**Trường Đại học Đà Lạt**

**Khoa Công nghệ Thông tin**

**--- 🙡🙣 ---**



**BÁO CÁO MÔN: KIỂM THỬ PHẦN MỀM**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ NHÀ TRỌ**

**GVHD: ThS. Võ Phương Bình**

**Sinh viên thực hiện: 2113005 Lê Hà Hiếu Nghĩa**

**2116977 Trần Hữu Bằng**

**2115277 Nguyễn Trung Tín**

**2111813 Hoàng Hải Đăng**

# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 2](#_Toc166071600)

[LỜI CẢM ƠN 3](#_Toc166071601)

[BẢNG GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ 3](#_Toc166071602)

[1. Lý thuyết 4](#_Toc166071603)

[1.1. Một số khái niệm 4](#_Toc166071604)

[1.2. Kiểm thử thủ công và tự động 4](#_Toc166071605)

[2. Hệ thống 5](#_Toc166071606)

[2.1. Tóm tắt hệ thống 5](#_Toc166071607)

[2.2. Sơ đồ ngữ cảnh của hệ thống 6](#_Toc166071608)

[2.3. Tóm tắt tính năng của hệ thống 6](#_Toc166071609)

[2.4. Sơ đồ Use Case 7](#_Toc166071610)

[2.5. Danh sách Use Cases 7](#_Toc166071611)

[2.5.1. Đăng nhập 7](#_Toc166071612)

[2.5.2. Đăng thông tin 8](#_Toc166071613)

[2.5.3. Tìm kiếm thông tin 8](#_Toc166071614)

[2.5.4. Cập nhật 8](#_Toc166071615)

[2.6. Ràng buộc và phi chức năng 10](#_Toc166071616)

[2.7. Công nghệ và công cụ sử dụng 10](#_Toc166071617)

[3. Domain Name class 10](#_Toc166071618)

[3.1. Liên kết giữa các thuộc tính 10](#_Toc166071619)

[3.2. Hợp đồng hoạt động 11](#_Toc166071620)

[3.3. Sơ đồ hoạt động (Activity Diagram) 12](#_Toc166071621)

[3.4. Trình tự hoạt động 12](#_Toc166071622)

[3.4.1. Đăng nhập 12](#_Toc166071623)

[3.4.2. Đăng ký 12](#_Toc166071624)

[4. Kết quả 12](#_Toc166071625)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 13](#_Toc166071626)

# LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên chúng em xin chân thành cảm ơn giảng viên hướng dẫn, ThS.Võ Phương Bình – người hướng dẫn chúng em tận tình trong thời gian học tập và làm bài. Những sự chỉ dẫn là hướng đi chính xác để đề tài của nhóm em triển khai và hoàn thiện đáp ứng những tiêu chí đã được đưa ra.

Chúng em cũng xin chân thành cảm ơn đến quý thầy/cô Khoa Công nghệ Thông tin – Trường Đại Học Đà Lạt đã dành rất nhiều tâm huyết tận tình giảng dạy, truyền đạt những kiến thức cần thiết và tạo điều kiện tốt nhất cho em thực hiện đề tài này. Trong quá trình thực hiện bài tiểu luận, chúng em đã có cơ hội được tiếp cận với những công nghệ mới, đồng thời cũng giúp cho chúng em có thêm kinh nghiệm, nền tảng quý báu cho bản thân để tiếp tục phát triển trên con đường học tập của mình.

Dưới đây là kết quả của quá trình tìm hiểu và nghiên cứu mà nhóm em đã đạt được trong thời gian vừa qua. Trong quá trình thực hiện, do khả năng còn hạn chế và chưa có được nhiều kinh nghiệm thực tế nên chúng em không thể tránh khỏi những thiếu sót. Chúng em rất mong nhận được sự thông cảm và những góp ý chỉ bảo tận tình của quý thầy, cô.

Chúng em xin cảm ơn giảng viên ThS. Võ Phương Bình đã giảng dạy và chỉ bảo tận tình trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành bài tiểu luận này.

Trong khuôn khổ của bài tiểu luận, do thời gian và kinh nghiệm thực tế còn hạn chế nên có những phần thực hiện chưa được tốt, chúng em rất mong nhận được sự góp ý của thầy và các bạn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn !

# BẢNG GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ

|  |  |
| --- | --- |
| **Từ viết tắt** | **Tên đầy đủ** |
| **KTPM** | Kiểm thử phần mềm |
| **CSDL** | Cơ sở dữ liệu |
| **SinhVien** | Đối tượng sinh viên |
| **ChuTro** | Những người cho thuê trọ |
| **QuanTriVien** | Quản trị viên |
| **Tro** | Phòng trọ |
| **DSNguoiThue** | Danh sách người đến thuê trọ |

# Lý thuyết

## Một số khái niệm

**Khái niệm phần mềm**

Phần mềm thường được sử dụng để hướng dẫn, cho phép người dùng có thể tương tác với các phần cứng của máy tính hoặc thực hiện nhiều tác vụ có liên quan tới công việc, hoạt động của máy tính. Nó bao gồm một tập hợp những câu lệnh được lập trình từ một hay nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau theo một trật tự nhất định. Điều này nhằm giúp máy tính hiểu được và thực hiện các chức năng hay một vấn đề nào đó.

Chỉ cần một sự cố nhỏ trong phần mềm đều dẫn đến những tác động nghiêm trọng như thiệt hại về tiền bạc, thời gian và danh tiếng đối với các công ty, doanh nghiệp. Năm 1980, lỗi phần mềm trong mã điều khiển máy xạ trị Therac-25 là nguyên nhân trực tiếp gây một số ca tử vong và thiệt hại 370 triệu USD [1] [2]. Một điểm khác cần xem xét đến là chất lượng của phần mềm ở Mỹ từ giai đoạn 2020 trở về sau thì tồi tệ hơn [3].

**Khái niệm KTPM**

Glenford J.Myers (nhà khoa học máy tính và doanh nhân người Mỹ) định nghĩa kiểm thử phần mềm là “ *quá trình thực thi một chương trình hoặc một phần của chương trình với mục đích tìm ra lỗi* [4]”.

Nó đảm bảo sản phẩm phải đáp ứng chính xác theo các yêu cầu của khách hàng đề ra. Ngoài ra, nó còn tạo điều kiện cho người dùng tận dụng tối đa tư duy sáng tạo để bạn có thể phát hiện ra những điểm mà người khác chưa nhìn thấy.

Phần mềm có nhiều khả năng xảy ra lỗi vì chúng được thiết kế thủ công. Những lỗi này có thể xuất hiện trong giai đoạn mã hóa phần mềm và trong suốt vòng đời phát triển. Trong vòng đời phát triển, lỗi có thể xảy ra ở giai đoạn đầu khi các yêu cầu được hiểu, viết hoặc thiết kế. Ngoài ra, các tài liệu được xác định rõ ràng, khi được giao cho các nhóm khác nhau, thường có thể dẫn đến những cách hiểu khác nhau nếu các nhóm không được đào tạo để hiểu các tài liệu yêu cầu.

## Kiểm thử thủ công và tự động

Kiểm thử phần mềm thường được tiến hành trong ba giai đoạn: tạo dựng, thực hiện và đánh giá các trường hợp kiểm thử [5]. Các kỹ thuật chính được sử dụng là kiểm thử thủ công và tự động.

**Kiểm thử thủ công**

Trường hợp thử nghiệm được thực hiện bởi một con người và không có sự hỗ trợ nào từ các công cụ hoặc kịch bản

Công cụ kiểm thử:

* + Quản lý kiểm tra: HP-ALM hoặc testlink: có thể tự viết ra các kịch bản kiểm thử, các test case và test scripting, có thêt liên kết yêu cầu của dự án. Nó còn đảm bảo các báo cáo thử nghiệm được dễ dàng và hiệu quả.
  + Quản lý lỗi: Bugzilla, Mantis: đây là cần thiết để nâng cao và quản lý các lỗi. Đôi khi bạn phải tạo các báo cáo lỗi như đã nêu ở bản phát hành(từ trước)

Ưu và nhược điểm của kiểm thử Hộp đen theo tác giả Isha Sunita Sangwan [6]:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ưu điểm** | **Nhược điểm** |
| Số lượng trường hợp kiểm thử được giảm để đạt được kiểm thử hợp lý | Các trường hợp kiểm thử khó thiết kế nếu không có thông số kỹ thuật rõ ràng. |
| Các trường hợp kiểm thử có thể hiển thị sự hiện diện hoặc vắng mặt của các lớp lỗi | Chỉ một số lượng nhỏ đầu vào có thể thực sự có thể được kiểm tra. |
| Hiệu quả hơn trên các đơn vị mã lớn hơn so với kiểm tra hộp rõ ràng. | Một số phần của backend hoàn toàn không được thử nghiệm. |
| Lập trình viên và tester đều độc lập với nhau. | Cơ hội có các đường dẫn không xác định trong quá trình thử nghiệm này |

# Hệ thống

## Tóm tắt hệ thống

Hệ thống nhà trọ Đà Lạt là một trang web tìm nhà trọ nhằm đáp ứng cho các sinh viên cũng như những người lao động từ những tỉnh thành khác trên cả nước khi đến đà lạt nhập học và làm việc. Trang web giúp người dùng tiết kiệm được thời gian cũng như kinh phí sau khi sử dụng trang web.

## Sơ đồ ngữ cảnh của hệ thống

A diagram of a diagram

Description automatically generated

***Hình 1.1 – Mô tả ngữ cảnh của hệ thống***

## Tóm tắt tính năng của hệ thống

FeatureA

**Bảng: Tóm tắt tính năng của trang web**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **Mô tả tính năng** |
| **FEA-01** | **Đăng nhập** |
| **FEA-02** | **Đăng ký** |
| **FEA-03** | **Đăng thông tin liên quan** |
| **FEA-04** | **Tìm kiếm thông tin** |
| **FEA-05** | **Cập nhật thông tin của SinhVien, do ChuTro thực hiện** |

## Sơ đồ Use Case

**A diagram of a network

Description automatically generated**

***Hình 1.2 – Sơ đồ Use Case***

## Danh sách Use Cases

### Đăng nhập

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case UC1: Đăng nhập** | |
| **Phạm vi truy cập** | Tất cả các actor |
| **Luồng sự kiện chính** | 1. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập 2. Người dùng nhập username, password 3. Nếu thành công, hệ thống thể hiện việc đăng nhập đã hoàn tất 4. Kết thúc use case |
| **Luồng sự kiện phụ** | **1a** Mật khẩu không hợp lệ (khi nhập sai username hoặc password   * Bắt nhập lại thông tin, đi kèm đó là thông báo nhập sai và yêu cầu nhập lại * Quay lại bước 2 trong luồng sự kiện chính   **1b.** Quên mật khẩu: khi người dùng chọn chức năng quên mật khẩu trên màn đăng nhập   * Hiển thị màn hình |

### Đăng thông tin

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case UC2: Đăng thông tin** | |
| **Phạm vi truy cập** | ChuTro |
| **Luồng sự kiện chính** | 1a: Tạo mới   1. Thực hiện việc đăng nhập 2. Đưa ra form chứa các textbox liên quan, người chủ chỉ cần nhập thông tin liên quan vào 3. Nhấn xác nhận 4. Gửi thông báo thành công, thông tin mới đó được hiển thị lên form 5. Kết thúc thao tác (có thể load lại trang) |
| **Luồng sự kiện phụ** | * Nếu chưa đăng nhập thì phải thực hiện lại bước **1** trong luồng sự kiện chính |

### Tìm kiếm thông tin

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case UC3: Tìm kiếm thông tin** | |
| **Phạm vi truy cập** | SinhVien |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện phụ** | * Có thể không cần đăng nhập |

### Cập nhật

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case UC4: Cập nhật( Thêm xóa, sửa)** | |
| **Phạm vi truy cập** | ChuTro |
| **Luồng sự kiện chính** | 1a: Chức năng thêm   1. Hệ thống hiển thị màn hình quản lý (điền thông tin của người mới đến thuê) 2. ChuTro nhập thông tin liên quan 3. Nếu thành công, hiển thị thêm thông tin thành công, cập nhật trong db 4. Kết thúc thao tác   1b: Chức năng chỉnh sửa, xóa   1. Hệ thống hiển thị màn hình quản lý 2. Nhấn vào nút edit hoặc delete ở góc bên phải 3. Hiển thị thông tin để edit hoặc xóa 4. Hệ thống gửi các form xác nhận có muốn thay đổi hay không? 5. Nếu thành công, hiển thị thông tin đã chỉnh sửa hoặc xóa thành công 6. Kết thúc thao tác |
| **Luồng sự kiện phụ** |  |

## Ràng buộc và phi chức năng

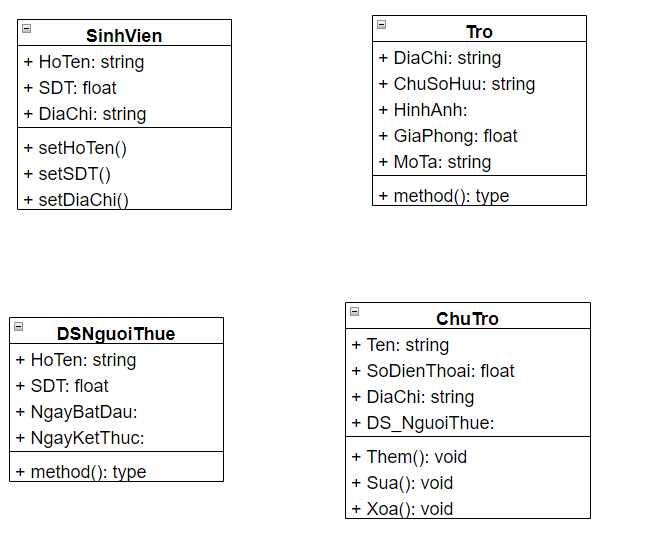
## Công nghệ và công cụ sử dụng

* Dự án được viết bằng ngôn ngữ ReactJS, sử dụng CSDL MongoDB
* Môi trường phát triển: Visual Studio Code

# Domain Name class

## Liên kết giữa các thuộc tính

|  |
| --- |
| **Mô tả các quan hệ** |
| Một **SinhVien** có thể đến thuê tại một phòng trong một khoảng thời gian nhất định. |
| Một **chủ trọ** có thể cho nhiều **SinhVien** thuê tại một khu trọ |
| Một **chủ trọ** có thể sở hữu nhiều khu trọ (nếu có thể) |
| Một **ChuTro** chỉ có thể có được duy nhất một **DSNguoiThue** |
| Một **Tro** có thể được nhiều người sử dụng trong nhiều lần, và chỉ được sở hữu bởi duy nhất một **ChuTro** |



***Hình: Mô hình miền của các lớp với liên kết và thuộc tính***

## Hợp đồng hoạt động

Mấy cái bảng Contract Operation

|  |  |
| --- | --- |
| **Contract Operation ID** | **Detail CO** |
| CO-01 | Đăng nhập |
| CO-02 | Đăng ký |
| CO- | Cập nhật( thêm, xóa, sửa) |

## Sơ đồ hoạt động (Activity Diagram)

## Trình tự hoạt động

### Đăng nhập



***Hình: Trình tự hoạt động đối với thao tác đăng nhập***

### Đăng ký

***Hình: Trình tự hoạt động đối với thao tác đăng nhập***

***Hình: Trình tự hoạt động đối với thao tác đăng nhập***

***Hình: Trình tự hoạt động đối với thao tác đăng nhập***

***Hình: Trình tự hoạt động đối với thao tác đăng nhập***

***Hình: Trình tự hoạt động đối với thao tác đăng nhập***

# Kết quả

Giao diện chính

Các kịch bản kiểm thử:

Kiểm thử 1: Kiểm tra giao diện

* + Mở ứng dụng bằng nhiều thiết bị: Tablet, Ipad, smartphone chạy HĐH Andorid, IOS
  + Hình ảnh, màu sắc có bị “vỡ” hay không
  + Vị trí các layout, phần tử trên trang web có phù hợp không?

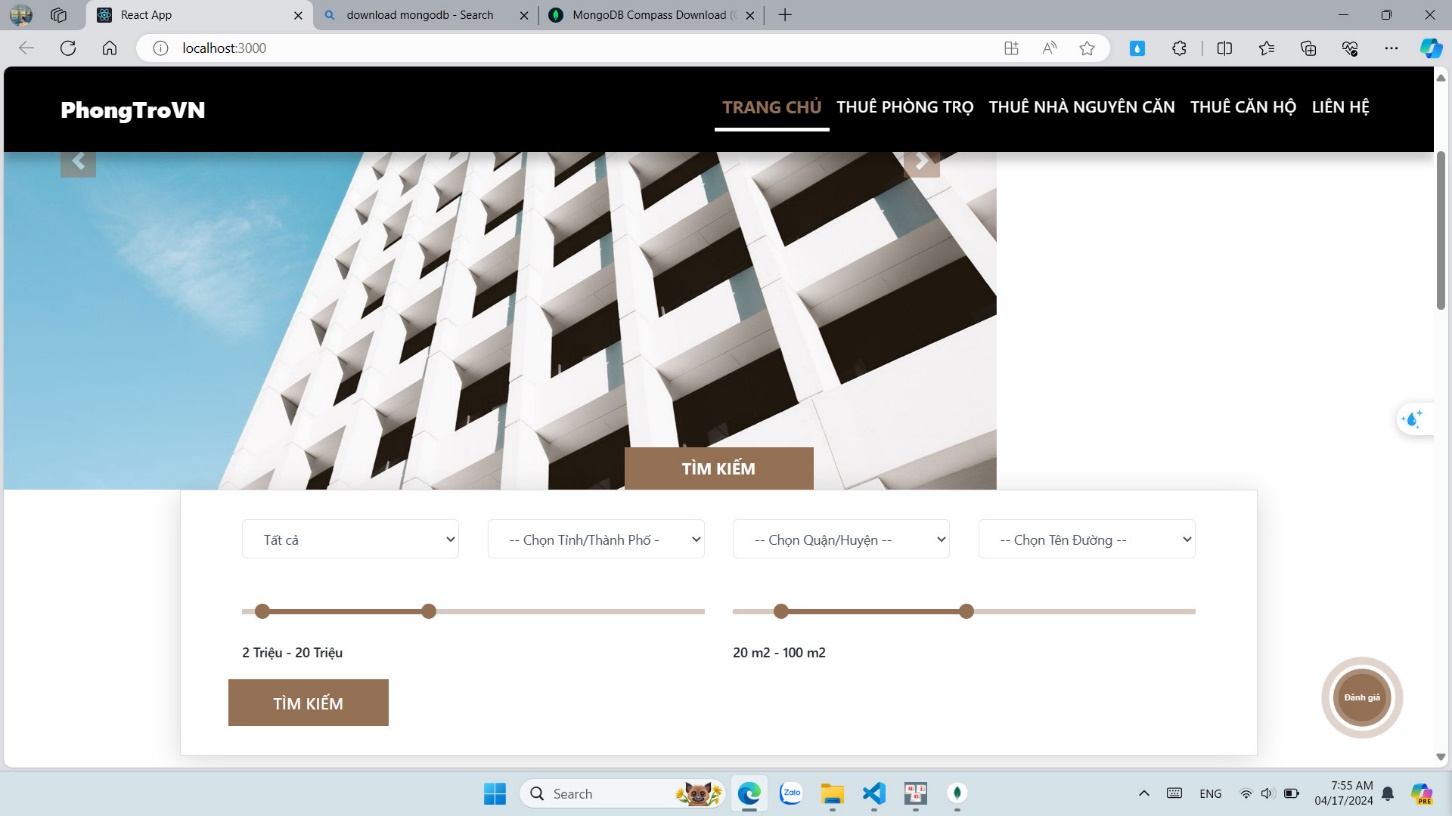
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Test Scenario #** | **Detail** | **Actual Result** | **Pass/Fail/** |
| 1 | Website is displayed |  | As expected | Pass |
| 2 |  |  | As expected | Pass |
| 3 |  |  | As expected | Pass |

Kiểm thử 2: Kiểm thử chức năng

* + Tìm theo vị trí, giá, khoảng cách

Kiểm thử 3: Kiểm thử X

* + Unit testing, Smoke testing, Sanity testing



# TÀI LIỆU THAM KHẢO

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Simplilearn, "Fundamentals of Software Testing: Concepts and Process," 21 7 2023. [Online]. Available: https://www.simplilearn.com/tutorials/devops-tutorial/fundamentals-of-software-testing. |
| [2] | P. H. Hoàng, "NHỮNG DÒNG CODE GIẾT NGƯỜI – ĐẠO ĐỨC VÀ CÁI TÂM CỦA DEVELOPER," 30 7 2016. [Online]. Available: https://toidicodedao.com/2016/12/15/dao-duc-developer/. |
| [3] | H. Krasner, "The cost of Poor Software Quality in the US: A 2022 Report," Spicewood, 2022. |
| [4] | Glenford J. Myers, Corey Sandler, Tom Badgett, The Art of Software Testing 3rd Edition, Wiley, 2023. |
| [5] | FATIH GURCAN, GONCA GOKCE MENEKSE DALVEREN, NERGIZ ERCIL CAGILTAY, "Evolution of Software Testing Strategies and Trends: Semantic Content Analysis of Software Research Corpus of the Last 40 Years," *NTNU Open,* vol. 10, 2022. |
| [6] | S. S. Isha, “Software Testing Techniques and Strategies,” tập 4, số 4, pp. 99-102, 4 2014. |