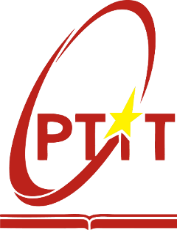
**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**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 chế 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](#_Toc59770741)

[**MỤC LỤC** iii](#_Toc59770742)

[**DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU** v](#_Toc59770743)

[**DANH MỤC CÁC HÌNH** v](#_Toc59770744)

[**KÝ HIỆU VÀ THUẬT NGỮ** v](#_Toc59770745)

[**LỜI NÓI ĐẦU** 1](#_Toc59770746)

[**CHƯƠNG I : GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI** 2](#_Toc59770747)

[**1.1.** **Khảo sát hiện trạng cho thuê trọ hiện nay** 2](#_Toc59770748)

[**1.2.** **Xác định mục tiêu** 2](#_Toc59770749)

[**1.3.** **Đối tượng** 2](#_Toc59770750)

[**1.4.** **Phạm vi đề tài** 2](#_Toc59770751)

[**1.5.** **Yêu cầu của để tài** 2](#_Toc59770752)

[***1.5.1.*** ***Yêu cầu về chức năng*** 2](#_Toc59770753)

[***1.5.2.*** ***Yêu cầu phi chức năng*** 3](#_Toc59770754)

[**CHƯƠNG II : PHÂN TÍCH THIẾT KẾ** 4](#_Toc59770755)

[**2.1.** **Thu thập yêu cầu** 4](#_Toc59770756)

[***2.1.1.*** ***Tìm hiểu lĩnh vực chuyên môn*** 4](#_Toc59770757)

[***2.1.2.*** ***Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên*** 4](#_Toc59770758)

[***2.1.2.1.*** ***Mục đích của hệ thống*** 4](#_Toc59770759)

[***2.1.2.2.*** ***Phạm vi của hệ thống*** 4](#_Toc59770760)

[***2.1.2.3.*** ***Hoạt động nghiệp vụ chức năng*** 6](#_Toc59770761)

[***2.1.2.4.*** ***Thông tin các đối tượng cần xử lý, quản lý*** 7](#_Toc59770762)

[***2.1.2.5.*** ***Quan hệ giữa các đối tượng, thông tin*** 7](#_Toc59770763)

[***2.1.3.*** ***Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ UML – UC*** 8](#_Toc59770764)

[***2.1.3.1.*** ***UC tổng quan hệ thống*** 8](#_Toc59770765)

[***2.1.3.2.*** ***UC cho mỗi tác nhân*** 9](#_Toc59770766)

[***a)*** ***UC của tác nhân người dùng*** 9](#_Toc59770767)

[***b)*** ***UC của tác nhân người quản trị*** 10](#_Toc59770768)

[***2.1.3.3.*** ***UC chi tiết cho từng chức năng*** 10](#_Toc59770769)

[**2.2.** **Phân tích yêu cầu** 10](#_Toc59770770)

[**2.2.2.** **Trích lớp thực thể** 10](#_Toc59770771)

[**2.2.2.1.** **Mô tả các lớp thực thể** 10](#_Toc59770772)

[**2.2.2.2.** **Quan hệ giữa các lớp thực thể** 10](#_Toc59770773)

[***2.2.3.*** ***Biểu đồ giao tiếp*** 10](#_Toc59770774)

[***2.2.4.*** ***Biểu đồ tuần tự*** 10](#_Toc59770775)

[**2.3.** **Thiết kế hệ thống** 10](#_Toc59770776)

[***2.3.1.*** ***Thiết kế lớp thực thể*** 10](#_Toc59770777)

[***2.3.2.*** ***Thiết kế cơ sở dữ liệu*** 10](#_Toc59770778)

[***2.3.3.*** ***Thiết kế cho từng module*** 10](#_Toc59770779)

[***2.3.3.1.*** ***Thiết kế giao diện*** 11](#_Toc59770780)

[***2.3.3.2.*** ***Đề xuất các lớp giao diện*** 11](#_Toc59770781)

[***2.3.3.3.*** ***Đề xuất các lớp truy xuất dữ liệu*** 11](#_Toc59770782)

[**CHƯƠNG III : LẬP TRÌNH PHÁT TRIỂN** 11](#_Toc59770783)

[**3.1.** **Lựa chọn các công nghệ sử dụng** 11](#_Toc59770784)

[**3.2.** **Kiến trúc hệ thống** 11](#_Toc59770785)

[**3.3.** **Kết luận** 11](#_Toc59770786)

[**CHƯƠNG IV : TRIỂN KHAI KIỂM THỬ** 12](#_Toc59770787)

[**4.1.** **Thử nghiệm chức năng** 12](#_Toc59770788)

[**4.2.** **Dựng testcase** 12](#_Toc59770789)

[**4.3.** **Dựng checklist** 12](#_Toc59770790)

[**KẾT LUẬN** 13](#_Toc59770793)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO** 14](#_Toc59770794)

[**PHỤ LỤC** 15](#_Toc59770795)

# **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 |
| 2 | UML | Unified Modeling Language | Ngôn ngữ dành cho việc đặc tả, hình dung, xây dựng và làm tài liệu của các hệ thống phần mềm. |
| 3 | UC | Use case | Tương tác của tác nhân với hệ thống |

# **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**

Với phạm vi trong đề tài này thì tập trung chủ yếu ở Hà Nội.

Hướng đề tài trong thời gian tới và sau này có thể mở rộng ra các tỉnh thành khác tập trung chủ yểu ở các thành phố lớn như thành phố Hồ Chí Minh, thành phố Đà Nẵng và các thành phố khác.

* 1. **Yêu cầu của để tài**
     1. ***Yêu cầu về chức năng***

Thể hiện được các chức năng tổng quan cơ bản như sau:

***Người dùng và người quản trị chức năng chung:***

* Đăng nhập, đăng ký, đăng xuất, xác thực tài khoản, quên mật khẩu, đổi mật khẩu.
* Xem danh sách bài đăng, chi tiết bài đăng,
* Xem bảng giá dịch vụ
* Xem trang cá nhận nhân người dùng
* Xem lịch sử đăng bài, thanh toán.
* Tìm kiếm bài đăng theo các tiêu chí quan tâm.
* Quản lý trang thông tin cá nhận
* Quản lý bài viết
* Quản lý bình luận
* Quản lý lượt quan tâm của bài đăng.
* Quản lý ví, nạp tiền.

***Người quản trị:*** có thêm nhưng chức năngquản lý toàn hệ thống

* Quản lý chuyên mục (loại bài đăng)
* Quản lý gói dịch vụ
* Quản lý những thông tin toàn hệ thống: người dùng, bài viết, thanh toán, ví, bình luận, …
  + 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 | 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 |
| Tính tương thích | Tương thích với các trình duyệt: Chrome, Microsoft Edge.  Có khả năng tương thích với các HĐH thông dụng như sau:  Windows: phiên bản 10  Linux: Ubuntu phiên bản 16.04 hoặc cao hơn |

# **: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ**

* 1. **Thu thập yêu cầu**
     1. ***Tìm hiểu lĩnh vực chuyên môn***
     2. ***Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên***
        1. ***Mục đích của hệ thống***

Hệ thống trang web phục vụ người tìm bài cho thuê trọ, đăng bài cho thuê, quản lý các thông tin liên quan đến bài viết. Người quản trị quản lý hệ thống.

* + - 1. ***Phạm vi của hệ thống***

Những người truy cập vào hệ thống có thể thực hiện những chức năng như sau:

* Người dùng hệ thống
* Đăng ký
  + Đăng ký theo form mẫu
  + Đăng ký bằng tài khoản google
  + Đăng ký bằng tài khoản facebook
* Đăng nhập.
* Đăng nhập theo form mẫu
* Đăng nhập bằng tài khoản google
* Đăng nhập bằng tài khoản facebok
* Đăng xuất
* Xác thực tài khoản
* Quên tài khoản
* Đổi mật khẩu
* Xem danh sách bài viết
* Xem chi tiết bài viết
* Xem bảng giá dịch vụ
* Xem trang cá nhân của tác giả bài viết
* Tìm kiếm bài viết theo các tiêu chí
* Địa điểm
* Giá
* Diện tích
* Cập nhật thông tin cá nhân
* Quản lý bài viết
  + Xem danh sách bài viết
* Tạo mới
* Cập nhật thông tin
* Xóa
* Đăng bài
* Quản lý bình luận
* Xem danh sách bình luận
* Bình luận
* Xóa bình luận
* Quản lý bài viết quan tâm
* Xem danh sách bài viết đã quan tâm
* Xem danh sách quan tâm của người dùng khác trong bài viết của mình.
* Xem thông tin người dùng quan tâm bài viết của mình
* Gỡ bỏ bài dăng quan tâm
* Quản lý ví
* Nạp tiền vào tài khoản
* Xem lịch sử nạp tiền
* Xem lịch sử thanh toán cho bài viết
* Người quản trị
* Được thực hiện những chức năng như người dùng hệ thống
* Xem thống kê hệ thống
* Quản lý người dùng của hệ thống
* Xem danh sách tài khoản
* Tạo mới tài khoản
* Cập nhật thông tin tài khoản
* Xóa tài khoản
* Xem chi tiết tài khoản
* Tìm kiếm tài khoản
* Sắp xếp tài khoản theo thời gian tạo
* Quản lý bài viết của hệ thống
* Xem danh sách bài viết
* Tạo mới
* Cập nhật thông tin
* Xóa
* Đăng bài
* Tìm kiếm
* Quản lý bình luận hệ thống
* Xem danh sách bình luận
* Tìm kiếm
* Sắp xếp theo thời gian
* Xóa bình luận không phù hợp
* Quản lý chuyên mục
* Thêm
* Cập nhật thông tin
* Xóa
* Tìm kiếm
* Quản lý tiện ích
* Thêm
* Cập nhật thông tin
* Xóa
* Tìm kiếm
* Quản lý gói dịch vụ
* Cập nhật thông tin
* Tìm kiếm
* Quản lý bài đã đăng
  + Xem danh sách bài viết
* Tạo mới
* Cập nhật thông tin
* Xóa
* Đăng bài
* Quản lý ví người dùng
* Tạo ví
* Xem danh sách ví
* Tìm kiếm
* Cập nhật tiền vào ví
* Xóa ví
  + - 1. ***Hoạt động nghiệp vụ chức năng***
* *Người dùng đăng ký theo form đăng ký*: Người dùng truy cập trang chủ hệ thống -> hệ thống hiển thị giao diện trang chủ -> người dùng click chọn đăng ký -> hệ thống hiển thị giao diện đăng ký (tên tài khoản, mật khẩu, nhập lại mật khẩu, tên, số điện thoại, email, nút đăng ký bằng tài khoản google, nút đăng ký bằng tài khoản facebook) -> người dùng điền đầy đủ thông tin của form đăng ký, bấm nút đăng ký: chỉ thành công khi tên tài khoản và email không trùng với tài khoản đã có trong cơ sở dữ liệu có cùng nguồn đăng ký(nguồn có thể là google, gmail, đăng ký theo form mẫu), mật khẩu và nhập lại mật khẩu khớp -> hệ thống hiển thị giao diện xác thực tài khoản(email, mã xác thực) -> người dùng nhập email đã đăng ký và mã xác thực đã được gửi đến email, bấm nút xác thực: chỉ thành công khi mã xác thực khớp -> hệ thống hiển thị giao diện chuyển hướng (nút đến trang chủ, nút đến trang đăng nhập) -> người dùng click nút trang chủ để đến trang chủ hoặc click nút đăng nhập để đến trang đăng nhập -> hệ thống hiển thị giao diện mong muốn.
* *Người dùng đăng ký bằng tài khoản google*: Người dùng truy cập trang chủ hệ thống -> hệ thống hiển thị giao diện trang chủ -> người dùng click chọn đăng ký -> hệ thống hiển thị giao diện đăng ký (tên tài khoản, mật khẩu, nhập lại mật khẩu, tên, số điện thoại, email, nút đăng ký bằng tài khoản google, nút đăng ký bằng tài khoản facebook) -> người dùng click nút đăng ký bằng tài khoản google -> hệ thống hiển thị giao diện chọn tài khoản google hiện có -> người dùng click chọn tài khoản -> hệ thống thông báo thành công, chuyển về trang chủ.
* *Người dùng đăng ký bằng tài khoản facebook*: Người dùng truy cập trang chủ hệ thống -> hệ thống hiển thị giao diện trang chủ -> người dùng click chọn đăng ký -> hệ thống hiển thị giao diện đăng ký (tên tài khoản, mật khẩu, nhập lại mật khẩu, tên, số điện thoại, email, nút đăng ký bằng tài khoản google, nút đăng ký bằng tài khoản facebook) -> người dùng click nút đăng ký bằng tài khoản facebook -> hệ thống hiển thị giao diện chọn tài khoản google hiện có -> người dùng click chọn tài khoản -> hệ thống thông báo thành công, chuyển về trang chủ.

- ….

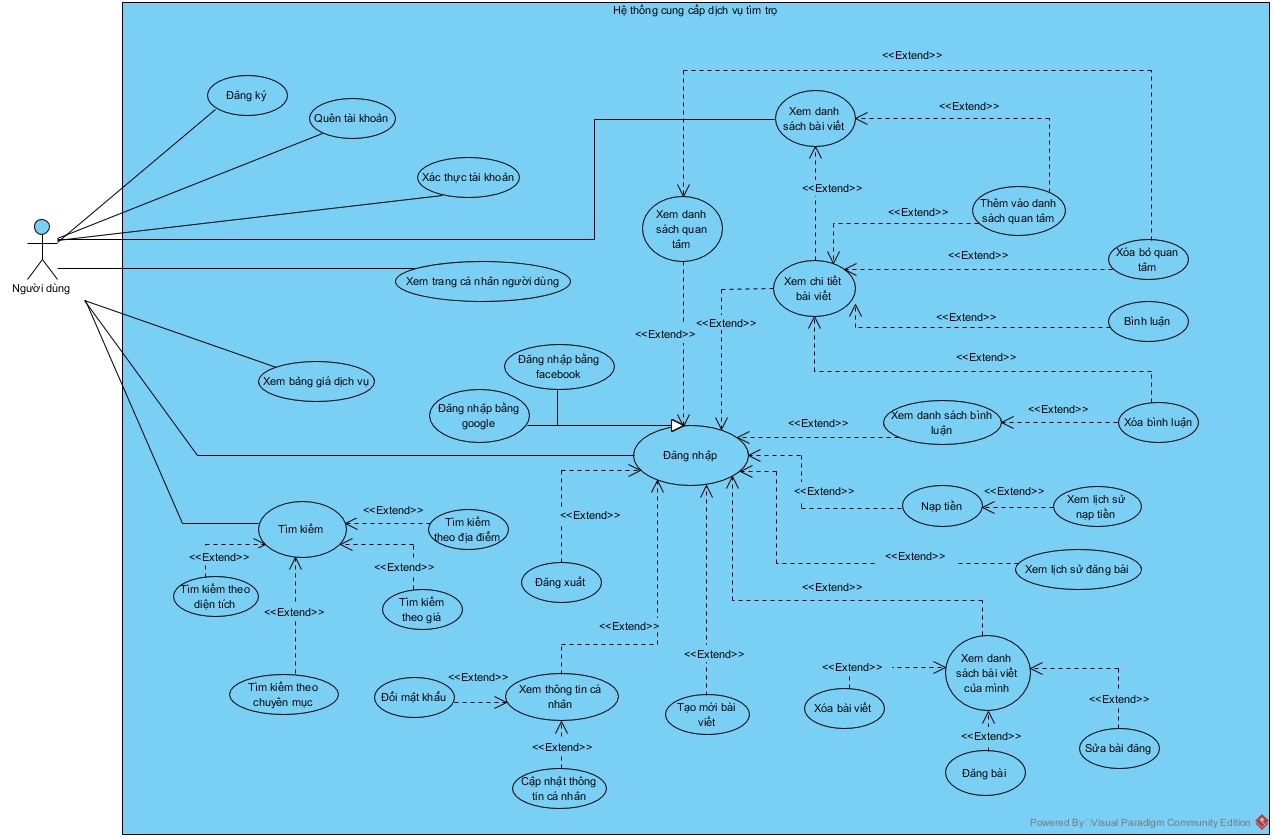
- ….

- …. (Xem xét về việc viết tiếp mô tả này)

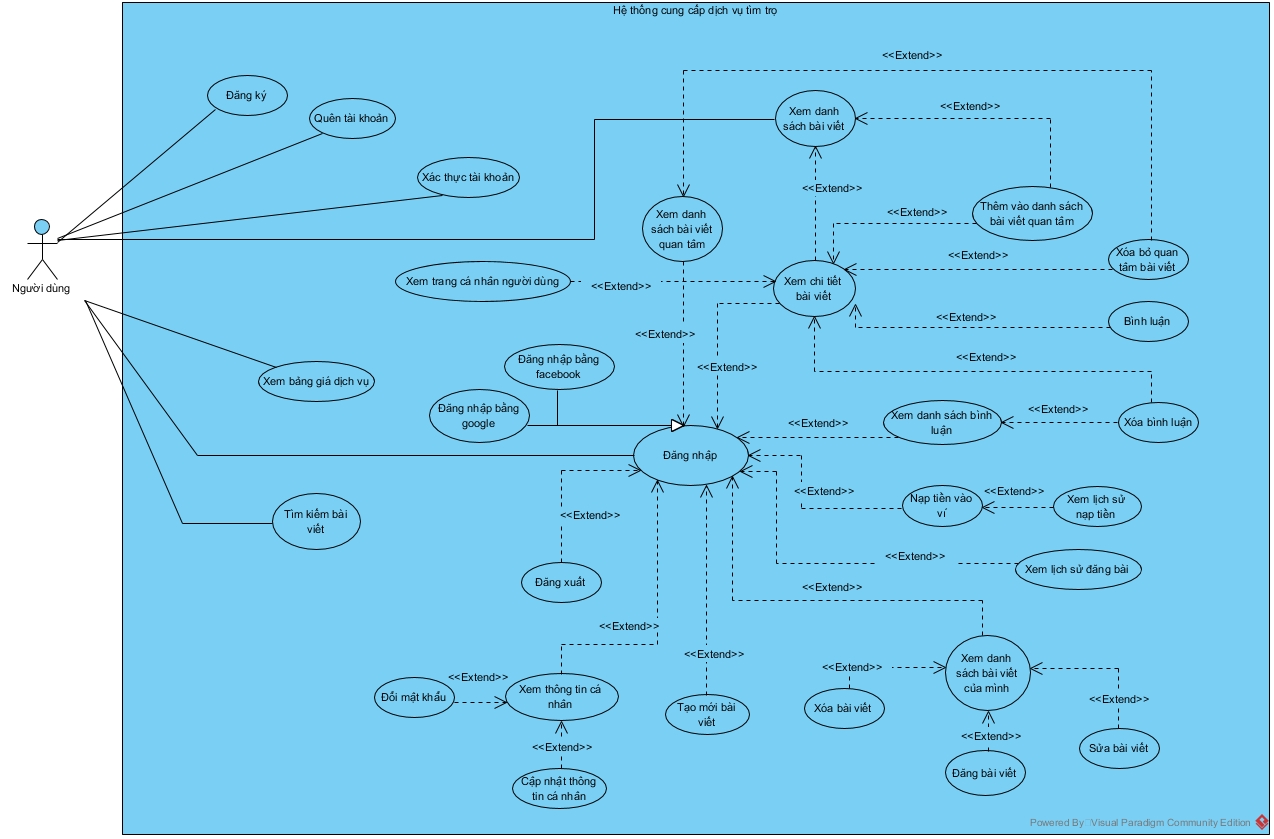
* + - 1. ***Thông tin các đối tượng cần xử lý, quản lý***
* Nhóm thông tin liên quan đến con người
* Người dùng: Tên đăng nhập, mật khẩu, loại đăng ký, email, trạng thái, ảnh, tên, quyền trong hệ thống, thời gian tạo tài khoản, số điện thoại, mã xác thực tài khoản.
* Người quản trị: như người dùng (Phân biệt với người dùng bởi quyền).
* Nhóm thông tin liên quan đến địa điểm:
* Phường/Xã: tên, loại, thuộc quận/huyện nào.
* Quận/Huyện: tên, loại, thuộc tỉnh/thành phố nào.
* Tỉnh/Thành phố: tên, mã,
* Nhóm thông tin liên quan đến hệ thống
* Bài viết: Tiêu đề, thông tin chi tiết, giá cho thuê, diện tích cho thuê, địa chỉ, tọa độ địa chỉ (mục đích cho việc chỉ đường trên bản đồ), trạng thái, thời gian tạo, số lượt xem, số điện thoại liên hệ ,thuộc chuyên mục nào, người tạo là ai.
* Chuyên mục: tên, mô tả.
* Gói dịch vụ: tên, mô tả, giá đăng theo ngày, giá đăng theo tuần, giá đăng theo tháng, mức độ ưu tiên.
* Tiện ích: tên, mô tả.
* Ví: số tiền, thời gian tạo ví, người sở hữu.
* Bình luận: nội dung, thời gian thực hiện, người bình luận là ai, thuộc về bài viết nào.
* Quan tâm: thời gian thực hiện, người quan tâm, bài viết được quan tâm.
* Ảnh: tên, bài viết sở hữu ảnh.
* Thanh toán: giá tiền, ngày bắt đầu đăng, ngày kết thúc đăng, mô tả, trạng thái, loại gói dịch vụ, bài viết được thanh toán, người thanh toán.
  + - 1. ***Quan hệ giữa các đối tượng, thông tin***

Sau khi tạo tài khoản thành công người dùng có thể thực hiện các chức năng theo quyền.

* Một người dùng có nhiều nhiều bài viết.
* Một người dùng có nhiều bình luận.
* Một người dùng có nhiều quan tâm các bài viết.
* Một người dùng có một ví.
* Một người dùng có nhiều thanh toán.
* Một bài viết thuộc về một người dùng.
* Một bài viết có nhiều ảnh.
* Một bài viết thuộc về một chuyên mục.
* Một bài viết có nhiều quan tâm.
* Một bài viết thuộc về một phường/xã.
* Một bài viết thuộc về một quận/huyện.
* Một bài viết thuộc về một tỉnh/thành phố.
* Một bài viết có nhiều tiện ích.
* Một bài viết có nhiều thanh toán.
* Một chuyên mục có nhiều bài viết.
* Một thanh toán có một gói dịch vụ.
* Một gói dịch vụ có nhiều thanh toán.
* Một tiện ích có nhiều bài viết.
* Một tỉnh/thành phố có nhiều quận/huyện.
* Một quận/huyện có nhiều xã/phường.
  + 1. ***Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ UML – UC***
       1. ***UC tổng quan hệ thống***

******

* + - 1. ***UC cho mỗi tác nhân***
         1. ***UC của tác nhân người dùng***



Mô tả các UCcó trong ảnh trên:

* *Đăng ký*: UC này cho phép người dùng đăng ký tài khoản mới.
* *Đăng nhập*: UC này cho phép người dùng đăng nhập hệ thống.
* *Quên tài khoản:* UC này cho phép người dùng lấy lại tài khoản đã đăng ký.
* *Xác thực tài khoản:* UC này cho phép người dùng xác thực tài khoản, để kích hoạt tài khoản đã đăng ký.
* *Tìm kiếm bài viết:* UC này cho phép người dùng tìm kiếm bài viết đang được đăng trên hệ thống.
* *Xem bảng giá dịch vụ:* UC này cho phép người dùng xem giá từng gói dịch vụ để đăng bài viết cho thuê.
* *Xem danh sách bài viết:* UC này cho phép người dùng xem danh sách những bài viết đang được đăng trên hệ thống.
* *Xem chi tiết bài viết:* UC này cho phép người dùng xem thông tin cụ thể của một bài viết đang được đăng trên hệ thống.
* *Xem trang cá nhân người dùng:* UC này cho phép người dùng xem trang cá nhân của một người dùng khác.
* *Xem danh sách bài viết quan tâm:* UC này cho phép người dùng xem danh sách bài viết mình quan tâm và danh sách người quan tâm bài viết của mình đã đăng.
* *Thêm vào danh sách bài viết quan tâm:* UC này cho phép người dùng thêm bài viết vào danh sách đang quan tâm.
* *Xóa bỏ bài viết quan tâm:* UC này cho phép người dùng xóa bỏ bài viết đã quan tâm.
* *Xem danh sách bình luận:* UC này cho phép người dùng xem danh sách những bình luận của mình.
* *Bình luận:* UC này cho phép người dùng bình luận trong bài viết trên hệ thống.
* *Xóa bình luận:* UC này cho phép người dùng xóa bình luận của mình trên bài viết của hệ thống.
* *Xem danh sách bài viết của mình:* UC này cho phép người dùng xem danh sách những bài viết mà mình đã tạo trên hệ thống.
* *Tạo bài viết mới:* UC này cho phép người dùng tạo bài viết mới trên hệ thống.
* *Sửa bài viết:* UC này cho phép người dùng sửa thông tin về bài viết đã tạo.
* *Xóa bài viết:* UC này cho phép người dùng xóa bài viết đã tạo.
* *Đăng bài viết:* UC này cho phép người dùng đăng bài viết để bài viết được hiển thị lên trang chủ.
* *Xem lịch sử đăng bài:* UC này cho phép người dùng xem lịch sử những bài viết đã đăng.
* *Nạp tiền vào ví:* UC này cho phép người dùng nạp tiền vào ví của mình.
* *Xem lịch sử nạp tiền:* UC này cho phép người dùng xem lịch sử nạp tiền của mình.
* *Xem thông tin cá nhận:* UC này cho phép người dùng xem thông tin cá nhân của mình.
* *Cập nhật thông tin cá nhân:* UC này cho phép người dùng cập nhật, thay đổi các thông tin cá nhân.
* *Đổi mật khẩu:* UC này cho phép người dùng đổi mật khẩu tài khoản của mình.
  + - * 1. ***UC của tác nhân người quản trị***
      1. ***UC chi tiết cho từng chức năng***
  1. **Phân tích yêu cầu**
     1. **Xây dựng các kịch bản cho từng *UC***
     2. **Trích lớp thực thể**
        1. **Mô tả các lớp thực thể**
        2. **Quan hệ giữa các lớp thực thể**
     3. ***Biểu đồ giao tiếp***
     4. ***Biểu đồ tuần tự***
  2. **Thiết kế hệ thống**
     1. ***Thiết kế lớp thực thể***
     2. ***Thiết kế cơ sở dữ liệu***
     3. ***Thiết kế cho từng module***
        1. ***Thiết kế giao diện***
        2. ***Đề xuất các lớp giao diện***
        3. ***Đề xuất các lớp truy xuất dữ liệu***

# **: LẬP TRÌNH PHÁT TRIỂN**

* 1. **Lựa chọn các công nghệ sử dụng**
  2. **Kiến trúc hệ thống**
  3. **Kết luận**

# **: TRIỂN KHAI KIỂM THỬ**

## **Thử nghiệm chức năng**

## **Dựng testcase**

## **Dựng checklist**



# **KẾT LUẬN**

* **Kết quả đạt được.**
* **Hạn chế còn tồn tại.**
* **Hướng phát triển của đồ án**

# **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.

**Tiếng Anh:**

**Tài liệu tham khảo trên Website**

# **PHỤ LỤC**