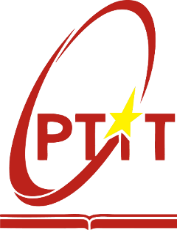
**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1**

****

**ĐỒ ÁN**

**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

***Đề tài: Thiết kế và phát triển website cung cấp dịch vụ tìm trọ***

|  |  |
| --- | --- |
| Giảng viên hướng dẫn | **ThS. Hoàng Xuân Sơn** |
| Sinh viên thực hiện | **Đỗ Trọng Dũng** |
| Lớp | **D16CNPM1** |
| Khóa | **D16** |
| Hệ đào tạo | **Chính quy** |

**Hà Nội, tháng 01 năm 2021**

NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ, CHO ĐIỂM

**(Của giảng viên hướng dẫn)**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**Điểm:** ……………………………………(bằng chữ: …………………)

**Đồng ý/ Không đồng ý** cho sinh viên bảo vệ trước hội đồng chấm tốt nghiệp.

…………, ngày tháng năm 2021

**CÁN BỘ - GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ, CHO ĐIỂM

**(Của giảng viên phản biện)**

**…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**Điểm:** ……………………………………(bằng chữ: …………………)

**Đồng ý/ Không đồng ý** cho sinh viên bảo vệ trước hội đồng chấm tốt nghiệp.

…………, ngày tháng năm 2021

**CÁN BỘ - GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN**

# **LỜI CẢM ƠN**

Đầu tiên em xin gửi lời cảm ơn tới Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông nơi mà em đã học tập, rèn luyện, trau dồi bản thân, trau dồi học vấn.

Với sự biết ơn và kính trọng, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các thầy, cô trong Học viện nói chung và khoa Công nghệ thông tin I nói riêng, đã tận tình hướng dẫn, giảng dạy và tạo mọi điều kiện thuận lợi giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập.

Đặc biệt, em xin cảm ơn tới thầy ThS.Hoàng Xuân Sơn (Viện công nghệ Thông tin và Truyền thông CDIT) đã trực tiếp hướng dẫn, góp ý, giúp đỡ em trong quá trình thực hiện đồ án này.

Trong thời gian làm đồ án có giới hạn và kiến thức bản thân còn hạn hẹp nên đồ án không tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được những ý kiến góp ý của thầy cô để đồ án được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

|  |  |
| --- | --- |
|  | Hà Nội, ngày tháng năm 2021  Sinh viên thực hiện  (Ký và ghi rõ họ tên) |

# **MỤC LỤC**

[**LỜI CẢM ƠN** ii](#_Toc59715275)

[**MỤC LỤC** iii](#_Toc59715276)

[**DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU** v](#_Toc59715277)

[**DANH MỤC CÁC HÌNH** v](#_Toc59715278)

[**KÝ HIỆU VÀ THUẬT NGỮ** v](#_Toc59715279)

[**LỜI NÓI ĐẦU** 1](#_Toc59715280)

[**CHƯƠNG I : GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI** 2](#_Toc59715281)

[**1.1.** **Khảo sát hiện trạng cho thuê trọ hiện nay** 2](#_Toc59715282)

[**1.2.** **Xác định mục tiêu** 2](#_Toc59715283)

[**1.3.** **Đối tượng** 2](#_Toc59715284)

[**1.4.** **Phạm vi đề tài** 2](#_Toc59715285)

[**1.5.** **Yêu cầu của để tài** 2](#_Toc59715286)

[***1.5.1.*** ***Yêu cầu về chức năng*** 2](#_Toc59715287)

[***1.5.2.*** ***Yêu cầu phi chức năng*** 2](#_Toc59715288)

[**CHƯƠNG II : PHÂN TÍCH THIẾT KẾ** 3](#_Toc59715289)

[**2.1.** **Đặc tả yêu cầu hệ thống** 3](#_Toc59715290)

[***2.1.1.*** ***Xác định tác nhân nghiệp vụ*** 3](#_Toc59715291)

[***2.1.2.*** ***Sơ đồ use case tổng quát của hệ thống*** 3](#_Toc59715292)

[**2.2.** **Phân tích hệ thống** 3](#_Toc59715293)

[***2.2.1.*** ***Xây dựng biểu đồ lớp thực thể*** 3](#_Toc59715294)

[***2.2.2.*** ***Sơ đồ tuần tự các chức năng học máy*** 3](#_Toc59715295)

[***2.2.3.*** ***Hướng thực hiện tìm kiếm hình ảnh*** 3](#_Toc59715296)

[**2.3.** **Thiết kế hệ thống** 3](#_Toc59715297)

[***2.3.1.*** ***Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống*** 3](#_Toc59715298)

[***2.3.2.*** ***Thiết kế cơ sở dữ liệu*** 3](#_Toc59715299)

[***2.3.3.*** ***Thiết kế sơ đồ lớp hệ thống Coupon Management Backend*** 3](#_Toc59715300)

[***2.3.4.*** ***Sơ đồ hệ thống Image Search Engine*** 3](#_Toc59715301)

[**CHƯƠNG III : LẬP TRÌNH PHÁT TRIỂN** 4](#_Toc59715302)

[**3.1.** **Môi trường phát triển** 4](#_Toc59715303)

[**3.2.** **Phát triển ứng dụng** 4](#_Toc59715304)

[***3.2.1.*** ***Phát triển mô hình tìm kiếm hình ảnh*** 4](#_Toc59715305)

[**3.2.1.1.** **Dữ liệu xây dựng mô hình** 4](#_Toc59715306)

[**3.2.1.2.** **Phương pháp thực hiện** 4](#_Toc59715307)

[**3.2.1.3.** **Kết quả thực nghiệm** 4](#_Toc59715308)

[***3.2.2.*** ***Phát triển nền tảng dịch vụ tìm kiếm hình ảnh*** 4](#_Toc59715309)

[***3.2.3.*** ***Phát triển nền tảng dịch vụ quản trị Coupon*** 4](#_Toc59715310)

[**3.3.** **Ứng dụng sau khi đã hoàn thiện** 4](#_Toc59715311)

[**CHƯƠNG IV : TRIỂN KHAI KIỂM THỬ** 5](#_Toc59715312)

[**4.1.** **Thử nghiệm chức năng** 5](#_Toc59715313)

[**4.2.** **Dựng testcase** 5](#_Toc59715314)

[**4.3.** **Dựng checklist** 5](#_Toc59715315)

[**KẾT LUẬN** 6](#_Toc59715318)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO** 7](#_Toc59715319)

[**PHỤ LỤC** 8](#_Toc59715320)

# **DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU**

# **DANH MỤC CÁC HÌNH**

# **KÝ HIỆU VÀ THUẬT NGỮ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Số** | **Thuật ngữ, từ viết tắt** | **Tên đầy đủ** | **Mô tả** |
| 1 | API | **Application Programming Interface** | Phương thức, giao thức kết nối với thư viện khác ứng dụng khác |

# **LỜI NÓI ĐẦU**

Trong thời buổi bùng nổ công nghệ, việc sử dụng internet để tìm kiếm, trao đổi, giao dịch là vô cùng lớn. Internet đem lại nhiều thuận lợi, nhanh chóng, chính xác, truy cập mọi lúc mọi nơi.

Cuộc sống ngày càng bận rộn nên thời gian để tìm kiếm thông tin của mọi người về một vấn đề quan tâm càng được rút ngắn càng tốt. Trong những mục đích đó có những nhu cầu về việc tìm thuê nơi tạm trú, nhà trọ, phòng trọ nhận được nhiều mối quan tâm. Khi di chuyển sang một nơi ở mới việc tìm kiếm thông tin về nơi trọ là vô cùng khó khăn và tốn nhiều thời gian, công sức, tiền bạc.

Bản thân cũng là một sinh viên, được trải qua việc tìm kiếm nơi trọ. Nhận thấy thực tế này em đã đưa ra lựa chọn về đề tài của mình để xây dựng lên một website về dịch vụ tìm trọ. Website sẽ là nơi mà người có nhu cầu tìm trọ có thể tìm được nơi trọ phù hợp, tiết kiệm thời gian, tiền bạn. Đồng thời website cũng là nơi dành cho những người cho thuê có nhu cầu cho thuê nhà, phòng trọ có thể đăng tin cho thuê dễ dàng.

Với đề tài **“Thiết kế và phát triển website cung cấp dịch vụ tìm trọ”** em hy vọng có thể giải quyết được những nhu cầu thực tế đã nêu trên.

Nội dung của báo cáo về đồ án của em sẽ gồm các chương:

**Chương I. Giới thiệu đề tài**

Giới thiệu khái quát về đề tài, xác định được mục tiêu, đối tượng, phạm vi của để tài. Bố cục báo cáo đề tài.

**Chương II: Phân tích, thiết kế**

Xác định yêu cầu, đặc tả, đưa ra các đối tượng liên quan đến hệ thống.

Sau khi xác định yêu cầu, đưa ra đặc tả thì thực hiện phân tích hệ thống, chức năng người dùng.

Thiết kế hệ thống, xây dựng cơ sở dữ liệu và các thành phần khác dựa trên kết quả phân tích.

**Chương III. Lập trình phát triển**

Lựa chọn công nghệ dùng cho lập trình phát triển: đưa ra các lựa chọn về ngôn ngữ, framework, cơ sở dữ liệu sử dụng, các API tích hợp vào hệ thống và các thành phần khác có liên quan.

Sau khi thực hiện xong pha phân tích, thiết kế, thực hiện lập trình, xây dựng các module. Tích hợp chúng lại với nhau để thành một hệ thống hoàn chỉnh.

**Chương IV. Triển khai, kiểm thử**

Từ kết quả của pha phân tích, thiết kế, tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu, tiến hành lập trình, xây dựng các module. tích hợp chúng lại với nhau để thành một hệ thống hoàn chỉnh.

# **: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI**

* 1. **Khảo sát hiện trạng cho thuê trọ hiện nay**
  2. **Xác định mục tiêu**

Xây dựng website cung cấp dịch vụ tìm trọ với giao diện thân thiện, dễ sử dụng, đáp ứng được nhu cầu tìm kiếm theo những yêu cầu của người dùng ví dụ về: địa điểm, diện tích hoặc theo nhu cầu khác.

Người dùng có thể là người tìm trọ hoặc cũng có thể là người đăng tin cho thuê trọ nếu có nhu cầu cho thuê. Người dùng có thể quản lý thông tin cá nhân, bài viết, thông tin khác có liên quan.

Người quản trị có thể quản lý thông tin của cả hệ thống dễ dàng, chi tiết và chính xác. Các thông tin quản lý về người dùng hệ thống, bài viết, thông tin liên quan khác.

* 1. **Đối tượng**

Hướng đến mọi người có nhu cầu tìm nơi trọ.

* 1. **Phạm vi đề tài**
  2. **Yêu cầu của để tài**
     1. ***Yêu cầu về chức năng***

Chức năng chính:

Người

* + 1. ***Yêu cầu phi chức năng***

|  |  |
| --- | --- |
| Tính đúng đắn | Kết quả trả về không thừa thiếu, độ chính xác ở mức chấp nhận được |
| Tính hiệu quả | Hệ thống luôn có tính sẵn sàng  Thời gian tìm kiếm thông tin trả về không quá 5s |
| Tính tin cậy | Hệ thống có lưu lại log  Có khả năng chạy liên tục trừ khi có lệnh ngừng của quản trị |
| Tính toàn vẹn | Dữ liệu được bảo toàn sau mỗi lần cập nhật hệ thống |
| Tính linh hoạt | Hệ thống có thể thực hiện các chức năng một cách song song, những task có thời gian chạy dài (huấn luyện mô hình, pre-predict) không gây ảnh hưởng quá nhiều đến hiệu năng chung của hệ thống |
| Tính tương thích | Có khả năng tương thích với các HĐH thông dụng như sau:  Windows: phiên bản 7 hoặc cao hơn  Linux: Ubuntu phiên bản 12 hoặc cao hơn |

# **: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ**

* 1. **Đặc tả yêu cầu hệ thống** 
     1. ***Xác định tác nhân nghiệp vụ***
     2. ***Sơ đồ use case tổng quát của hệ thống***
     3. **Xây dựng các kịch bản**
  2. **Phân tích hệ thống**
     1. ***Xây dựng biểu đồ lớp thực thể***
     2. ***Sơ đồ tuần tự các chức năng học máy***
     3. ***Hướng thực hiện tìm kiếm hình ảnh***
  3. **Thiết kế hệ thống**
     1. ***Mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống***
     2. ***Thiết kế cơ sở dữ liệu***
     3. ***Thiết kế sơ đồ lớp hệ thống Coupon Management Backend***
     4. ***Sơ đồ hệ thống Image Search Engine***

# **: LẬP TRÌNH PHÁT TRIỂN**

* 1. **Môi trường phát triển**
  2. **Phát triển ứng dụng**
     1. ***Phát triển mô hình tìm kiếm hình ảnh***
        1. **Dữ liệu xây dựng mô hình**
        2. **Phương pháp thực hiện**
        3. **Kết quả thực nghiệm**
     2. ***Phát triển nền tảng dịch vụ tìm kiếm hình ảnh***
     3. ***Phát triển nền tảng dịch vụ quản trị Coupon***
  3. **Ứng dụng sau khi đã hoàn thiện**

# **: TRIỂN KHAI KIỂM THỬ**

## **Thử nghiệm chức năng**

## **Dựng testcase**

## **Dựng checklist**



# **KẾT LUẬN**

* **Kết quả đạt được.**

Sau thời gian thiết kế và xây dựng hệ thống, hệ thống đã thực hiện được hầu hết các chức năng được đề ra như các chức năng quản lí coupon, quản lí danh mục, … và đặc biệt là tìm kiếm sản phẩm bằng hình ảnh trong một mức thời gian chờ vừa phải.

Hệ thống có tính ổn định, có khả năng chạy trong một thời gian dài, đồng thời có thể hoạt động trên nhiều hệ điều hành khác nhau (Windows, Linux)

Tuy nhiên, do giới hạn về mặt thời gian, nên ứng dụng vẫn còn vài điểm hạn chế và thiếu sót một số chức năng khác.

* **Hạn chế còn tồn tại.**

Bên cạnh những kết quả đạt được, hệ thống chia sẻ khuyến mãi được xây dựng vẫn còn tồn tại những hạn chế như:

Về chức năng tìm kiếm ảnh:

* + Chức năng tìm kiếm hình ảnh đôi khi vẫn đưa ra kết quả tương đối sai lệch so với ảnh do người dùng đưa vào.
  + Thời gian chờ cho thao tác tìm kiếm hình ảnh còn khá cao
  + Số lượng coupon trả về đối với thao tác tìm kiếm hình ảnh vẫn còn bị giới hạn do số lượng coupon quá lớn kèm theo thời gian chờ cao
  + Chiếm nhiều RAM trong quá trình chạy hệ thống

Về các yêu cầu phi chức năng:

* Chưa tích hợp tính năng bảo mật API
* Chưa tích hợp tính năng ghi log hệ thống
* **Hướng phát triển của đồ án**

Hệ thống chia sẻ khuyến mãi có thể phát triển thêm các tính năng sau:

* Phát triển hệ thống hỗ trợ phân tán: Điều này giúp giảm tải cho toàn hệ thống, hơn nữa rút ngắn thời gian huấn luyện cũng như thời gian đưa các ảnh qua mạng học sâu
* Tăng lượng dữ liệu, cũng như sử dụng các mạng chuyên biệt (ví dụ như mạng Siamese) để kết quả đạt được độ chính xác cao hơn
* Phát triển tính năng đánh giá chất lượng tìm kiếm, qua đó có thế giám sát được mức độ hiệu quả của mô hình học sâu.
* Có thể áp dụng thêm các thuật toán loại bỏ nền để kết quả tìm kiếm trở nên chính xác hơn

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

**Tiếng Việt:**

1. Trần Đình Quế, Nguyễn Mạnh Sơn, Phân tích thiết kế hệ thống thông tin. 2018.
2. Nguyễn Mạnh Hùng, Slide môn Công nghệ Phần mềm, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.
3. Nguyễn Trọng Khánh, Slide môn Phát triển Phần mềm Hướng dịch vụ, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn Thông.
4. Vũ Hữu Tiệp, Machine Learning cơ bản, 2019.

**Tiếng Anh:**

**Tài liệu tham khảo trên Website**

# **PHỤ LỤC**