

**Đại học bách khoa Hà Nội**  
**Trường công nghệ thông tin và truyền thông**

---



**Đồ án Thiết kế Hệ thống thông tin**

**Báo cáo tổng kết kết quả thực hiện**  
**HỆ THỐNG TÍCH HỢP DỮ LIỆU VIỆC**  
**LÀM**

**Nhóm sinh viên thực hiện:**

Nguyễn Văn Lương	20173249
Nguyễn Đình Mạnh	20173255
Phùng Ngọc Minh	20173257
Đặng Văn Nam	20173268

**GVHD: TS Vũ Tuyết Trinh**

Hà Nội, 2022

# Mục Lục

Giới thiệu	<b>3</b>
Mục đích	3
Phạm vi	3
Tổng quan về tài liệu	3
Hiện trạng hệ thống	<b>3</b>
Công việc hoàn thành	3
Các vấn đề chưa làm được và định hướng phát triển hệ thống	3
Mô tả phân tích yêu cầu phần mềm (SRS)	<b>4</b>
Mô tả thiết kế phần mềm (SDD)	<b>4</b>
Thiết kế kiểm thử	<b>4</b>
Hướng dẫn sử dụng	<b>4</b>
Các kinh nghiệm thu được	<b>4</b>
Kỹ năng làm việc nhóm và quản lý dự án	4
Kiến thức chuyên môn và kỹ năng lập trình	5
Kỹ năng sử dụng công cụ	5
Các khó khăn gặp phải và cách khắc phục	<b>5</b>

# 1. Giới thiệu

## 1.1. Mục đích

Tài liệu này là bản tổng kết quá trình thực hiện đề tài “Hệ thống tích hợp dữ liệu việc làm” mà nhóm đã thực hiện. Thông qua tài liệu này, nhóm mong muốn có thể hệ thống lại một cách tổng quan nhất đề tài mà nhóm xây dựng. Đồng thời, giúp giảng viên hướng dẫn thuận tiện hơn trong việc đánh giá đề tài.

## 1.2. Phạm vi

Hệ thống có thể được sử dụng bởi những người đang có nhu cầu tìm kiếm việc làm và những nhà tuyển dụng tại Việt Nam.

## 1.3. Tổng quan về tài liệu

Chương tiếp theo của tài liệu mô tả về trạng thái hiện tại của hệ thống tích hợp dữ liệu việc làm, những vấn đề chưa làm được và những dự định cải tiến trong tương lai. Những chương tiếp theo mô tả các tài liệu được liệt kê theo thứ tự dưới đây:

- Tài liệu mô tả phân tích yêu cầu phần mềm (SRS)
- Tài liệu mô tả thiết kế phần mềm (SDD)
- Tài liệu thiết kế kiểm thử
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng

Các kinh nghiệm thu được và các khó khăn gặp phải được trình bày trong phần cuối của tài liệu

# 2. Hiện trạng hệ thống

## 2.1. Công việc hoàn thành

Nhóm đã thực hiện và hoàn thành các chức năng của hệ thống như đã trình bày trong tài liệu phân tích yêu cầu và thiết kế phần mềm. Các chức năng đã được kiểm thử và chạy thành công. Chi tiết tiến độ các chức năng được mô tả theo bảng dưới đây.

Nhóm chức năng	Tiến độ
Các chức năng chung của các tác nhân	Hoàn thành
Các chức năng của người dùng	Hoàn thành
Các chức năng của khách	Hoàn thành
Các chức năng của Quản trị viên	Hoàn thành

## 2.2. Các vấn đề chưa làm được và định hướng phát triển hệ thống

Hệ thống có thể cải tiến thêm một số yếu tố như sau:

- Bổ sung thêm các chức năng thống kê, trực quan dữ liệu  
Hiện tại hệ thống chỉ có một vài thống kê cơ bản. Nguyên nhân của việc này là do việc kết hợp giữa phân tích, thống kê và trực quan lên website khá khó khăn. Trong khi website được phát triển bằng ngôn ngữ PHP,

các phân tích và thống kê được triển khai bằng Python. Do đó các thành viên của nhóm mất nhiều thời gian để phối hợp thực hiện công việc này. Trong tương lai, nhóm sẽ bổ sung các chức năng thống kê phức tạp hơn, hữu ích hơn và thân thiện với người sử dụng hơn.

- Phát triển thêm chức năng đề xuất việc làm

Do các thành viên đều không có kinh nghiệm làm việc với các hệ gợi ý nên chức năng đề xuất việc làm của nhóm hiện tại còn khá đơn giản và chưa thực sự hiệu quả. Trong tương lai nhóm dự định sẽ xây dựng một module hệ gợi ý riêng, sử dụng các thuật toán gợi ý như content-based filtering, collaborative filtering và hybrid filtering để cá nhân hóa tốt hơn cho từng người dùng

- Xây dựng chatbot

Các website lớn hiện nay đều có chatbot để tương tác với người sử dụng, cung cấp cho họ thông tin hữu ích nhanh chóng và thuận tiện nhất.

### **3. Mô tả phân tích yêu cầu phần mềm (SRS)**

Tài liệu SRS đầy đủ được đặt trong thư mục SRS nộp cùng với bản báo cáo này của nhóm.

### **4. Mô tả thiết kế phần mềm (SDD)**

Tài liệu SDD đầy đủ được đặt trong thư mục SDD nộp cùng với bản báo cáo này của nhóm.

### **5. Thiết kế kiểm thử**

Tài liệu đặc tả kiểm thử được đặt trong thư mục Test nộp cùng với bản báo cáo này của nhóm.

### **6. Hướng dẫn sử dụng**

Các tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng được đặt trong thư mục Guideline nộp cùng với bản báo cáo này của nhóm. Trong thư mục này có các file hướng dẫn cài đặt và sử dụng các module thu thập dữ liệu, phân tích thống kê dữ liệu, website, ...

### **7. Các kinh nghiệm thu được**

Thông qua quá trình thực hiện trong học phần Đồ án thiết kế Hệ thống thông tin, các thành viên trong nhóm đã học hỏi và đạt được nhiều kiến thức và kỹ năng bổ ích.

#### **7.1. Kỹ năng làm việc nhóm và quản lý dự án**

- Kỹ năng giao tiếp, trao đổi, truyền tải ý kiến tới các thành viên khác
- Cách tổ chức nhóm hiệu quả
- Cách phân công công việc hợp lý

- Cách tổ chức các buổi họp, liên lạc trực tiếp hoặc qua Microsoft Teams

## 7.2. Kiến thức chuyên môn và kỹ năng lập trình

- Học và tìm hiểu thêm về lập trình với PHP, Python, MySQL, MongoDB và các công nghệ khác
- Kỹ năng xây dựng test cases và kiểm thử chương trình
- Kỹ năng quản lý mã nguồn

## 7.3. Kỹ năng sử dụng công cụ

- Quản lý mã nguồn: Github
- Công cụ làm việc nhóm: Microsoft Teams, Facebook Messenger, Google sheet, Google doc, Google Drive
- Công cụ phân tích thiết kế hệ thống:  
+ Vẽ các sơ đồ với [draw.io](https://draw.io)

## 8. Các khó khăn gặp phải và cách khắc phục

Trong quá trình thực hiện đồ án, nhóm đã gặp phải các khó khăn:

- Các thành viên trong nhóm chưa từng làm việc cùng nhau
- Nhóm không thể trao đổi trực tiếp trong thời gian học online
- Các thành viên trong nhóm chưa có kinh nghiệm xây dựng hệ thống web hoàn chỉnh với PHP, Laravel và MongoDB-MySQL

Để khắc phục các khó khăn này và đảm bảo tiến độ của đồ án, nhóm đã thực hiện các biện pháp:

- Tích cực trao đổi qua nhóm chat Messenger
- Tạo các cuộc họp online hàng tuần qua Microsoft Teams
- Ghi lại nhật ký các cuộc họp để theo dõi tiến độ
- Tích cực hỏi đáp, cải thiện cách diễn đạt để trao đổi kiến thức, lỗi gặp phải trong quá trình làm việc
- Tích cực trao đổi về các công việc có thể thực hiện, phân công công việc hợp lý để đảm bảo tiến độ dự án