đến Controller và được kiểm tra ở Model trước khi lưu vào cơ sở dữ liệu. Việc truy xuất, xác nhận, và lưu dữ liệu là một phần của Model.
- View (Tầng giao diện): là phần giao diện với người dùng, bao gồm việc hiện dữ liệu ra màn hình, cung cấp các menu, nút bấm, hộp đối thoại, chọn lựa ..., để người dùng có thể thêm, xóa, sửa, tìm kiếm và làm các thao tác khác đối với dữ liệu trong hệ thống.. Thông thường, các thông tin cần hiển thị được lấy từ thành phần Models.

- **Controller (Tầng điều khiển):** là phần điều khiển của ứng dụng, điều hướng các nhiệm vụ (task) đến đúng phương thức (method) có chức năng xử lý nhiệm vụ đó. Nó chịu trách nhiệm xử lý các tác động về mặt giao diện, các thao tác đối với models, và cuối cùng là chọn một view thích hợp để hiển thị ra màn hình

## 2.3. Ưu điểm, nhược điểm

### 2.3.1. Ưu điểm

- **Phát triển phần mềm:** Có tính chuyên nghiệp hóa, có thể chia cho nhiều nhóm được đào tạo nhiều kỹ năng khác nhau, từ thiết kế mỹ thuật cho đến lập trình đến tổ chức database.
- **Giúp phát triển ứng dụng nhanh, đơn giản, dễ nâng cấp.**
- **Bảo trì:** Với các lớp được phân chia theo như đã nói, thì các thành phần của một hệ thống dễ được thay đổi, nhưng sự thay đổi có thể được cô lập trong từng lớp, hoặc chỉ ảnh hưởng đến lớp ngay gần kề của nó, chứ không phát tán náo loạn trong cả chương trình.
- **Mở rộng:** Với các lớp được chia theo ba lớp như đã nói, việc thêm chức năng vào cho từng lớp sẽ dễ dàng hơn là phân chia theo cách khác.

### 2.3.2. Nhược điểm

- Đối với dự án nhỏ việc áp dụng mô hình MVC gây công kênh, tốn thời gian trong quá trình phát triển. Tốn thời gian trung chuyển dữ liệu của các tầng
- Hệ thống sẽ chạy chậm hơn PHP thuần
- Xây dựng cầu kì và mất thời gian để xây dựng thư viện, cấu trúc

## 2.4. Laravel framework

- **PHP** là một ngôn ngữ script rất phổ biến hiện nay bởi những lý do: linh hoạt, dễ sử dụng, dễ học, ..v...v. Nhưng đôi khi viết mã PHP, hay bất cứ ngôn ngữ (lập trình) nào khá, có thể trở nên đơn điệu và lủng củng. Đó là lúc PHP framework có thể giúp bạn.

- **PHP frameworks** làm cho sự phát triển của những ứng dụng web viết bằng ngôn ngữ *PHP* trở nên trôi chảy hơn, bằng cách cung cấp 1 cấu trúc cơ bản để xây dựng những ứng dụng đó. Hay nói cách khác, **PHP framework** giúp đỡ các bạn thúc đẩy nhanh chóng quá trình phát triển ứng dụng, giúp bạn tiết kiệm được

thời gian, tăng sự ổn định cho ứng dụng, và giảm thiểu số lần phải viết lại mã cho lập trình viên.

- Năm 2011, Taylor Otwell, một nhà phát triển web lớn đã tạo ra một khuôn khổ nguồn mở PHP, ông gọi nó là Laravel. Nó là 1 framework khá mới mẻ nhưng bù lại nó có “hướng dẫn sử dụng” khá đầy đủ, rõ ràng và dễ hiểu và nhiều ưu điểm hấp dẫn.

- Laravel là một Framework mã nguồn mở sử dụng mô hình MVC (Model-View-Controller) giúp bạn có thể dễ dàng tạo ra các ứng dụng PHP từ đơn giản đến phức tạp một cách nhanh chóng. Sau khi được giới thiệu và được mọi người biết đến, Laravel đã phát triển nhanh chóng và hiện nay đã đứng đầu trong danh sách các Framework PHP được sử dụng nhiều nhất.

- Cấu trúc một số thư mục cơ bản của Laravel:

- **app** là thư mục chứa các file cấu hình, lưu trữ, tập lệnh của laravel, trong đó gồm có:

- **commands**: các command sử dụng trong laravel
- **config**: nơi chứa các file cấu hình laravel như database, mail, url, ...
- **models, views, controllers**: nơi chứa file của mô hình MVC
- **database**: nơi chứa các file xây dựng và khởi tạo cơ sở dữ liệu
- **lang**: nơi chứa các file ngôn ngữ

- **bootstrap**: thư mục chứa file cài đặt các biến cơ bản của laravel (paths.php), nơi cài đặt môi trường làm việc (start.php) đồng thời cũng là nơi các file khác được include vào laravel (autoload.php).

- **public**: chứa file index.php, .htaccess, assets (thường dùng để chứa các file js, css, image của giao diện)



## CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 3.1. Xác định yêu cầu

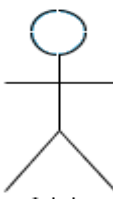
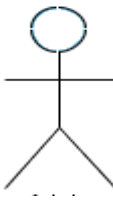
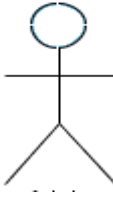
Qua khảo sát, tìm hiểu, thu thập thông tin từ những yêu cầu thực tế đặt ra cho công việc quản lý công văn tại Viện CNTT, tôi đã tiến hành xác định các yêu cầu chính của hệ thống như sau:

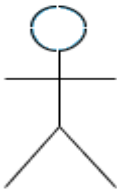
- Hệ thống phải đơn giản, dễ sử dụng, giao diện thân thiện với người dùng, kể cả người mới làm quen với máy tính.
- Hệ thống phải đáp ứng những yêu cầu của công tác quản lý công văn:
  - Quản lý phòng ban
  - Quản lý công văn
    - Quản lý công văn đến
    - Quản lý công văn đi
  - Tìm kiếm, tra cứu thông tin công văn theo yêu cầu.
  - Thống kê công văn theo nhiều tiêu chí
- Hệ thống phải đáp ứng được việc xem và tra cứu công văn, xem chi tiết công văn một cách nhanh chóng mọi lúc, mọi nơi, mọi thời điểm.
- Hệ thống ra đời sẽ khắc phục được những hạn chế mà hệ thống quản lý hiện nay mắc phải: lưu trữ trên giấy tờ lâu năm dễ bị mất thông tin, tốn không gian diện tích, tìm kiếm khó khăn.

### 3.2. Mô tả nghiệp vụ

#### *3.2.1. Các tác nhân của hệ thống*

*Bảng 1: Danh sách các Actor của hệ thống.*

| STT | Actor  | Ý nghĩa, nhiệm vụ của Actor   |
|-----|--|---|
| 1   | <br>Admin           | <p>Tác nhân Admin (hay người quản lý chính) là tác nhân giữ vai trò chính của hệ thống website, là người giữ quyền cao nhất của hệ thống. Những người giữ vai trò quản lý chính có thể chia thành những quyền nhỏ hơn cho các nhân viên khác trong hệ thống</p> <p>Tác nhân Admin có thể thực hiện được tất cả các chức năng có trong hệ thống.</p> |
| 2   | <br>Văn thư       | <p>Tác nhân này cũng có quyền tương tác tới hệ thống quản trị, nhưng chỉ được phép thực hiện những quyền do Admin cung cấp.</p> <p>Sau khi tác nhân này đăng nhập với tài khoản có, hệ thống sẽ hiển thị những chức năng mà tác nhân được phép thao tác tới.</p>  |
| 3   | <br>Lãnh đạo Viện | <p>Tác nhân này được thực hiện những quyền mà do Admin cung cấp.</p>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 4 |  <p>Nhân viên phòng ban</p> | <p>Tác nhân này chỉ được thực hiện những chức năng mà Admin phân quyền cho.</p> <p>Tác nhân này là người có quyền thấp nhất trong hệ thống, có chức năng xem, tìm kiếm công văn, gửi công văn.</p> |
|---|--|--|

### 3.2.2. Các chức năng hệ thống

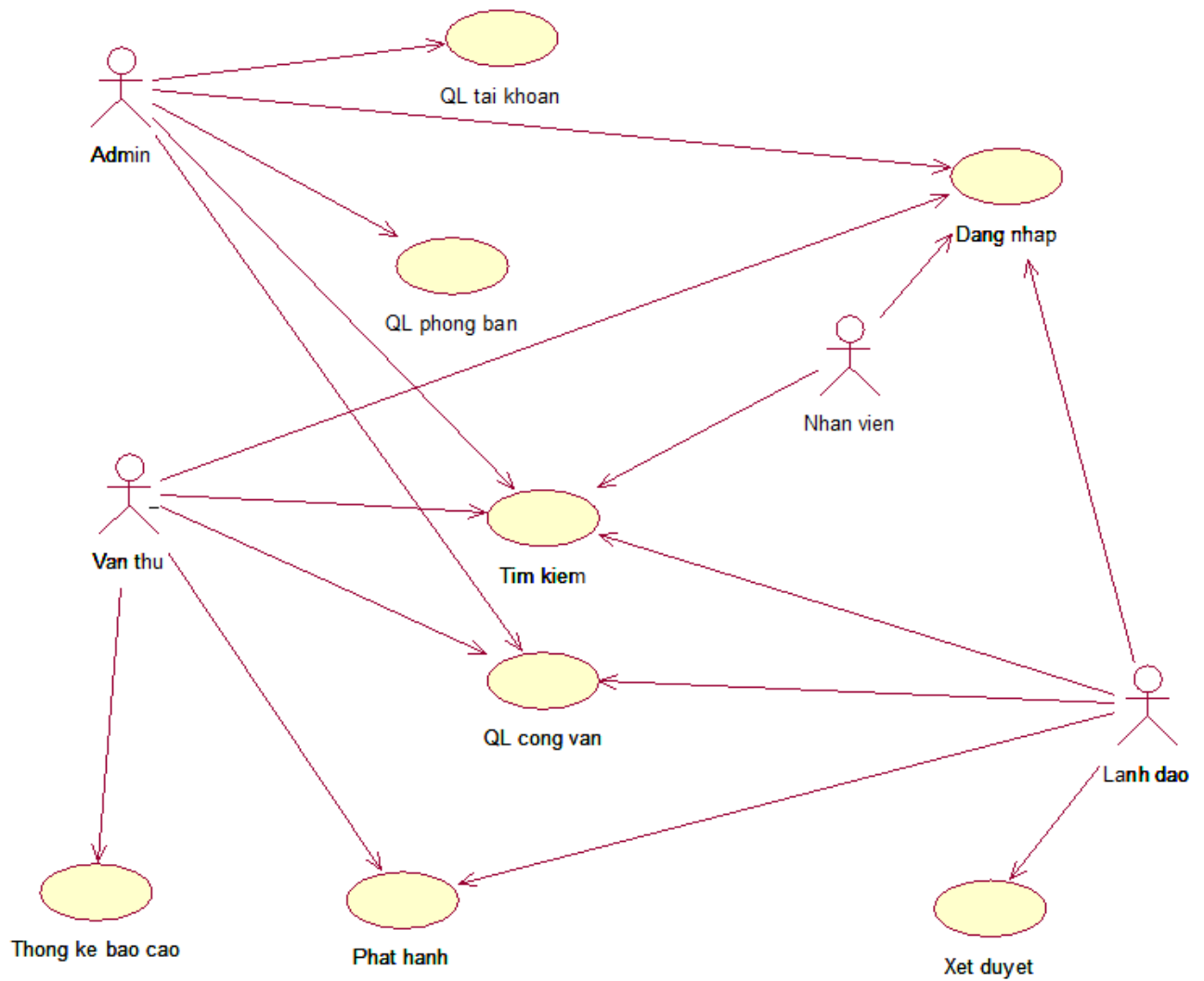
*Bảng 2: Các chức năng của hệ thống.*

| STT | Tên chức năng        | Mô tả   |
|-----|----------------------|---|
| 1   | Đăng nhập            | Chức năng đăng nhập của quản trị vào hệ thống tương ứng với tài khoản đã được phân quyền.   |
| 2   | Tạo tài khoản        | Chức năng này dùng để tạo tài khoản cho nhân viên mới.  |
| 3   | Quản lý phòng ban    | Chức năng này dùng để cập nhật phòng ban trong hệ thống: thêm, sửa, xóa, tìm kiếm.  |
| 4   | Quản lý công văn đến | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp nhận CV đến từ các nguồn( mọi CV đến đều đc tập hợp tại văn thư cơ quan)</li> <li>- Vào sổ CV đến</li> <li>- Phân loại và trình lãnh đạo Viện phê duyệt, phân phối cho đơn vị hoặc cá nhân.</li> <li>- Văn thư xử lý CV theo phê duyệt của lãnh đạo Viện</li> </ul> |

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| 5 | Quản lý công văn đi | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp nhận CV đi</li> <li>- Kiểm tra thể thức văn bản, nếu phát hiện sai sót pháp chế văn phòng đề nghị các phòng chỉnh sửa, trình lãnh đạo ký phát hành; văn thư cho sổ công văn, nhân bản, đóng dấu, phát hành .</li> <li>- Vào sổ công văn đi( lưu lại)</li> <li>- Phát hành công văn trong ngày, chậm nhất ngày làm việc tiếp theo</li> </ul> |
| 6 | Tìm kiếm công văn   | Tìm kiếm công văn theo số CV, theo Ngày CV( Ngày CV đến, Ngày CV đi) và theo tiêu đề.   |
| 7 | Thống kê báo cáo    | Chức năng này dùng để thống kê công văn đến và đi theo một khoảng thời gian nhất định, giúp cho việc quản lý và tìm kiếm công văn dễ dàng hơn   |

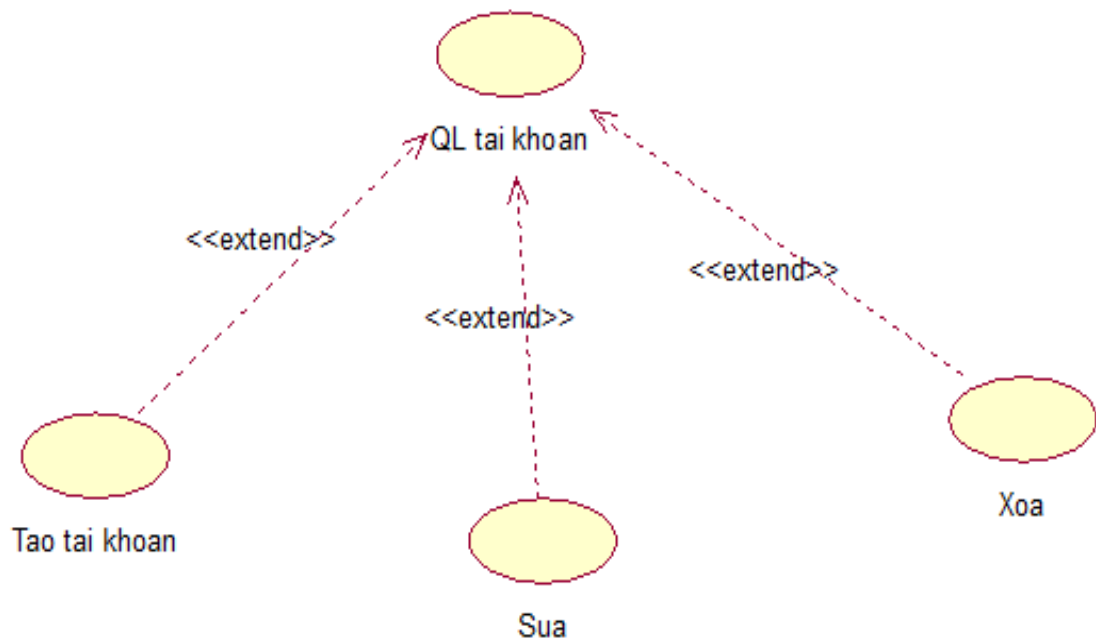
### 3.3. Biểu đồ chức năng hệ thống

#### 3.3.1. Biểu đồ usecase tổng quát hệ thống

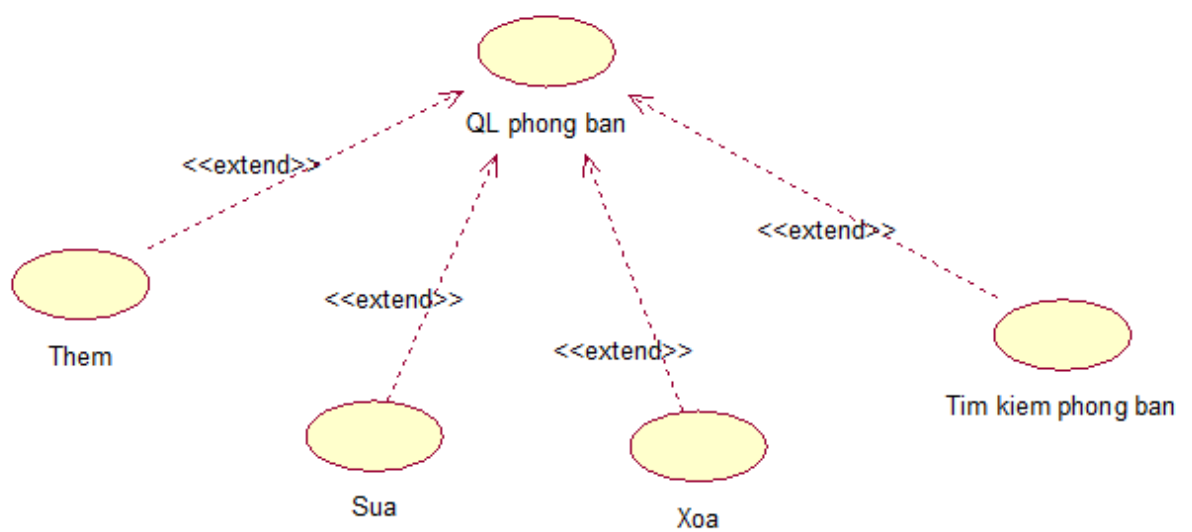


Hình 3.1. Biểu đồ usecase tổng quát của hệ thống

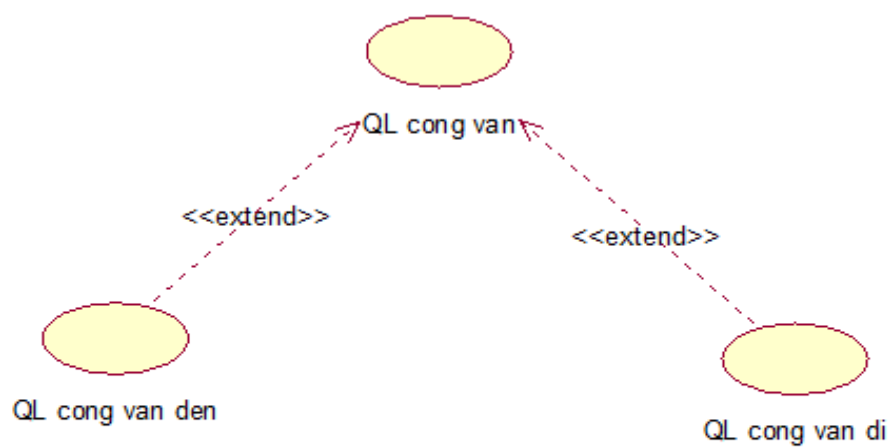
### 3.3.2. Các biểu đồ phân rã chức năng hệ thống



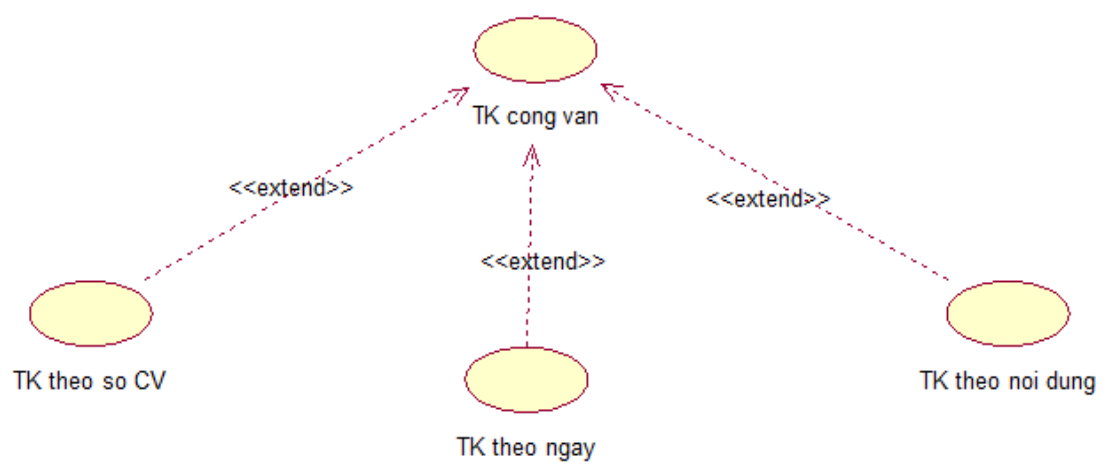
Hình 3.2. Biểu đồ usecase phân rã chức năng Quản lý tài khoản



Hình 3.3. Biểu đồ usecase phân rã chức năng Quản lý phòng ban



**Hình 3.4. Biểu đồ usecase phân rã chức năng Quản lý công văn**

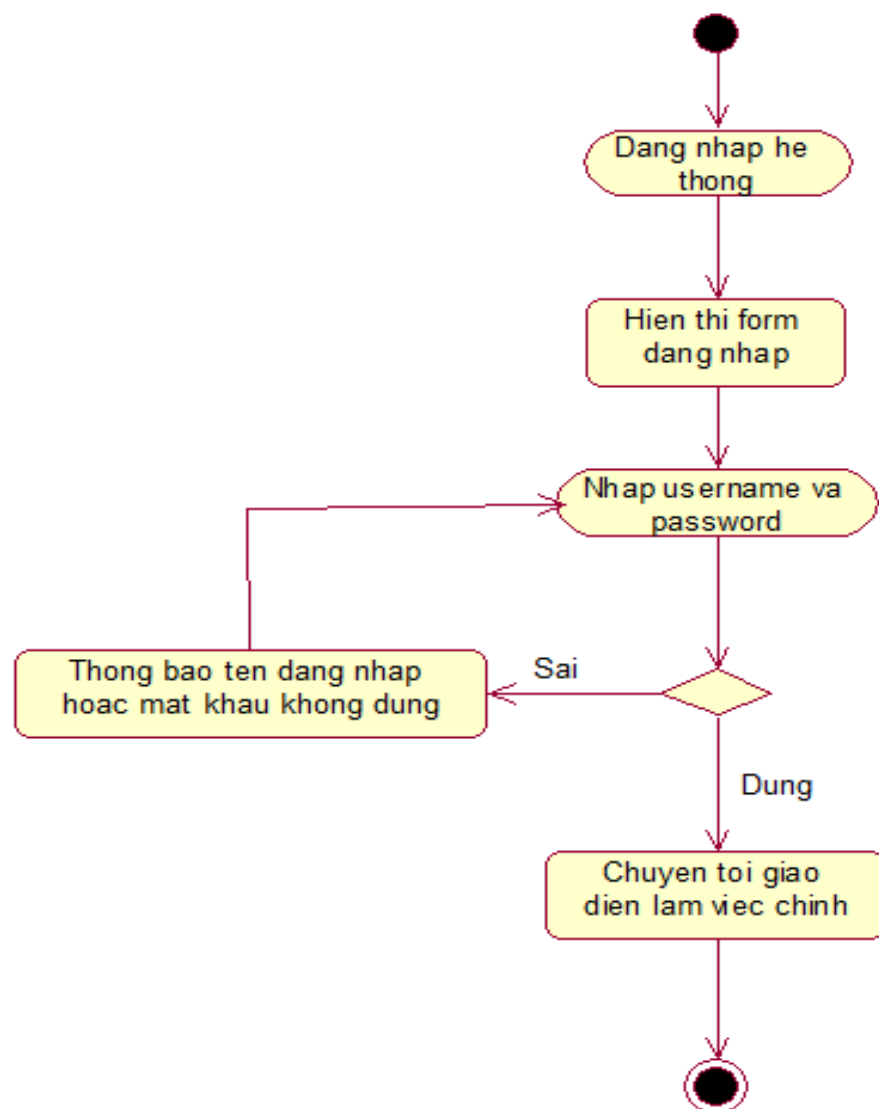


**Hình 3.5. Biểu đồ usecase phân rã chức năng Tìm kiếm công văn**

### 3.4. Biểu đồ hoạt động

#### 3.4.1. Đăng nhập hệ thống

Biểu đồ hoạt động chức năng đăng nhập mô tả quá trình đăng nhập của người sử dụng và hệ thống. Ban đầu, khi hiển thị form đăng nhập người sử dụng phải nhập tên đăng nhập và mật khẩu để hệ thống kiểm tra. Sau khi kiểm tra, nếu đúng tên đăng nhập và mật khẩu hệ thống sẽ đưa tới màn hình chính và kết thúc quá trình đăng nhập. Nếu tên đăng nhập hoặc mật khẩu bị sai, hệ thống sẽ báo sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu.

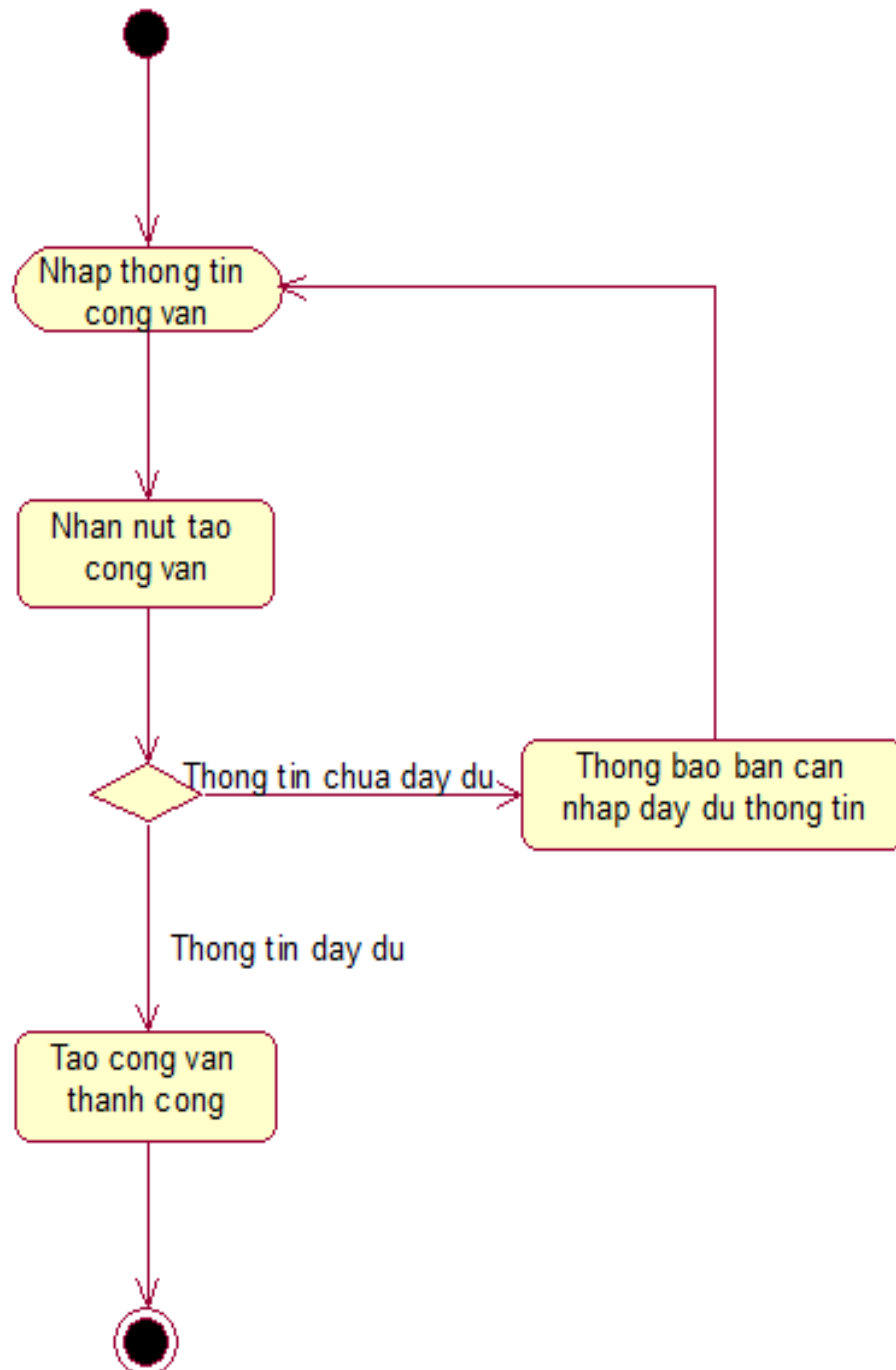


Hình 3.6. Biểu đồ hoạt động chức năng đăng nhập



### 3.4.2. Thêm công văn

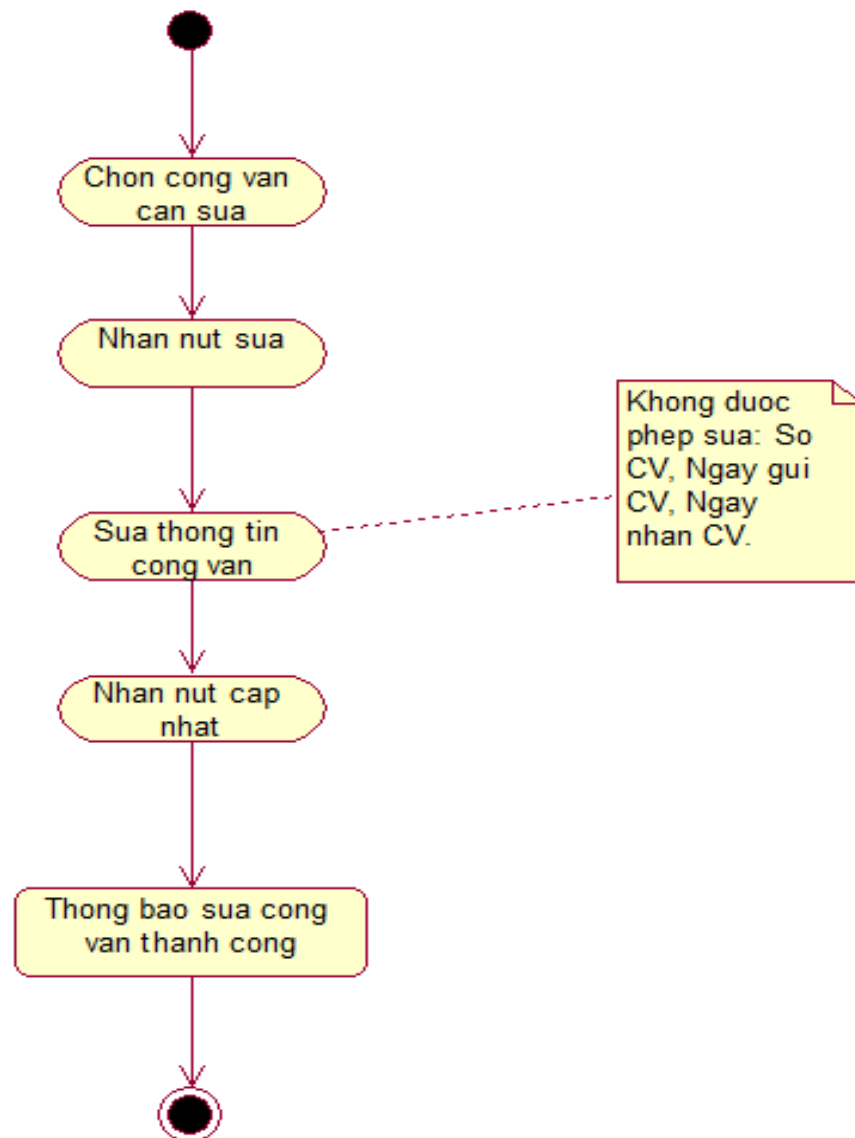
Biểu đồ mô tả trình tự thực hiện quá trình thêm thông tin chi tiết công văn mới.



Hình 3.7. Biểu đồ hoạt động chức năng thêm công văn

### 3.4.3. Sửa thông tin công văn

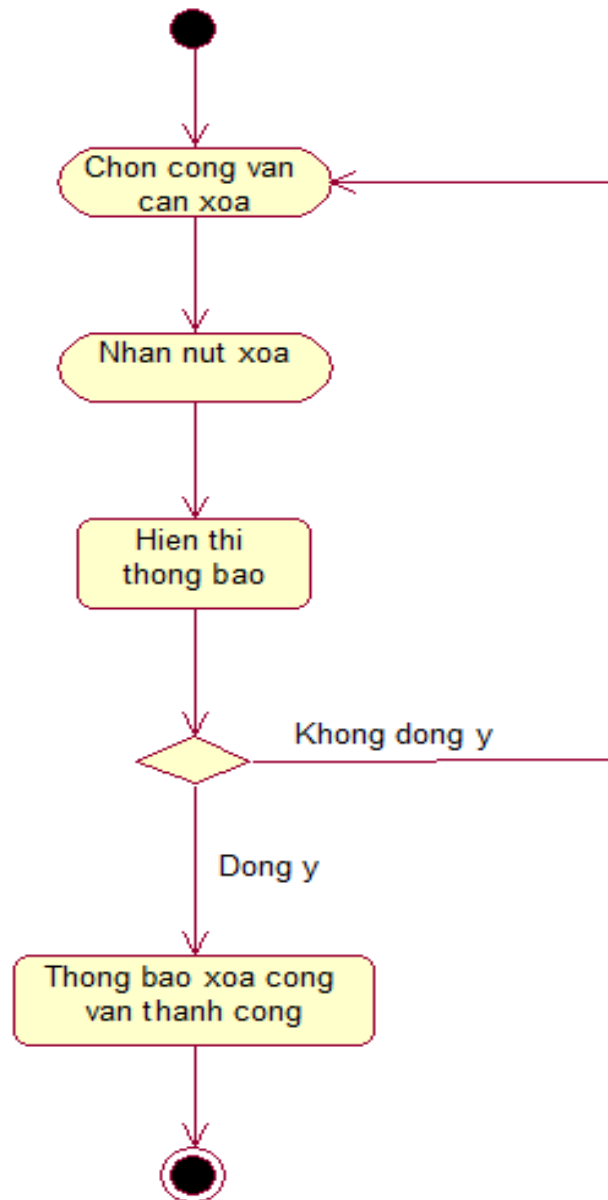
Biểu đồ mô tả trình tự thực hiện quá trình sửa thông tin công văn.



Hình 3.8. Biểu đồ hoạt động chức năng sửa thông tin công văn

#### 3.4.4. Xóa công văn

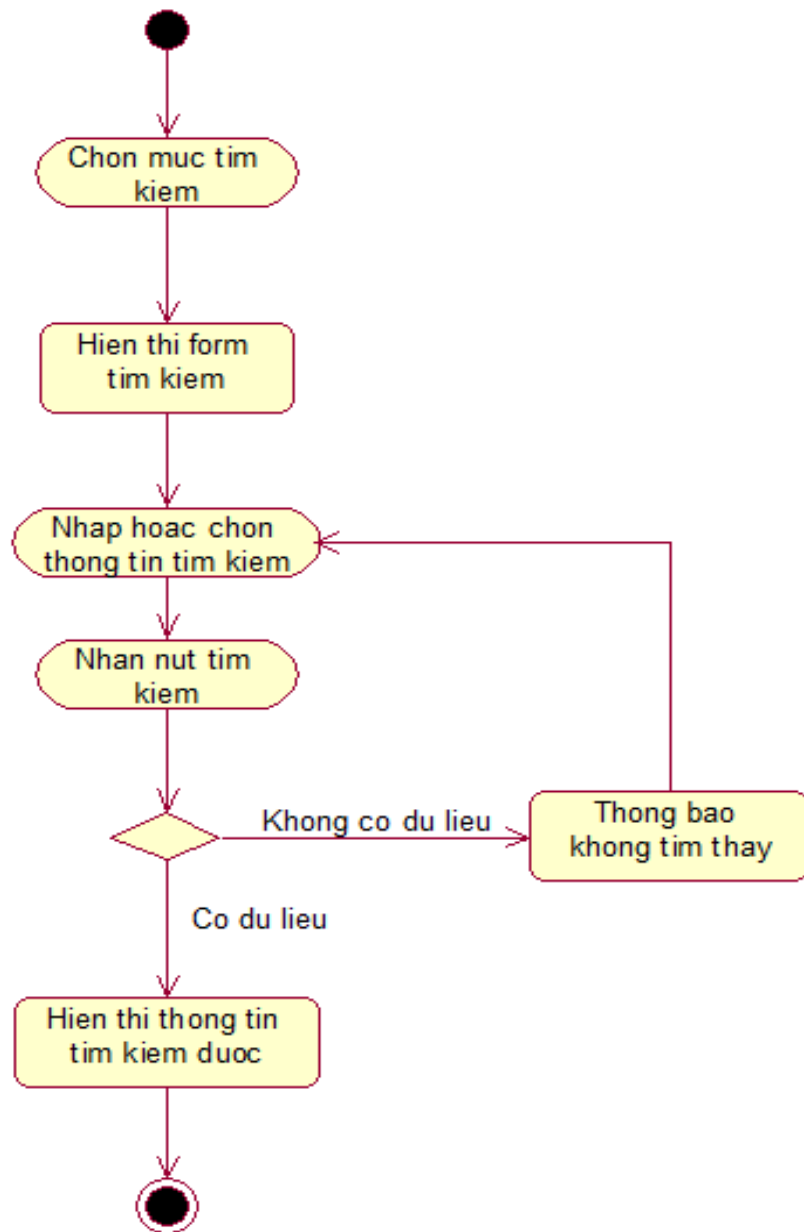
Biểu đồ mô tả trình tự thực hiện quá trình xóa công văn.



Hình 3.9. Biểu đồ hoạt động chức năng xóa công văn

### 3.4.5. Tìm kiếm công văn

Biểu đồ mô tả trình tự thực hiện quá trình tìm kiếm và tra cứu thông tin công văn.



Hình 3.10. Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm công văn

### **3.5. Mô tả các chức năng**

#### **3.5.1. Đăng nhập hệ thống**

**- Tóm tắt**

- Tên chức năng: Đăng nhập hệ thống.
- Tác nhân: Admin, Lãnh đạo, Văn thư, Nhân viên.
- Mục đích:
  - Đăng nhập và truy xuất vào hệ thống.
  - Góp phần bảo mật hệ thống và hạn chế rủi ro khi sử dụng hệ thống.

**- Luồng sự kiện**

- Luồng sự kiện chính
  - Chức năng bắt đầu khi người dùng (Admin, Lãnh đạo, Văn thư, Nhân viên) muốn đăng nhập vào hệ thống.
  - Hệ thống yêu cầu người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu.
  - Người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu sau đó nhấn đăng nhập.
  - Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào. Nếu thông tin hợp lệ thì cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống.
- Luồng sự kiện phụ
  - Tên đăng nhập hoặc mật khẩu sai: Nếu trong luồng sự kiện chính người dùng nhập tên đăng nhập hoặc mật khẩu sai thì hệ thống sẽ thông báo lỗi đến người dùng. Người dùng có thể quay lại đầu luồng sự kiện hoặc hủy bỏ việc đăng nhập, lúc này thì chức năng đăng nhập kết thúc.

#### **3.5.2. Thêm công văn**

**- Tóm tắt**

- Tên chức năng: Thêm công văn.
- Tác nhân: Admin, Văn thư, Lãnh đạo.
- Mục đích: Thêm công văn mới.

**- Luồng sự kiện**

- Luồng sự kiện chính
  - Chức năng bắt đầu khi người dùng thêm mới một công văn.

- Người dùng chọn chức năng thêm và tiến hành nhập thông tin công văn gồm: số thứ tự, loại công văn, số công văn, đơn vị gửi, người gửi, tiêu đề, nội dung, ngày gửi, ngày nhận, trích yếu.
- Sau khi điền đầy đủ thông tin cần thiết về công văn, người dùng chọn chức năng tạo mới công văn.
- Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin.
- Nếu hợp lệ, thông tin công văn sẽ được thêm vào cơ sở dữ liệu.
- Luồng sự kiện phụ
- Thông tin về công văn không đầy đủ: Nếu người dùng nhập thông tin không đầy đủ các thông tin bắt buộc, hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu nhập đầy đủ thông tin.

### **3.5.3. Sửa công văn**

- **Tóm tắt**
  - Tên chức năng: Sửa công văn.
  - Tác nhân: Admin, Văn thư, Lãnh đạo.
  - Mục đích: Sửa công văn đã được thêm.
- **Luồng sự kiện**
  - Chức năng bắt đầu khi người dùng muốn sửa một công văn.
  - Người dùng chọn công văn cần sửa trong danh sách.
  - Hệ thống hiển thị chi tiết công văn mà người dùng đã chọn.
  - Người sử dụng sửa những thông tin cần thiết và những thông tin được phép sửa.
    - Nhấn nút “cập nhật” để lưu lại kết quả đã sửa.
    - Kết thúc luồng sự kiện.

### **3.5.4. Xóa công văn**

- **Tóm tắt**
  - Tên chức năng: Xóa công văn.
  - Tác nhân: Admin, Văn thư, Lãnh đạo.
  - Mục đích: Xóa bỏ công văn khỏi cơ sở dữ liệu.
- **Luồng sự kiện**

- Luồng sự kiện chính
  - Chức năng bắt đầu khi người dùng yêu cầu xóa công văn.
  - Người dùng tiến hành chọn công văn cần xóa. Sau đó chọn chức năng xóa.
  - Hệ thống hiển thị thông báo xóa công văn thành công và kết thúc luồng sự kiện.
- Luồng sự kiện phụ
  - Khi hệ thống hiển thị thông báo rằng người dùng có muốn xóa công văn không, nếu người dùng chọn hủy thì sự kiện xóa công văn đó bị hủy. Kết thúc sự kiện hoặc chọn công văn khác để xóa.

### **3.5.5. Tìm kiếm công văn**

- **Tóm tắt**
  - Tên chức năng: Tìm kiếm công văn.
  - Tác nhân: Admin, Lãnh đạo, Văn thư, Nhân viên.
  - Mục đích: Tìm kiếm công văn.
- **Luồng sự kiện**
  - Luồng sự kiện chính
    - Chức năng bắt đầu khi người dùng muốn tìm kiếm công văn.
    - Người dùng nhập hoặc chọn các dữ liệu tìm kiếm như: số công văn, ngày công văn, tiêu đề. Sau đó nhấn nút “Tìm kiếm”.
    - Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập vào và hiển thị danh sách công văn tìm được.
  - Luồng sự kiện phụ:
    - Hệ thống thông báo không tìm thấy dữ liệu yêu cầu khi không có dữ liệu thỏa mãn điều kiện tìm kiếm.

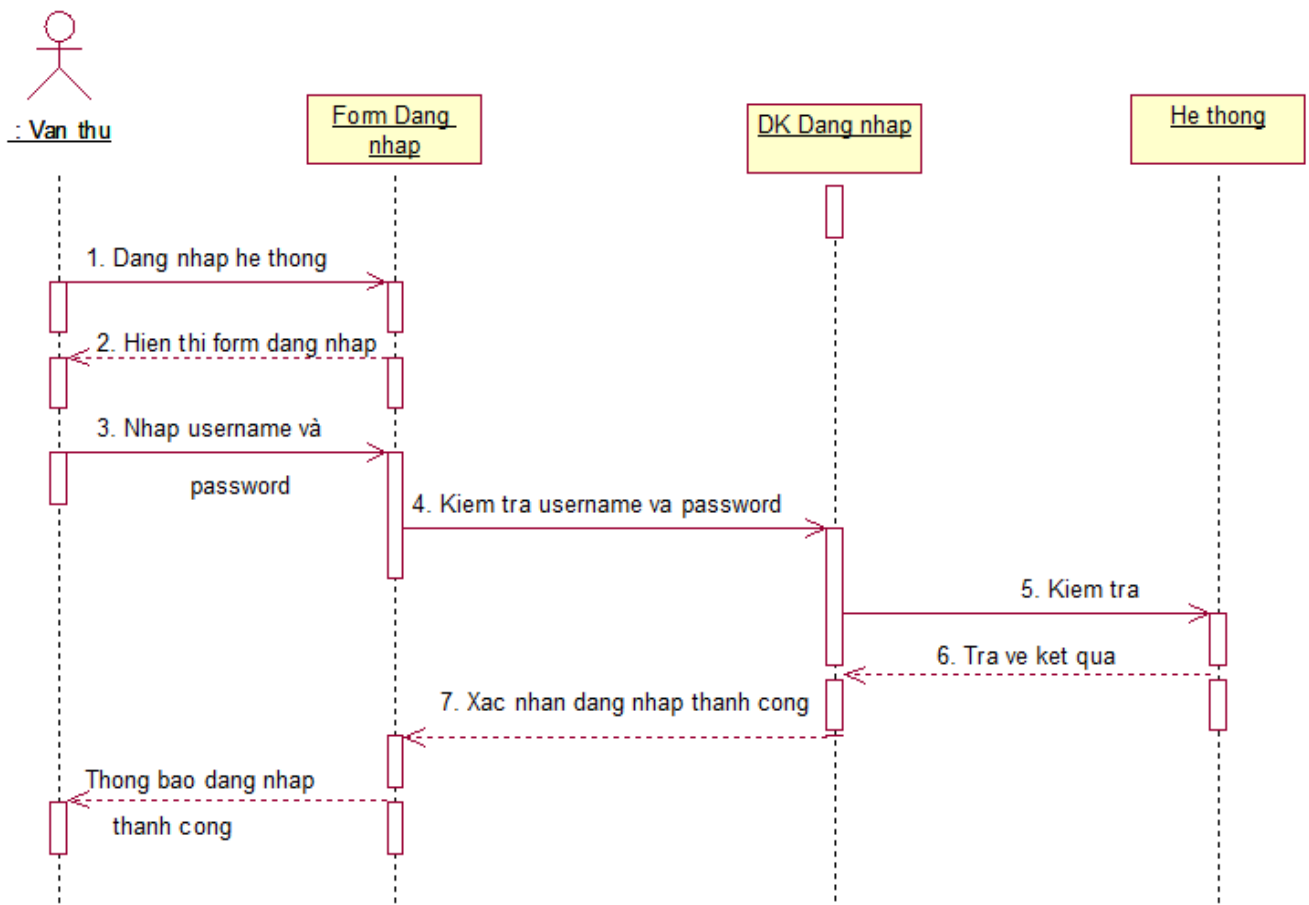
### **3.6. Xây dựng biểu đồ tuần tự**

Một biểu đồ chỉ ra trình tự tương tác giữa các đối tượng, điều sẽ xảy ra tại một thời điểm cụ thể nào đó trong trình tự thực thi của hệ thống. Các biểu đồ tuần tự chứa một loạt các đối tượng được biểu diễn bằng các đường thẳng đứng. Trục thời gian có hướng từ trên xuống dưới trong biểu đồ và biểu đồ chỉ ra sự trao đổi thông điệp giữa các đối tượng khi thời gian trôi qua. Các thông điệp được biểu diễn bằng

các gạch ngang gắn liền với mũi tên nối liền giữa những đường thẳng đứng thể hiện đối tượng.

### 3.6.1. Đăng nhập hệ thống

Biểu đồ tuần tự mô tả các bước thực hiện của chức năng đăng nhập. Người sử dụng gửi yêu cầu đăng nhập bao gồm username và password. Sau khi nhập username và password, hệ thống sẽ kiểm tra và xác nhận, thông báo thành công.

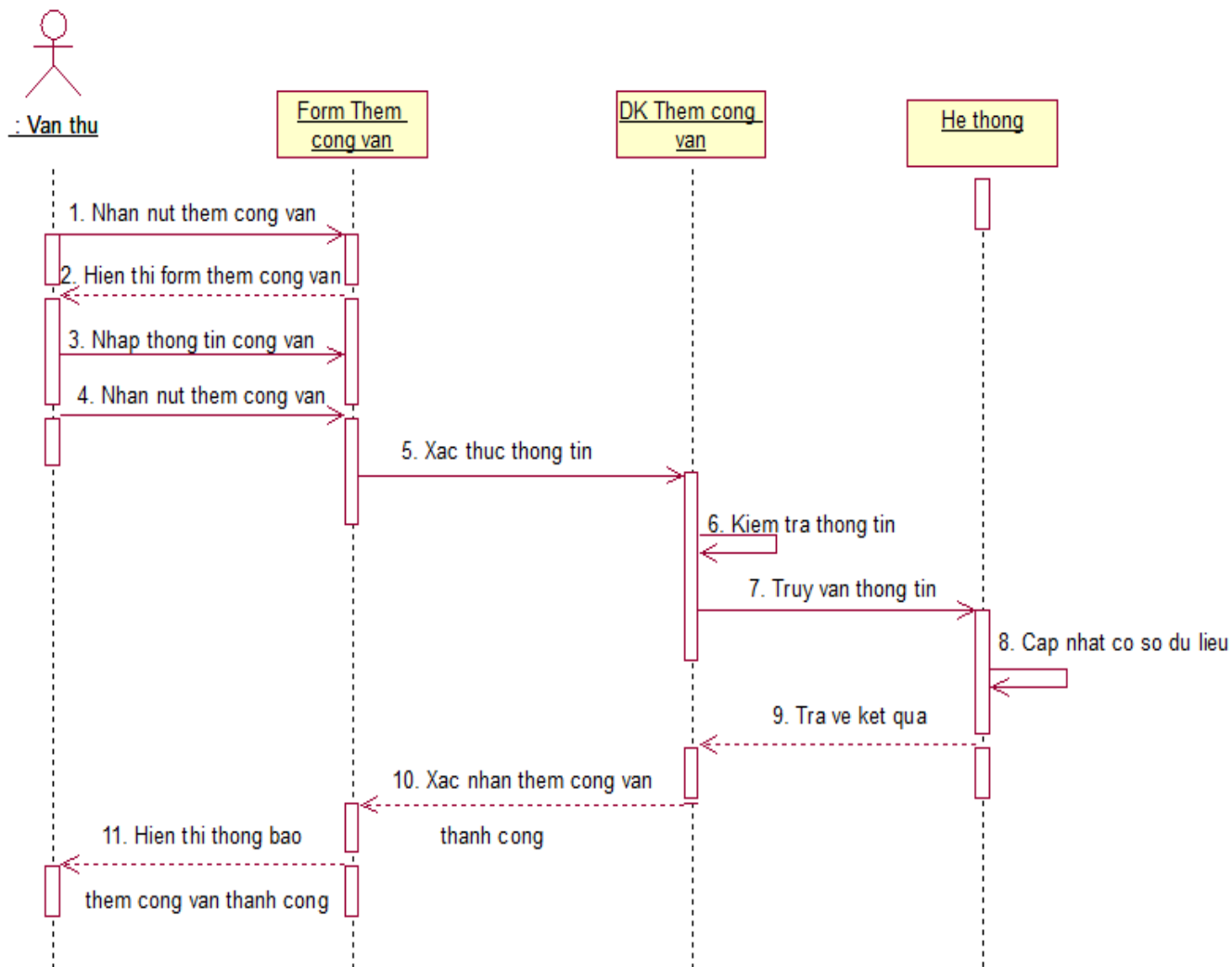


Hình 3.11. Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng nhập

### 3.6.2. Thêm công văn

Biểu đồ mô tả chi tiết cách thức hoạt động của hệ thống về chức năng thêm công văn được thực hiện bởi Văn thư.

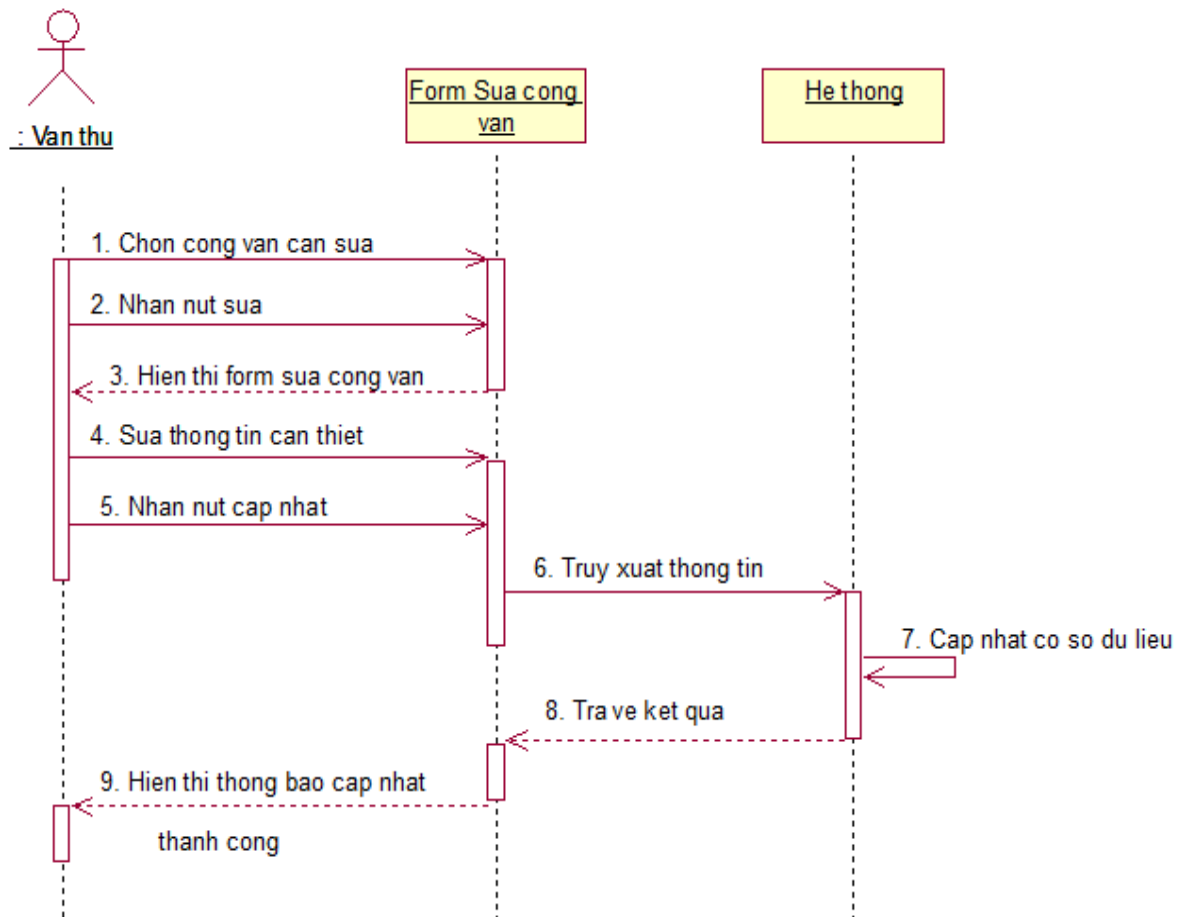




**Hình 3.12. Biểu đồ tuần tự cho chức năng thêm công văn**

### 3.6.3. Sửa công văn

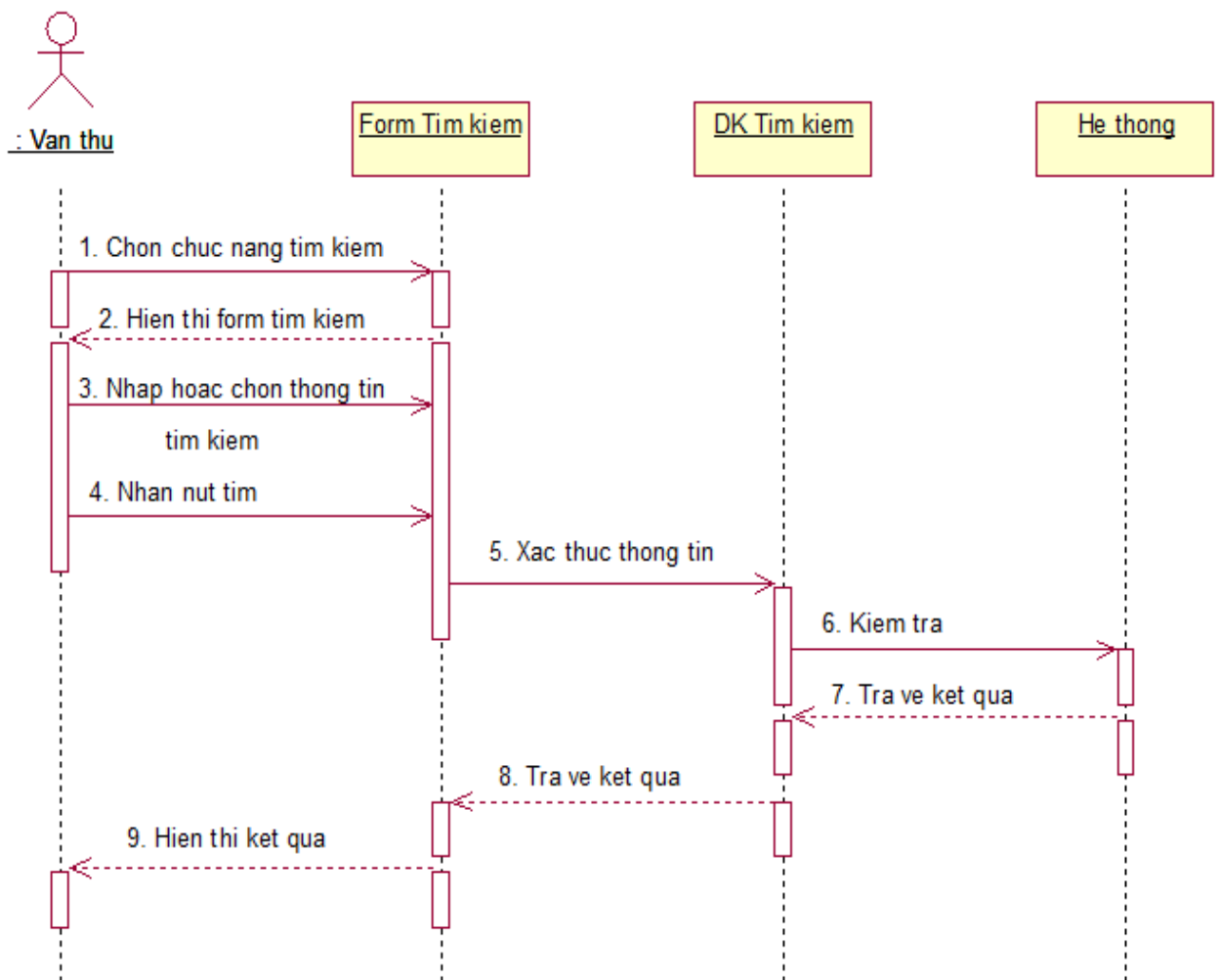
Biểu đồ mô tả chi tiết cách thức hoạt động của hệ thống về chức năng Sửa công văn được thực hiện bởi Văn thư.



**Hình 3.13. Biểu đồ tuần tự cho chức năng sửa công văn**

#### **3.6.4. Tìm kiếm công văn**

Biểu đồ mô tả chi tiết cách thức hoạt động của chức năng tìm kiếm công văn trong hệ thống.

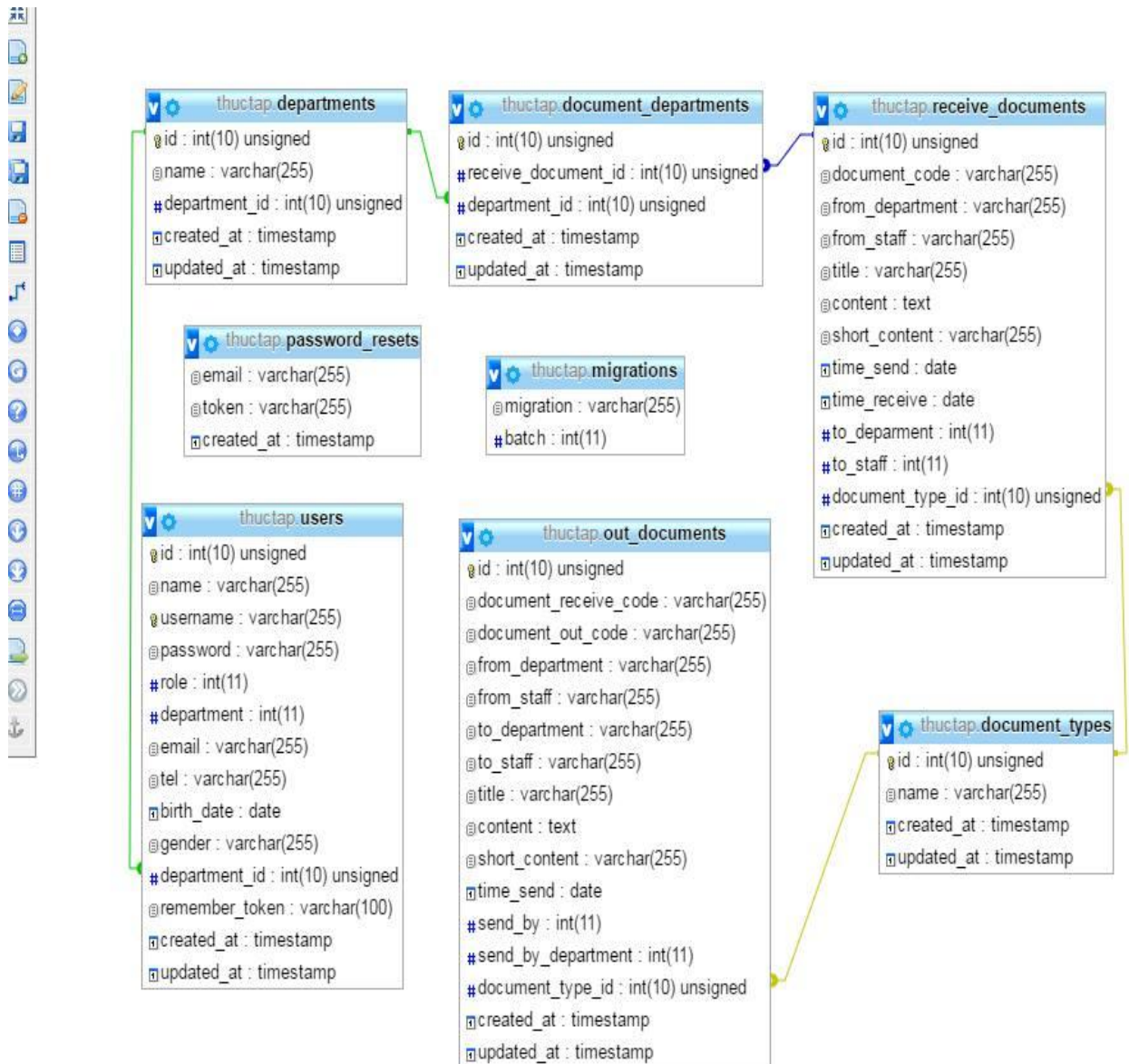


**Hình 3.14. Biểu đồ tuần tự cho chức năng tìm kiếm công văn**

## CHƯƠNG IV. THIẾT KẾ VÀ TRIỂN KHAI HỆ THỐNG

### 4.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

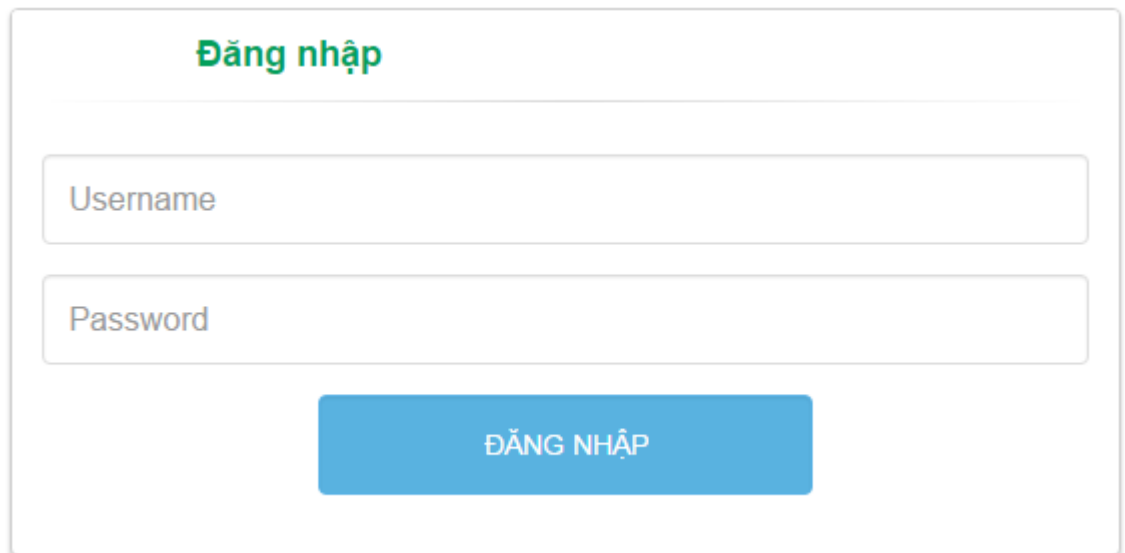
Ta có sơ đồ quan hệ cơ sở dữ liệu sau:



Hình 4.1. Mối quan hệ giữa các bảng

## 4.2. Thiết kế giao diện

### 4.2.1. Đăng nhập hệ thống



The login form is titled "Đăng nhập" in green. It contains two input fields: "Username" and "Password". Below these fields is a blue button labeled "ĐĂNG NHẬP".

Hình 4.2. Giao diện của chức năng đăng nhập

### 4.2.2. Giao diện làm việc của admin

|      |                   |                   |                    |     |
|------|-------------------|-------------------|--------------------|-----|
| HOME | Quản lí tài khoản | Quản lí phòng ban | tìm kiếm phòng ban | Tìm |
|------|-------------------|-------------------|--------------------|-----|

| Tạo tài khoản |            |   |
|---------------|------------|---|
| Mã user       | Tên        | Sửa/ xóa                                  |
| 1             | admin      | <button>Sửa</button> <button>Xóa</button> |
| 2             | vanthu     | <button>Sửa</button> <button>Xóa</button> |
| 3             | giamdoc    | <button>Sửa</button> <button>Xóa</button> |
| 4             | thao       | <button>Sửa</button> <button>Xóa</button> |
| 5             | linh       | <button>Sửa</button> <button>Xóa</button> |
| 6             | TuyetJamby | <button>Sửa</button> <button>Xóa</button> |

Hình 4.3. Giao diện làm việc của admin

### 4.2.3. *Giao diện làm việc của văn thư*

|      |             |                       |                   |                 |                        |            |         |
|------|-------------|-----------------------|-------------------|-----------------|------------------------|------------|---------|
| HOME | Soạn CV đến | CV đến đang chờ duyệt | CV đến bị từ chối | CV đến đã duyệt | CV đi đang chờ xem lại | Tìm CV đến | văn thư |
|      |             | CV đi chờ duyệt       | CV đi bị từ chối  | CV đi đã duyệt  |                        | Tìm CV đi  |         |

#### Công văn đến đang chờ duyệt

| Số công văn | Tiêu đề                      | duyet                                   |
|-------------|------------------------------|---|
| 1234        | Danh sách sinh viên thực tập | <a href="#">Sửa</a> <a href="#">Xóa</a> |
| 22          | Nghị quyết 23                | <a href="#">Sửa</a> <a href="#">Xóa</a> |
| 12345       | Thông báo nộp thuế           | <a href="#">Sửa</a> <a href="#">Xóa</a> |
| 4567        | sao                          | <a href="#">Sửa</a> <a href="#">Xóa</a> |

**Hình 4.4. Giao diện làm việc của văn thư**

### 4.2.4. *Giao diện làm việc của nhân viên*

|      |            |                |            |           |                    |           |
|------|------------|----------------|------------|-----------|--------------------|-----------|
| HOME | Soạn CV đi | CV gửi cho bạn | Tìm CV đến | Tìm CV đi | Phạm Thị Ánh Tuyết | Đăng xuất |
|------|------------|----------------|------------|-----------|--------------------|-----------|

#### Công văn đến gửi cho bạn

| Số công văn | Tiêu đề | duyet |
|-------------|---------|-------|
|-------------|---------|-------|

**Hình 4.5. Giao diện làm việc của nhân viên**

## KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Hệ thống quản lý công văn trực tuyến hỗ trợ nghiệp vụ quản lý công văn cho phòng Tổ chức – Hành chính, các phòng ban trong toàn Viện Công nghệ thông tin. Hệ thống này được xây dựng dựa trên mô hình quản lý công văn của Viện Công nghệ thông tin có thể đáp ứng được thực tế của Viện hiện nay và được xây dựng theo hướng mở.

- Giao diện người dùng thân thiện
- Tìm kiếm, tra cứu thông tin nhanh chóng.
- Tính linh hoạt: Tra cứu trên website giúp cho việc tra cứu thông tin công văn mọi lúc, mọi nơi.
- Khắc phục được hạn chế của hệ thống cũ đó là công việc tập trung chủ yếu vào văn thư, tốn giấy sao in và phát hành công văn chậm trễ. Hệ thống quản lý công văn trực tuyến mới quản lý đơn giản, tiết kiệm thời gian, công sức và chi phí in ấn sao lưu phát hành.
- Xử lý nhanh gọn các nghiệp vụ của công việc quản lý công văn.
- Lưu trữ được số lượng lớn công văn nhưng vẫn đảm bảo truy xuất thông tin nhanh và chính xác.
- Cập nhật và sửa đổi thông tin nhanh chóng, chính xác, thuận tiện.

Đề tài “**Nghiên cứu và xây dựng hệ thống Quản lý công văn trực tuyến của Viện CNTT**” với mong muốn góp phần vào việc quản lý công văn tại Viện chuyên nghiệp, hiệu quả, nhanh chóng và chính xác.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trần Minh Quế, Nguyễn Mạnh Sơn (2007). *Phân tích thiết kế hệ thống thông tin*, Giáo trình bài giảng, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, Hà Nội.
- [2] Trang web Viện Công nghệ thông tin – Viện Hàn Lâm và Khoa Học Việt Nam: <http://www.ioit.ac.vn/>
- [3] ThS. Nguyễn Thị Ngọc Thanh (2013) – *Bài giảng phân tích thiết kế hệ thống*, TP. Hồ Chí Minh.
- [4] Website : <https://laravel.com/> , <http://kungfuphp.com/laravel-framework/> , <http://kienthucweb.net/tim-hieu-mo-hinh-mvc.html/>





