

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



BÁO CÁO  
THỰC TẬP THỰC TẾ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
(MÃ MÔN: CT471, NHÓM 04)

Đề tài  
Phần mềm Quản lý An Sinh Xã Hội (VNPT ASXH)  
Phân hệ Người Có Công

Cơ quan thực tập  
TRUNG TÂM VNPT-IT Khu vực 5

**Giảng viên hướng dẫn:**

ThS. Nguyễn Minh Trung

**Cán bộ hướng dẫn:**

Ngô Văn Trường Sơn

**Sinh viên thực tập:** Nguyễn Phát Đức

**MSSV:** B1910213

**Khóa:** 45

Tiền Giang, 07/2023

## LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành báo cáo thực tập này, trước hết em xin gửi đến quý thầy, cô trong Trường CNTT-TT, Đại học Cần Thơ lời cảm ơn chân thành sâu sắc nhất.

Em xin cảm ơn Thầy *Nguyễn Minh Trung* đã giúp đỡ và hướng dẫn tận tình trong suốt thời gian em hoàn thành báo cáo thực tập.

Em xin chân thành cảm ơn Ban Lãnh Đạo, các phòng ban của Trung tâm VNPT-IT Khu vực 5, đã tạo điều kiện thuận lợi cho em được tìm hiểu thực tiễn trong suốt quá trình thực tập tại công ty.

Cuối cùng em xin cảm ơn anh *Ngô Văn Trường Sơn*, anh *Trương Văn Sang* đã giúp đỡ, cung cấp những vấn đề thực tiễn để em hoàn thành tốt kỳ thực tập thực tế.

Đồng thời nhà trường đã tạo cho em cơ hội được thực tập nơi mà em yêu thích, cho em bước ra đời sống thực tế để áp dụng những kiến thức mà các thầy cô đã giảng dạy. Qua công việc thực tập này em nhận ra nhiều điều mới mẻ và bổ ích trong việc Lập trình để giúp ích cho công việc sau này của bản thân.

Vì kiến thức bản thân còn hạn chế, trong quá trình thực tập, hoàn thiện báo cáo này, em không tránh khỏi những sai sót, kính mong nhận được những ý kiến đóng góp từ Thầy cũng như quý Công ty.

Tiền Giang, ngày 02 tháng 07 năm 2023

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Phát Đức

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC TẬP**  
**HỌC KỲ 3 – 2022-2023**

**(Dùng cho giáo viên chấm báo cáo thực tập)**

Họ và tên cán bộ chấm báo cáo: Nguyễn Minh Trung

Họ tên sinh viên thực tập: Nguyễn Phát Đức

Mã số SV: B1910213

Mã HP: CT471

Nhóm HP: 04

Lớp HP: CT47104

Nội dung đánh giá	Điểm tối đa	Điểm chấm
<b>I. Hình thức trình bày</b>	<b>0.5</b>	
I.1 Đúng format của khoa (Trang bìa, trang lời cảm ơn, trang đánh giá thực tập của khoa, trang mục lục và các nội dung báo cáo). Sử dụng đúng mã và font tiếng Việt (Unicode Times New Roman, Size 13)	0.25	
I.2 Trình bày mạch lạc, súc tích, không có lỗi chính tả	0.25	
<b>II. Phiếu theo dõi</b>	<b>0.5</b>	
II.1 Có lịch làm việc đầy đủ cho 8 tuần	0.25	
II.2 Số buổi thực tập tại cơ quan trong 1 tuần $\geq 6$ ; ít hơn 6 buổi 0.0 điểm	0.25	
<b>III. Đánh giá của công ty</b>	<b>8.0</b>	
Cách tính điểm = (Điểm cộng của cán bộ hướng dẫn/100) x 8.0	8.0	
<b>IV. Nội dung thực tập (quyển báo cáo)</b>	<b>1.0</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có được sự hiểu biết tốt về cơ quan nơi thực tập.</li> <li>- Phương pháp thực hiện phù hợp với nội dung công việc được giao.</li> <li>- Kết quả củng cố lý thuyết.</li> <li>- Kết quả rèn luyện kỹ năng thực hành.</li> <li>- Kinh nghiệm thực tiễn thu nhận được.</li> <li>- Kết quả công việc có đóng góp cho cơ quan nơi thực tập</li> </ul>	1.0	
<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>10.0</b>	
Điểm trừ		
<b>Điểm còn lại</b>		

....., ngày...tháng...năm 2023

GIÁO VIÊN CHẤM BÁO CÁO

(ký tên)

Nguyễn Minh Trung

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	1
PHIẾU ĐÁNH GIÁ BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC TẬP .....	2
MỤC LỤC .....	3
PHIẾU GIAO VIỆC CHO SINH VIÊN THỰC TẬP THỰC TẾ .....	5
PHẦN 1: TÌM HIỂU TỔ CHỨC HÀNH CHÍNH, NHÂN SỰ CỦA VNPT-IT .....	7
1.1. Giới thiệu chung: .....	7
1.1.1. Giới thiệu về VNPT-IT .....	7
1.1.2. Mô hình tổ chức nhân sự VNPT-IT khu vực 5. ....	7
1.1.3. Chức năng nhiệm vụ. ....	8
PHẦN 2: TÌM HIỂU VỀ CÁC HOẠT ĐỘNG CHUYÊN NGÀNH VÀ MÔI TRƯỜNG LÀM VIỆC CỦA VNPT-IT .....	9
2.1. Hoạt động chuyên ngành: .....	9
2.2. Môi trường làm việc: .....	9
PHẦN 3: NỘI DUNG CÔNG VIỆC ĐƯỢC PHÂN CÔNG .....	10
3.1. Công việc được phân công. ....	10
3.2. Công việc đã hoàn thành: .....	11
3.3. Công việc chưa hoàn thành: .....	11
PHẦN 4: PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN .....	12
4.1. Tổng quan về đề tài: .....	12
4.2. Nghiên cứu công nghệ: .....	12
4.2.1. Angular .....	12
4.2.2. Spring Boot .....	12
4.2.3. Microservice .....	12
4.2.4. MySQL .....	13
4.2.5. Công cụ sử dụng: .....	13
4.3. Quy trình làm việc trong quá trình thực tập: .....	13
PHẦN 5: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC: .....	14
5.1. Những kiến thức được củng cố: .....	14
5.2. Những kỹ năng được học hỏi: .....	14
5.3. Những kinh nghiệm thực tiễn được tích lũy: .....	14

5.4. Chi tiết công việc đã đóng góp cho cơ quan thực tập: .....	14
5.4.1. API danh mục loại hồ sơ: .....	14
5.4.2. API export excel: .....	15
5.4.3. API import excel: .....	15
5.4.4. API xuất báo cáo: .....	16
5.4.5. API tìm kiếm nâng cao: .....	16
5.4.6. Giao diện trang đăng nhập: .....	17
5.4.7. Giao diện trang phân hệ chức năng: .....	17
5.4.8. Giao diện trang dashboard của tỉnh: .....	18
5.4.9. Giao diện trang dashboard của huyện: .....	18
5.4.10. Giao diện trang dashboard của xã: .....	19

**PHIẾU GIAO VIỆC CHO SINH VIÊN THỰC TẬP THỰC TẾ****Học kỳ hè 2022-2023****Họ và tên sinh viên:** Nguyễn Phát Đức**MSSV:** B1910213**Cơ quan thực tập:** Trung tâm VNPT IT Khu vực 5**Họ và tên cán bộ hướng dẫn:** Ngô Văn Trường Sơn**Thời gian thực tập:** từ ngày 15/05/2023 đến 08/07/2023

<b>Tuần</b>	<b>Nội dung công việc được giao (phù hợp với đề cương)</b>	<b>Số buổi hoặc giờ sinh viên làm việc tại cơ quan trong 1 tuần (phải <math>\geq 6</math> buổi tương đương 24 giờ)</b>
1 Từ ngày 15/05 đến ngày 19/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu về SpringBoot</li> <li>- Tìm hiểu về kiến trúc Microservices</li> <li>- Tìm hiểu về Angular</li> <li>- Tìm hiểu về CSDL MySQL</li> <li>- Cài đặt môi trường cần thiết (Visual Studio Code, Node.js, IntelliJ IDEA, MySQL Workbench ...)</li> </ul>	10 buổi/ tuần
2 Từ ngày 22/05 đến ngày 26/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiến hành phân tích đề tài</li> <li>- Thiết kế CSDL</li> <li>- Thiết kế chức năng cơ bản</li> <li>- Thiết kế giao diện</li> </ul>	10 buổi/ tuần
3 Từ ngày 29/05 đến ngày 02/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dựng source</li> <li>- Code API chức năng danh mục cơ bản: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Danh mục hành chính: tỉnh thành, quận huyện, xã phường, thôn xóm</li> <li>+ Danh mục cần thiết cho hồ sơ người có công: loại hồ sơ, loại quyết định, loại thời kỳ, loại đối tượng hỗ trợ, ...</li> </ul> </li> </ul>	10 buổi/ tuần
4 Từ ngày 05/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code API thêm hồ sơ theo từng loại hồ sơ</li> <li>- Code API xuất template và import template thêm hồ sơ</li> </ul>	10 buổi/ tuần

đến ngày 09/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code API chức năng quản lý trùng lặp hồ sơ</li> <li>- Code API chức năng báo cáo thống kê</li> <li>- Code API chức năng xuất quyết định chi trả, trợ cấp và các quyết định liên quan</li> </ul>	
5 Từ ngày 12/06 đến ngày 16/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code giao diện toàn cục cho phần mềm từ menu đến từng trang tương ứng</li> <li>- Code giao diện chức năng thêm, sửa, xóa danh mục hành chính và danh mục cần thiết cho hồ sơ người có công</li> </ul>	10 buổi/ tuần
6 Từ ngày 19/06 đến ngày 23/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code giao diện và gắn các API chức năng thêm hồ sơ, xuất template, import template, xuất báo cáo, quyết định, ...</li> <li>- Hoàn thiện toàn bộ chức năng đề ra</li> </ul>	10 buổi/ tuần
7 Từ ngày 26/06 đến ngày 30/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm thử phần mềm</li> <li>- Tiến hành chỉnh sửa lại cho phù hợp</li> <li>- Demo</li> </ul>	10 buổi/ tuần
8 Từ ngày 03/07 đến ngày 07/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết báo cáo</li> </ul>	10 buổi/ tuần

Xác nhận của cơ quan

....., ngày.....tháng.....năm 2023

Thủ trưởng

Sinh viên

Cán bộ hướng dẫn

(Ký tên, đóng dấu)

(Ký tên và ghi họ tên)

(Ký tên và ghi họ tên)

## **PHẦN 1: TÌM HIỂU TỔ CHỨC HÀNH CHÍNH, NHÂN SỰ CỦA VNPT-IT**

### **1.1. Giới thiệu chung:**

#### **1.1.1. Giới thiệu về VNPT-IT.**

Tên đầy đủ: Công ty công nghệ thông tin VNPT

Tên quốc tế: VNPT Information Technology Company

Trụ sở chính: 57 Huỳnh Thúc Kháng – Đống Đa – Hà Nội.

Website: <https://vnptit.vn>

Công ty Công nghệ thông tin VNPT (VNPT-IT) được thành lập vào ngày 01 tháng 03 năm 2018, trên cơ sở tổ chức lại các nhiệm vụ và nguồn lực công nghệ thông tin thuộc Tập đoàn Viễn Thông Bưu chính Việt Nam.

VNPT-IT hoạt động trong lĩnh vực nghiên cứu phát triển, tích hợp các sản phẩm dịch vụ công nghệ thông tin phục vụ nội bộ Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam (VNPT) và các khách hàng bên ngoài VNPT (bao gồm cả khách hàng Quốc tế).

VNPT-IT đặt mục tiêu xây dựng một hệ sinh thái tích hợp trọn gói các sản phẩm, dịch vụ công nghệ thông tin và Internet lớn nhất Việt Nam, từ đó mang sản phẩm dịch vụ của chúng tôi đến với thị trường quốc tế. Để làm được điều này, VNPT-IT đề ra chiến lược phát triển xoay quanh 4 giá trị cốt lõi:

- Con người là chìa khóa
- Khách hàng là trung tâm
- Sáng tạo không ngừng
- Đối tác đáng tin cậy.

#### **1.1.2. Mô hình tổ chức nhân sự VNPT-IT khu vực 5.**

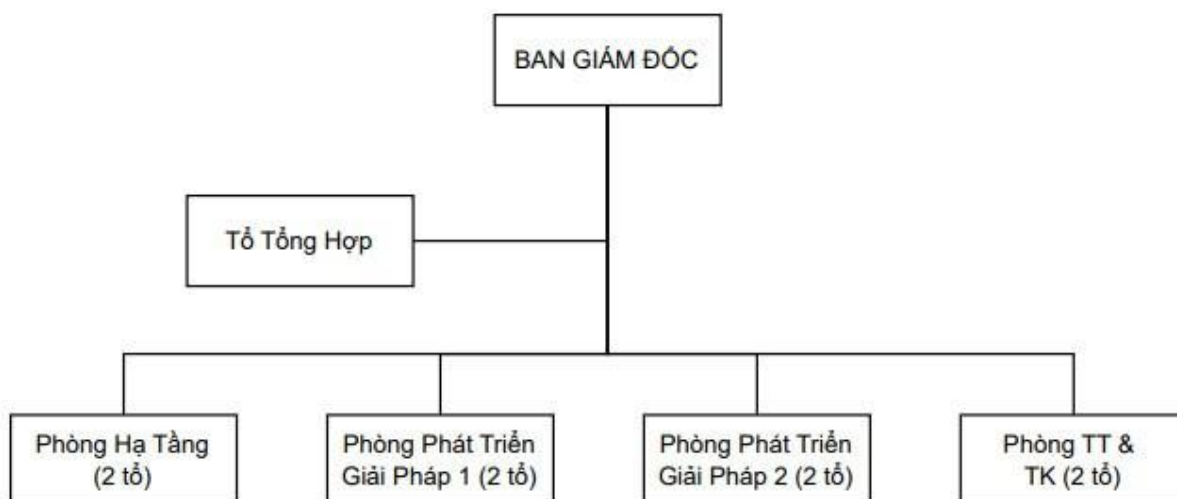
Trung tâm VNPT-IT Khu vực 5, một đơn vị thuộc Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam (VNPT). Trung tâm VNPT-IT Khu vực 5 có nhiệm vụ chủ yếu là cung cấp các dịch vụ và giải pháp công nghệ thông tin cho các khách hàng và doanh nghiệp trong khu vực.

**Tên đơn vị:** Trung tâm VNPT-IT Khu vực 5.

**Địa chỉ:** Ấp Phong Thuận, xã Tân Mỹ Chánh, TP. Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang.

**Mô hình tổ chức VNPT-IT khu vực 5:**





**Giám đốc ITKV 5:** Anh Lê Nguyễn Quốc Thái.

**Phó Giám đốc ITKV 5:** Anh Lê Đặng Đăng Khoa.

### 1.1.3. Chức năng nhiệm vụ.

Tập đoàn Bưu Chính Viễn Thông Việt Nam VNPT là tập đoàn hàng đầu Việt Nam trong lĩnh vực viễn thông và công nghệ thông tin. Thương hiệu VNPT-IT được xếp hạng TOP 10 thương hiệu mạnh nhất, giá trị nhất Việt nam (Brand Finance - 2016).

Công ty công nghệ thông tin VNPT-IT là đơn vị mũi nhọn của VNPT trong việc nghiên cứu, phát triển các giải pháp phần mềm, đã dành nhiều giải thưởng quốc gia uy tín trong lĩnh vực công nghệ thông tin như: giải thưởng Sao Khuê, giải thưởng Nhân Tài Đất Việt... Công ty công nghệ thông tin VNPT đang cung cấp các sản phẩm, dịch vụ cho nhiều tổ chức, bộ ngành, doanh nghiệp của quốc gia như: Cổng thông tin chính phủ; Website Đảng cộng sản Việt nam; Cổng dữ liệu Bộ Y tế; Bộ thông tin truyền thông...

Công ty công nghệ thông tin VNPT tập trung chính vào các nhóm sản phẩm, dịch vụ phần mềm phục vụ:

- Nền tảng chính phủ điện tử.
- Các bộ, ban, ngành: y tế, giáo dục, tài nguyên môi trường, ...
- Doanh nghiệp và cộng đồng.

Tiếp nối truyền thống, vị thế của tập đoàn viễn thông hàng đầu tại Việt Nam, cùng chiến lược tổng lực trong phát triển dịch vụ công nghệ thông tin của Tập đoàn Bưu chính viễn thông VNPT, chúng tôi tin tưởng sẽ là đối tác tin cậy, lâu dài, sẵn sàng cùng Quý vị trong mọi kế hoạch hiện tại và tương lai.

## **PHẦN 2: TÌM HIỂU VỀ CÁC HOẠT ĐỘNG CHUYÊN NGÀNH VÀ MÔI TRƯỜNG LÀM VIỆC CỦA VNPT-IT**

### **2.1. Hoạt động chuyên ngành:**

*Phát triển và triển khai ứng dụng phần mềm:* Tập trung vào việc xây dựng và triển khai các ứng dụng phần mềm đa dạng, từ ứng dụng di động đến phần mềm máy tính phức tạp, nhằm đáp ứng nhu cầu và mong muốn của khách hàng.

*Quản lý dự án:* Đảm bảo việc triển khai các dự án diễn ra một cách hiệu quả, đúng tiến độ và ngân sách được kiểm soát chặt chẽ.

*Hỗ trợ kỹ thuật cho khách hàng:* Cung cấp sự hỗ trợ, giải đáp thắc mắc và giúp đỡ khách hàng trong việc sử dụng các sản phẩm và dịch vụ của cơ quan.

*Kiểm thử phần mềm:* Thực hiện các bài kiểm tra và kiểm thử để đảm bảo tính ổn định, hiệu suất và chất lượng của phần mềm trước khi đưa vào sử dụng.

*Nghiên cứu và phát triển công nghệ mới:* Đưa ra các nỗ lực nghiên cứu và phát triển công nghệ tiên tiến, nhằm tạo ra những giải pháp mới, cải tiến sản phẩm và nâng cao hiệu quả công việc.

### **2.2. Môi trường làm việc:**

Môi trường làm việc chuyên nghiệp, phòng làm việc trang thiết bị đầy đủ (máy lạnh, máy tính, bàn ghế, máy chiếu, ...), tạo điều kiện thuận lợi cho nhân viên hoạt động hiệu quả và đạt được kết quả cao.

Anh chị trong công ty hòa đồng, thân thiện, nhiệt tình chỉ bảo, giúp đỡ nhau trong công việc.

Khả năng tiếp xúc và học hỏi thêm nhiều kiến thức mới, lĩnh vực mới. Được đào tạo từ kỹ năng mềm đến kỹ thuật chuyên sâu. Trải nghiệm các công nghệ mới, có cơ hội phát triển bản thân toàn vẹn.

### PHẦN 3: NỘI DUNG CÔNG VIỆC ĐƯỢC PHÂN CÔNG

#### 3.1. Công việc được phân công.

Tuần	Nội dung công việc được giao
1 Từ ngày 15/05/2023 đến ngày 19/05/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tìm hiểu về SpringBoot</li><li>- Tìm hiểu về kiến trúc Microservices</li><li>- Tìm hiểu về Angular</li><li>- Tìm hiểu về CSDL MySQL</li><li>- Cài đặt môi trường cần thiết (Visual Studio Code, Node.js, IntelliJ IDEA, MySQL Workbench ...)</li></ul>
2 Từ ngày 22/05/2023 đến ngày 26/05/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tiến hành phân tích đề tài</li><li>- Thiết kế CSDL</li><li>- Thiết kế chức năng cơ bản</li><li>- Thiết kế giao diện</li></ul>
3 Từ ngày 29/05/2023 đến ngày 02/06/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dựng source</li><li>- Code API chức năng danh mục cơ bản:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Danh mục hành chính: tỉnh thành, quận huyện, xã phường, thôn xóm</li><li>+ Danh mục cần thiết cho hồ sơ người có công: loại hồ sơ, loại quyết định, loại thời kỳ, loại đối tượng, hỗ trợ,...</li></ul></li></ul>
4 Từ ngày 05/06/2023 đến ngày 09/06/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Code API thêm hồ sơ từng loại hồ sơ</li><li>- Code API xuất template và import template thêm hồ sơ</li><li>- Code API chức năng quản lý trùng lặp hồ sơ</li><li>- Code API chức năng báo cáo thống kê</li><li>- Code API chức năng xuất quyết định chi trả, trợ cấp và các quyết định liên quan</li></ul>
5 Từ ngày 12/06/2023 đến ngày 16/06/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Code giao diện toàn cục cho phần mềm từ menu đến từng trang tương ứng</li><li>- Code giao diện chức năng thêm, sửa, xóa danh mục hành chính và danh mục cần thiết cho hồ sơ người có công</li></ul>

6 Từ ngày 19/06/2023 đến ngày 23/06/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code giao diện và gán các API chức năng thêm hồ sơ, xuất template, import template, xuất báo cáo, quyết định, ...</li> <li>- Hoàn thành toàn bộ chức năng đề ra</li> </ul>
7 Từ ngày 26/06/2023 đến ngày 30/06/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm thử phần mềm</li> <li>- Tiến hành chỉnh sửa lại cho phù hợp</li> <li>- Demo</li> </ul>
8 Từ ngày 03/07/2023 đến ngày 07/07/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết báo cáo</li> </ul>

### 3.2. Công việc đã hoàn thành:

- Hiểu được mô hình và cấu trúc của mã nguồn dự án. Biết được các công nghệ cốt lõi cũng như cách thức vận hành.
- Hoàn thành API danh mục hành chính và danh mục các loại hồ sơ người có công.
- Viết thành công API xuất template Excel và ràng buộc các trường nhập liệu theo hồ sơ được giao.
- Viết thành công API nhập liệu từ template Excel và bắt được các lỗi của các trường nhập liệu.
- Hoàn thành API chức năng quản lý hồ sơ trùng lặp
- Hoàn thành được API tìm kiếm nâng cao.
- Hoàn thành chức năng xuất Excel, HTML thống kê hồ sơ theo quận, huyện với công cụ hỗ trợ là JasperSoft
- Hoàn thành chức năng trích lục hồ sơ với công cụ JasperSoft
- Xây dựng thành công trang đăng nhập và trang chủ theo prototype được thiết kế sẵn.
- Thiết kế và cài đặt giao diện trang Dashboard với Figma và viết luồng xử lý mô tả cách thức API hoạt động.

### 3.3. Công việc chưa hoàn thành:

Hầu hết đã hoàn thành tất cả các công việc được giao, tuy nhiên vẫn còn một số hạn chế:

- API “Tìm kiếm nâng cao” chưa có tính đột phá
- Giao diện “Trang chủ” và “Dashboard” còn một số lỗi nhỏ.

## PHẦN 4: PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

### 4.1. Tổng quan về đề tài:

VNPT ASXH đáp ứng nhu cầu quản lý toàn diện ở tất cả các lĩnh vực, giải quyết các bất cập hiện nay đối với công tác quản lý, điều hành của ngành Lao động Thương binh & Xã hội; Giải quyết chính sách ASXH cho người dân, đơn giản hóa thủ tục hành chính, giấy tờ công dân; Nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước, đổi mới về tổ chức và đẩy mạnh cung cấp dịch vụ ASXH.

### 4.2. Nghiên cứu công nghệ:

#### 4.2.1. Angular

Angular là một framework phát triển ứng dụng web được xây dựng bởi Google. Nó cho phép xây dựng các ứng dụng web đơn trang (single-page applications) hiện đại và mạnh mẽ. Angular kết hợp HTML, CSS và JavaScript để tạo ra các ứng dụng web tương tác và đáp ứng.

#### 4.2.2. Spring Boot

Spring Boot là một dự án phát triển bởi JAV (ngôn ngữ java) trong hệ sinh thái Spring framework. Nó giúp cho các lập trình viên chúng ta đơn giản hóa quá trình lập trình một ứng dụng với Spring, chỉ tập trung vào việc phát triển business cho ứng dụng.

- Spring Boot là một module của Spring Framework, cung cấp tính năng RAD (Rapid Application Development) – Phát triển ứng dụng nhanh.
- Spring Boot được dùng để tạo các ứng dụng độc lập dựa trên Spring.
- Spring Boot không yêu cầu cấu hình XML
- Nó là một chuẩn cho cấu hình thiết kế phần mềm, tăng cao năng suất cho developer.

#### 4.2.3. Microservice

##### *Kiến trúc Microservice:*

- Một ứng dụng được chia thành nhiều "thành phần" độc lập về mặt dữ liệu, đủ nhỏ về kích cỡ và đủ độ ảnh hưởng trong hệ thống.
- Mỗi microservice có khả năng độc lập, đảm bảo lắp vào hoặc tháo ra khỏi hệ thống không làm ảnh hưởng đến các thành phần khác
- Có 4 đặc trưng: micro-service, tính độc lập, tính chuyên biệt, phòng chống lỗi.

##### *Mô hình Microservice:*

- Các microservice hoạt động tách biệt nhau trong hệ thống, do vậy việc build một microservice cũng độc lập với việc build các microservice khác.
- Mỗi microservice là một dịch vụ chuyên biệt, có thể hoạt động độc lập.
- Kiến trúc microservice sinh ra là để dành cho các hệ thống từ lớn đến vô cùng lớn.

#### **4.2.4. MySQL**

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ mã nguồn mở phổ biến. Nó được phát triển bởi Oracle Corporation và cung cấp một cách để lưu trữ và quản lý dữ liệu trong các ứng dụng.

#### **4.2.5. Công cụ sử dụng:**

Các công cụ sử dụng chính là:

- Công cụ lập trình: Visual Studio Code, Node.js, IntelliJ IDEA, MySQL Workbench, Postman,...
- Công cụ hỗ trợ: JasperSoft, Figma,...
- Trình duyệt: Google Chrome
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL

#### **4.3. Quy trình làm việc trong quá trình thực tập:**

- Tìm hiểu về hệ thống bằng những tài liệu từ cán bộ hướng dẫn, có thể đặt câu hỏi cho cán bộ hướng dẫn. Ngoài ra, còn có thể tìm các tài liệu liên quan trên Internet.
- Lập bảng phân bố công việc theo tuần để có thể theo dõi và hoàn thành đúng thời hạn.
- Thiết kế hệ thống, phân chia nhỏ dự án, tìm hướng giải quyết các vấn đề riêng lẻ đến tổng thể.
- Trong quá trình phân tích, thiết kế và cài đặt nếu gặp vấn đề không thể khắc phục được có thể nhờ sự hỗ trợ của cán bộ hướng dẫn.
- Kiểm thử và sửa lỗi các thành phần của hệ thống.

## PHẦN 5: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC:

### 5.1. Những kiến thức được củng cố:

- Hiểu rõ quá trình phát triển phần mềm
- Củng cố kỹ năng lập trình web với các công nghệ phát triển ứng dụng web
- Phát triển tư duy phân tích thuật toán, phân tích hệ thống thông tin
- Tăng khả năng lập trình với các công cụ lập trình hiện đại

### 5.2. Những kỹ năng được học hỏi:

- Sử dụng công cụ Maven trong quá trình thực hiện dự án.
- Sử dụng Angular để xây dựng giao diện người dùng cho ứng dụng web.
- Thiết kế giao diện người dùng bằng công cụ Figma, bao gồm tạo, chỉnh sửa và tổ chức các thành phần giao diện.

### 5.3. Những kinh nghiệm thực tiễn được tích lũy:

- Hiểu được những công nghệ mới.
- Tăng cường kỹ năng giao tiếp.
- Hiểu rõ môi trường làm việc thực tế tại công ty.
- Có cơ hội đóng góp ý kiến xây dựng website.
- Chịu được áp lực công việc đòi hỏi cố gắng thực hiện và hoàn thành đúng tiến độ.
- Có trách nhiệm trong công việc.

### 5.4. Chi tiết công việc đã đóng góp cho cơ quan thực tập:

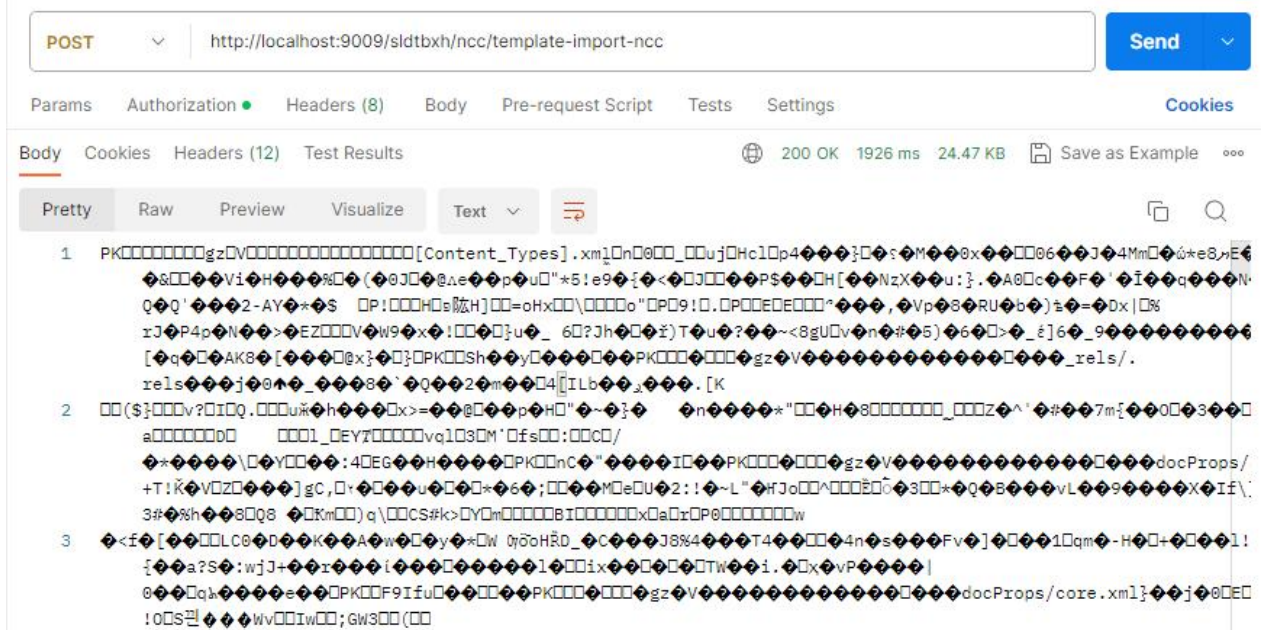
Viết các API để import/ export excel, danh mục loại hồ sơ, xuất báo cáo sử dụng Jasper Report, tìm kiếm nâng cao. Ngoài ra, còn thiết kế giao diện trang đăng nhập, phân hệ chức năng, viết các API để sử dụng giao diện trang dashboard thực hiện chức năng thống kê, báo cáo các loại hồ sơ,... cho phân hệ người có công đối với từng tài khoản cụ thể (tỉnh, huyện, xã) được thể hiện rõ ở hình bên dưới.

#### 5.4.1. API danh mục loại hồ sơ:

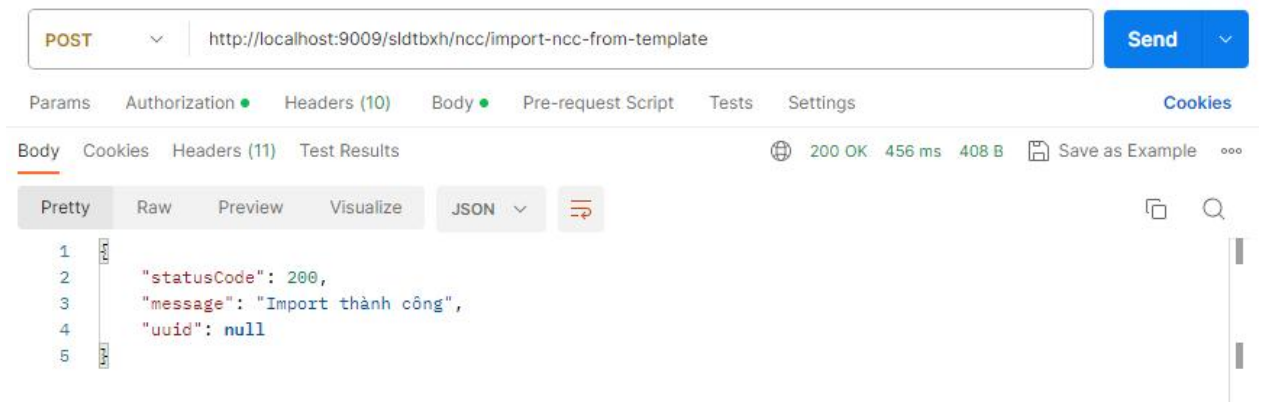
The screenshot shows a REST client interface with a GET request to `http://localhost:9003/sldtbxh/danh-muc/danh-muc-loaihos-master`. The response status is 200 OK. The response body is a JSON array with one object containing the following fields:

```
[{"loaiHoSoUUID": "fdb171a022ef9e5dbbcd633db4c77930-izbik-50776-1616197876", "loaiHoSoID": 1, "loaiHoSoTen": "Người HCM từ 01/01/1945", "linkCreate": "tao-ho-so-cm45"}]
```

#### 5.4.2. API export excel:



### 5.4.3. API import excel:





#### 5.4.4. API xuất báo cáo:

[illegible]

#### 5.4.5. API tìm kiếm nâng cao:

HTTP

BaoCaoThucTap / APITimKiemNangCao

Save

POST

http://localhost:9009/sldtbxh/ncc/record/tim-kiem-nang-cao

Send

Params

Authorization

Headers (9)

Body

Pre-request Script

Tests

Settings

Cookies

none

form-data

x-www-form-urlencoded

raw

binary

GraphQL

JSON

Beautify

```
1 data
2 {
3   "recordTypeId": 25,
4   "numRecordProvince": null,
5   "provinceId": null,
6   "districtId": null,
7   "townId": null,
```

Body

Cookies

Headers (11)

Test Results

Status: 200 OK

Time: 216 ms

Size: 4.16 KB

Save as Example

Pretty

Raw

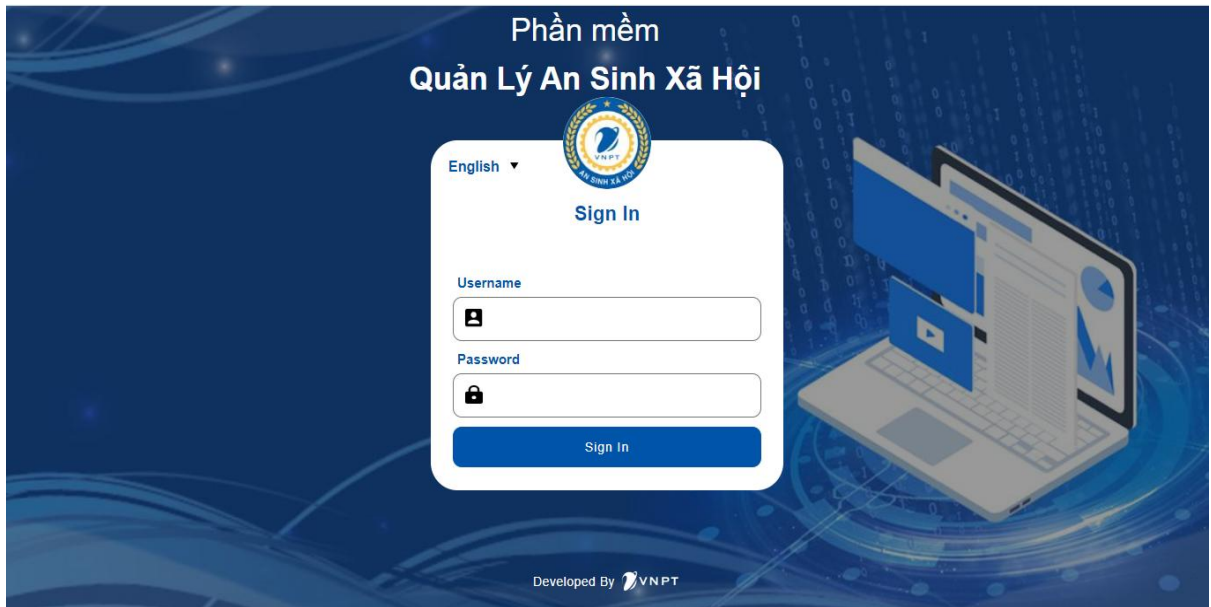
Preview

Visualize

JSON

```
1 {
2   "totalPage": 6,
3   "totalRows": 22,
4   "pageNumber": 2,
5   "pageSize": 4,
6   "data": [
7     {
8       "HoSoID": 227631,
9       "SoHoSo": null,
10      "MaHoSo": null,
11      "BanSao": 0,
12      "SoHoSoTinhQuanLy": null,
13      "SoHoSoBoQuanLy": null,
```

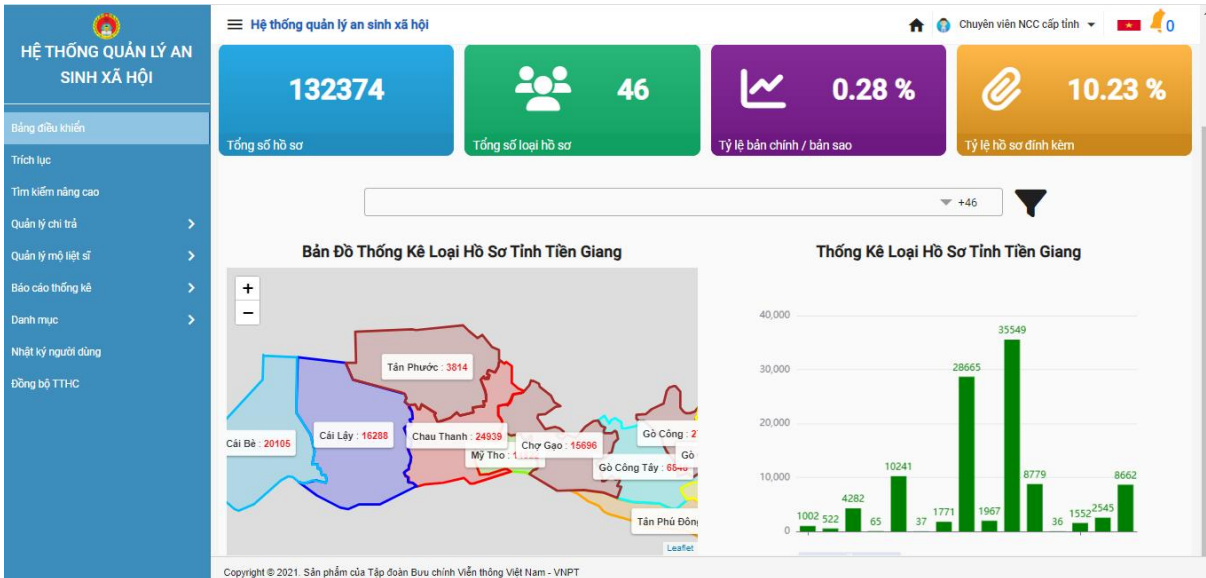
#### 5.4.6. Giao diện trang đăng nhập:



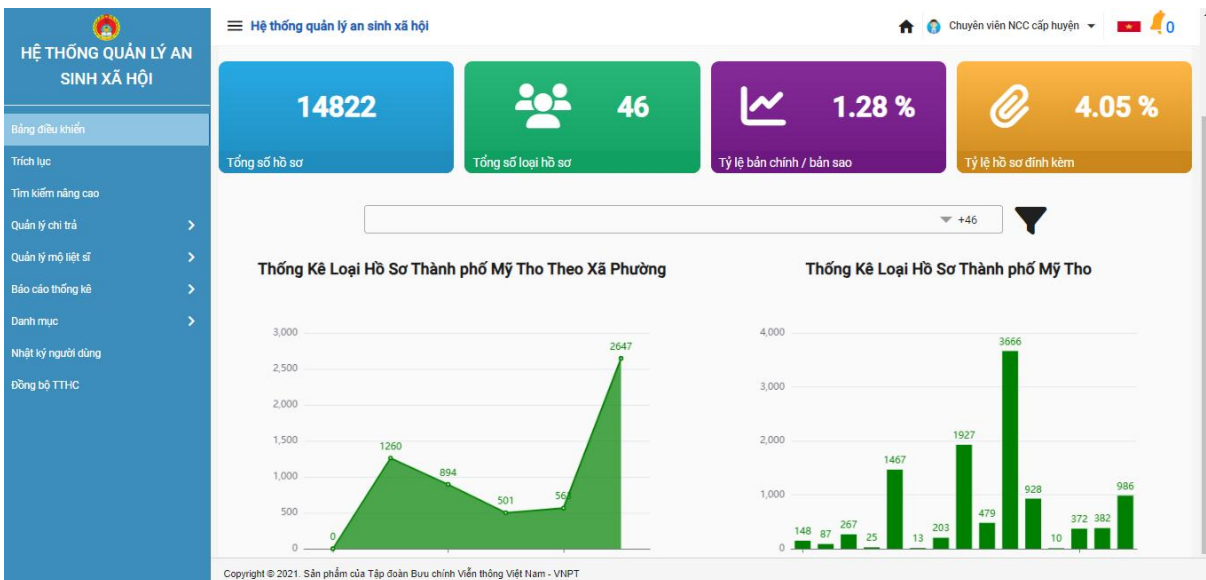
#### 5.4.7. Giao diện trang phân hệ chức năng:



### 5.4.8. Giao diện trang dashboard của tỉnh:



### 5.4.9. Giao diện trang dashboard của huyện:



### 5.4.10. Giao diện trang dashboard của xã:

