ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM

Hệ thống quản lý nhà trọ cho sinh viên

**Phiên bản: <x.x>**

**Mã dự án: <mã dự án>**

**Mã tài liệu: <Project code>\_SRS\_<version>.doc**

QUÁ TRÌNH THAY ĐỔI

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ngày | Phiên bản | \* A, M, D | Mô tả | Tác giả |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

\* A; Thêm mới; M: Sửa đổi; D: Xóa

|  |  |
| --- | --- |
| Tác giả | Tên: Ngày: <dd/mm/yyyy>  Vai trò: |
| **Xem xét** | Tên: Ngày: <dd/mm/yyyy>  Vai trò: |
|  | Tên: Ngày: <dd/mm/yyyy>  Vai trò: |
| **Phê duyệt** | Tên: Ngày: <dd/mm/yyyy>  Vai trò: |

MỤC LỤC

[1. Giới thiệu 4](#_Toc118691543)

[1.1. Tổng quan 4](#_Toc118691544)

[1.2. Mục đích 4](#_Toc118691545)

[1.3. Phạm vi 4](#_Toc118691546)

[1.4. Thuật ngữ viết tắt 4](#_Toc118691547)

[1.5. Tài liệu tham khảo 4](#_Toc118691548)

[2. Mô tả tổng quan 4](#_Toc118691549)

[2.1. Mô hình các tình huống sử dụng tổng quan 5](#_Toc118691550)

[3. Đặc tả yêu cầu chức năng 5](#_Toc118691551)

[3.1. <Yêu cầu chức năng 1> 5](#_Toc118691552)

[3.1.1 <Yêu cầu chức năng 1.1> 5](#_Toc118691553)

[3.2. <Yêu cầu chức năng 2> 6](#_Toc118691554)

[4. Yêu cầu phi chức năng 6](#_Toc118691555)

[4.1. Yêu cầu độ tin cậy 6](#_Toc118691556)

[4.1.1 <Yêu cầu về độ tin cậy 1> 6](#_Toc118691557)

[4.2. Yêu cầu bảo mật 6](#_Toc118691558)

[4.2.1 <Yêu cầu bảo mật 1> 6](#_Toc118691559)

[4.3. Yêu cầu giao diện 6](#_Toc118691560)

[4.3.1 <Yêu cầu giao diện 1> 6](#_Toc118691561)

[4.4. Yêu cầu hiệu suất 6](#_Toc118691562)

[4.5. Yêu cầu khả năng hỗ trợ & bảo trì 6](#_Toc118691563)

[4.6. Yêu cầu về môi trường 6](#_Toc118691564)

[4.7. Yêu cầu hệ thống tài liệu trực tuyến và hệ thống trợ giúp 6](#_Toc118691565)

[4.8. Thành phần mua ngoài 6](#_Toc118691566)

[4.9. Yêu cầu pháp lý, bản quyền và các lưu ý khác 6](#_Toc118691567)

[4.10. Tiêu chuẩn áp dụng 6](#_Toc118691568)

[5. Thông tin trợ giúp 6](#_Toc118691569)

# 

# Giới thiệu

## Tổng quan

Tài liệu được cấu trúc thành 5 phần

Phần 1: Giới thiệu

Mục đích của phần giới thiệu trong một tài liệu là tạo ra một ấn tượng tích cực đầu tiên và làm cho độc giả quan tâm đến nội dung chính của tài liệu.

Phần 2: Mô tả tổng quan

Mục đích của phần mô tả tổng quan trong một tài liệu là cung cấp cái nhìn tổng quan về nội dung và mục tiêu chính của tài liệu.

Phần 3 : Đặc tả yêu cầu chức năng

Mục đích của phần đặc tả yêu cầu chức năng trong một dự án phần mềm là xác định và mô tả chi tiết về các chức năng cụ thể mà hệ thống hoặc ứng dụng cần thực hiện.

Phần 4: Yêu cầu phi chức năng

Mục đích của phần yêu cầu phi chức năng trong một tài liệu yêu cầu phần mềm là xác định và mô tả những yêu cầu không liên quan trực tiếp đến các chức năng cụ thể của hệ thống.

Phần 5: Thông tin trợ giúp

Mục đích của thông tin trợ giúp là cung cấp sự hỗ trợ, giải đáp thắc mắc, và cung cấp hướng dẫn chi tiết để người dùng có thể sử dụng, hiểu, hoặc giải quyết vấn đề liên quan đến một sản phẩm, dịch vụ, hoặc hệ thống cụ thể.

## Mục đích

Mục đích của tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm này là cung cấp một cái nhìn tổng quan, dễ hiểu về các yêu cầu, thành phần của dự án.

Tài liệu này được cung cấp như một tài liệu tham khảo cho sinh viên trực tiếp tham gia phát triển dự án phục vụ cho việc hoàn thành đồ án . Ngoài ra trong môi trường thực tế bên ngoài tài liệu này còn phục vụ cho những nhà phát triển phần mềm, kiểm thử viên, nhà quản lý dự án cũng như các bên liên quan.

## Phạm vi

Tài liệu này được xây dựng để đặc tả yêu cầu cho dự án phát triển hệ thống quản lý trọ sinh viên, mục tiêu là tối ưu hóa quản lý căn nhà và thuận tiện cho sinh viên trong quá trình thanh toán Hệ thống nhằm giúp quản trị viên và sinh viên tương tác hiệu quả, từ việc quản lý thông tin phòng trọ đến quản lý hóa đơn và thanh toán.

## Thuật ngữ viết tắt

|  |  |
| --- | --- |
| Thuật ngữ | Giải thích |
| Use case | Biểu đồ mô tả những yêu cầu của hệ thống |
| Wed sever | Phần mềm máy chủ cung cấp các chức năng, tài nguyên cho máy khách |
| JavaScript | Ngôn ngữ lập trình sử dụng trên các trình duyệt web |
| Hypertext Markup Language (HTML) | Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản |
| Python | Ngôn ngữ lập trình sử dụng trên các trình duyệt web |

## Tài liệu tham khảo

[Liệt kê các văn bản, giáo trình hoặc quy định về nghiệp vụ hay luật pháp]

# Mô tả tổng quan

[Phần này của tài liêu SRS mô tả các yếu tố chính ảnh hưởng tới sản phẩm và các yêu cầu của nó. Phần này không mô tả chi tiết về các yêu cầu. Vào đó nó là cở sở các yêu cầu, và sẽ được mô tả chi tiết tại phần 3, để dễ đọc hơn nên mô tả theo dạng

• Tổng quan sản phẩm

• Các chức năng của sản phẩm

• Các đặc điểm của người dùng

• Các dàng buộc

• Giả thiết và các phụ thuộc

• Requirements subsets]

## Các tác nhân chính

Hệ thống gồm có các tác nhân là Khách và Chủ trọ.Khách đóng vai trò là tác nhân chính khi chủ trọ chưa đăng nhập vào tài khoản.Khách chỉ có thể sử dụng 2 chức năng là đăng nhập và quên mật khẩu. Chủ trọ chịu trách nhiệm về quản lý hợp đồng thuê, theo dõi thanh toán, bảo dưỡng và sửa chữa cơ sở vật chất, quản lý thông tin cư dân, và cung cấp các tính năng quản lý an ninh và trật tự trong hệ thống.

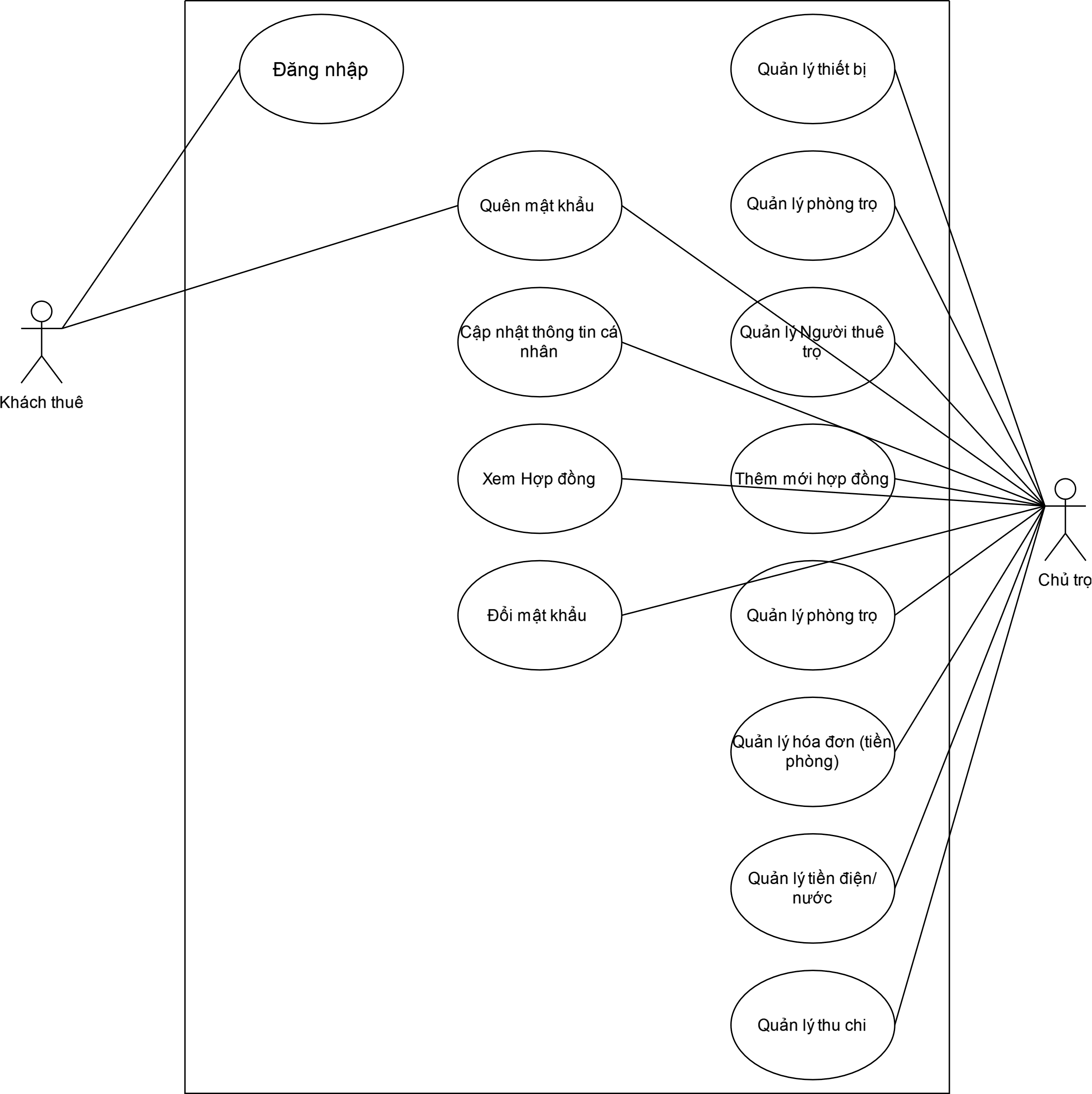
## Các chức năng chính

1. Đăng nhập: Chức năng này có mục đích xác nhận người dùng tương tác với hệ thống nhằm cung cấp quyền và phạm vi truy cập hệ thống
2. Đăng ký: Để sử dụng các chức năng chính của hệ thống thì người dùng phải đăng ký tài khoản.
3. Quản lý thông tin cúa người thuê phòng: Chủ trọ có thể xem, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin của người thuê phòng.
4. Quản lý phòng trọ: Chủ trọ có thể xem, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin của từng phòng trọ.

## Các chức năng chi tiết

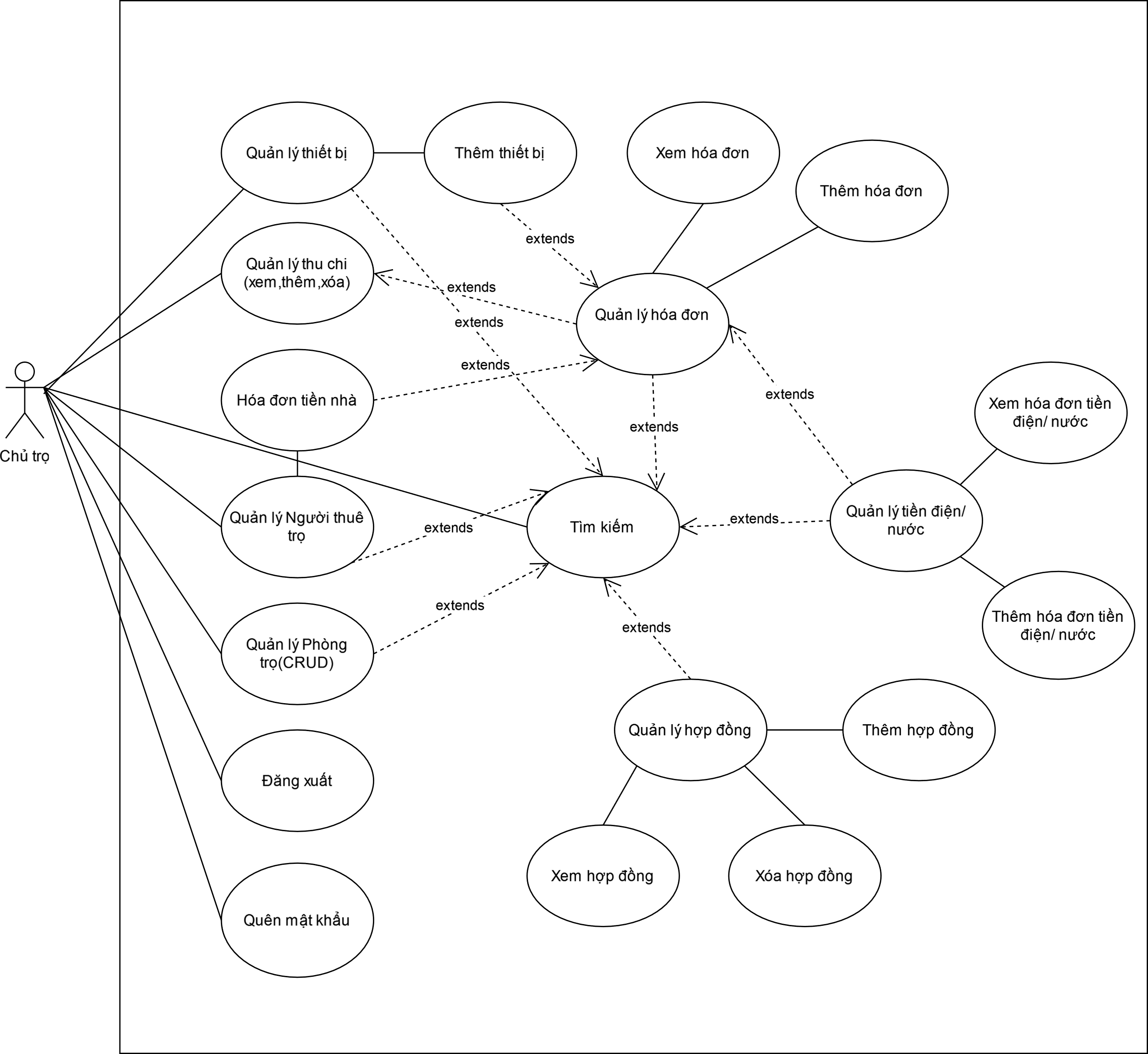
* Quản lý thông tin phòng, thiết bị, dịch vụ trong khu.
* Quản lý thông tin khách thuê, trạng thái khách thuê.
* Quản lý thông tin đặt cọc, thông tin hợp đồng khách thuê.
* Quản lý hoá đơn hàng tháng, các loại hoá đơn đặt cọc, đặt cọc phòng, trả trước, trả phòng, ...
* Quản lý xuất Excel lưu trữ hoá đơn, cấu hình gửi email thông báo thanh toán tới các khách thuê, in ấn hoá đơn gửi cho khách thuê.
* Quản lý số điện, nước hàng tháng, cấu hình công thức động tới từng hợp đồng, từng phòng và từng hoá đơn.
* Quản lý cấu hình hoá đơn, danh sách dịch vụ mặc định, công thức định mức điện nước linh hoạt.
* Quản lý trả phòng, tự động tính toán chi phí.
* Quản lý phiếu chi, khoản chi.
* Quản lý lịch sử ra vào khách thuê.
* Quản lý thống kê/báo cáo đa dạng.
* Quản lý cảnh báo hết hạn hợp đồng, trạng thái phòng.

## Biểu đồ use-case tổng quan



## Biểu đồ use-case phân rã

### Phân rã use-case Chủ trọ



# Đặc tả yêu cầu chức năng

[Chú ý: Với các ứng dụng lớn cần gom nhóm theo các packages. Như vậy tài liệu, danh sách và phần tổng hợp cần được tổ chức theo các nhóm nghiệp vụ. Lấy ví dụ ở bài toán bảo hiểm làm như sau. Nên chia theo các module hoặc phân hệ]

## Đăng nhập

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UC01 | Tên Use case | Đăng nhập |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Tác nhân đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng hệ thống | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào nút đăng nhập trên website | | |
| **Tiền điều kiện** | Tác nhân đã có tài khoản trên hệ thống | | |
| **Luồng sự kiện chính**  **(Thành công)** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Khách | Chọn chức năng đăng nhập |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện đăng nhập |
| 3. | Khách | Nhập email và mật khẩu (mô tả phía dưới \*) |
| 4. | Khách | Yêu cầu đăng nhập |
| 5. | Hệ thống | Kiểm tra xem khách đã nhập các trường bắt buộc nhập hay chưa |
| 6. | Hệ thống | Kiểm tra email và mật khẩu có hợp lệ do khách nhập trong hệ thống hay không |
| 7. | Hệ thống | Hiển thị chức năng tương ứng đối với người dùng |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 6a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu khách nhập thiếu |
| 6b. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Email và mật khẩu chưa đúng nếu không tìm thấy email và mật khẩu trong hệ thống |
| **Hậu điều kiện** | Tác nhân đăng nhập được vào hệ thống | | |

\*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Email | Input email field | Có | Đúng định dạng email | [pnhan0195@gmail.com](mailto:pnhan0195@gmail.com) |
| 2. | Mật khẩu | Password field | Có | Tối thiểu 8 ký tự | Password |

## Đăng ký

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UC02 | Tên Use case | Đăng Ký |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Tác nhân đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng hệ thống | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào nút đăng nhập trên website | | |
| **Tiền điều kiện** | Tác nhân đã có tài khoản trên hệ thống | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Khách | Chọn chức năng đăng nhập |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện đăng nhập |
| 3. | Khách | Nhập email và mật khẩu (mô tả phía dưới \*) |
| 4. | Khách | Yêu cầu đăng nhập |
| 5. | Hệ thống | Kiểm tra xem khách đã nhập các trường bắt buộc nhập hay chưa |
| 6. | Hệ thống | Kiểm tra email và mật khẩu có hợp lệ do khách nhập trong hệ thống hay không |
| 7. | Hệ thống | Hiển thị chức năng tương ứng đối với người dùng |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 6a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu khách nhập thiếu |
| 7a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Email và mật khẩu chưa đúng nếu không tìm thấy email và mật khẩu trong hệ thống |
| **Hậu điều kiện** | Tác nhân đăng nhập được vào hệ thống | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Email | Input email field | Có | Đúng định dạng email | [pnhan0195@gmail.com](mailto:pnhan0195@gmail.com) |
| 2. | Mật khẩu | Password field | Có | Tối thiểu 8 ký tự | Password |

## Thiết lập lại mật khẩu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UCC02 | Tên Use case | Thiết lập lại mật khẩu |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Tác nhân muốn thay đổi mật khẩu khi quên mật khẩu | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào liên kết “Forgot password" trên trang đăng nhập | | |
| **Tiền điều kiện** | Tồn tại tài khoản cần thiết lập trên hệ thống | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Khách | Chọn chức năng thiết lập lại mật khẩu |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện chức năng thiết lập lại mật khẩu |
| 3. | Khách | Nhập email tương ứng với tài khoản cần thiết lập |
| 4. | Khách | Yêu cầu thiết lập lại mật khẩu (submit nút để gửi yêu cầu) |
| 5. | Hệ thống | Kiểm tra xem khách đã nhập các trường bắt buộc nhập hay chưa |
| 6. | Hệ thống | Kiểm tra email người dùng nhập có ứng với tài khoản tồn tại trong hệ thống hay không, nếu thỏa mãn thì gửi liên kết thiết lập mật khẩu tới email cho người dùng |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 5a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu khách nhập thiếu |
| 6a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Email không tồn tại trong hệ thống |
| **Hậu điều kiện** | Hệ thống gửi liên kết thiết lập đến email của người yêu cầu thiết lập lại mật khẩu ( liên kết chỉ tồn tại trong 60p) | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Email | Input email field | Có | Đúng định dạng email | [pnhan0195@gmail.com](mailto:pnhan0195@gmail.com) |

## Thay đổi mật khẩu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UCC02 | Tên Use case | Thay đổi mật khẩu |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Tác nhân muốn thay đổi mật khẩu để bảo vệ tài khoản | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào liên kết “Change password" trên giao diện | | |
| **Tiền điều kiện** | Tài khoản đã đăng nhập thành công vào hệ thống | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Người dùng | Chọn chức năng thay đổi mật khẩu |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện chức năng thay đổi mật khẩu |
| 3. | Người dùng | Nhập password cũ, password mới. |
| 4. | Người dùng | Yêu cầu thay đổi lại mật khẩu (submit nút để gửi yêu cầu) |
| 5. | Hệ thống | Kiểm tra xem khách đã nhập các trường bắt buộc nhập hay chưa |
| 6. | Hệ thống | Kiểm tra mật khẩu cũ có trùng khớp và mật khẩu mới có hợp lệ hay không |
| 7. | Hệ thống | Thay đổi mật khẩu tài khoản |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 5a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu khách nhập thiếu |
| 6a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: mật khẩu cũ không đúng hoặc mật khẩu mới không hợp lệ |
| **Hậu điều kiện** | Hệ thống thay đổi mật khẩu cho tài khoản | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Mật khẩu | Password field | Có | 8 ký tự | 12345678 |
| 2. | Mật khẩu mới | New password field | Có | 8 ký tự | 87654321 |

\

## Tìm kiếm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UCC02 | Tên Use case | Tìm kiếm thông tin |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Tác nhân muốn tìm kiếm thông tin | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào mục search hiển thị ở giao diện | | |
| **Tiền điều kiện** | Tài khoản đã đăng nhập thành công vào hệ thống | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Người dùng | Chọn vào button search. |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện chức năng tìm kiếm |
| 3. | Người dùng | Chọn 1 trong các tiêu chí: Phòng trọ, người thuê trọ, thiết bị, hợp đồng, hóa đơn. |
| 4. | Người dùng | Nhập tên của đối tượng muốn tìm kiếm. |
| 5. | Hệ thống | Tìm kiếm tất cả đối tượng thõa mãn điều kiện. |
| 6. | Hệ thống | Xuất ra danh sách theo đúng yêu cầu |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Nếu người dùng không nhập vào mã Id thì hệ thống sẽ xuất ra tập hợp chứa danh sách của tất cả đối tượng có ở trong tiêu chí đã chọn. |
| 5a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu như người dùng nhập vào tên của đối tượng không tồn tại |

## Quản lý Phòng trọ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UCC02 | Tên Use case | Quản lý Phòng trọ |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Thực hiện các tác vụ thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin của Phòng trọ | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào nút Add Room, Change Room, Delete Room, Find Room,Room Details. Tương ứng với các sự kiện thêm mới, sửa thông tin phòng trọ, xóa, tìm kiếm, xem thông tin 1 phòng trọ. | | |
| **Tiền điều kiện** | Đăng nhập thành công | | |
| **Xem** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Yêu cầu xem danh sách phòng trọ |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị danh sách phòng trọ. |
| 3. | Chủ trọ | Yêu cầu xem chi tiết thông tin phòng trọ |
| 4. | Hệ thống | Hiển thị chi tiết người thuê nhà |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 2a. | Hệ thống | Thông báo khi không có phòng trọ nào |
| 2a. | Hệ thống | Hiển thị thêm nút nhấn qua trang nếu danh sách quá dài(>20 người). |
| **Sửa** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Yêu cầu xem chi tiết thông tin phòng trọ và sử dụng chức năng sửa |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện sửa thông tin |
| 3. | Chủ trọ | Chỉnh sửa thông tin phòng (mô tả phía dưới \*\*) |
| 4. | Hệ thống | Kiểm tra các trường nhập liệu |
| 5. | Hệ thống | Cập nhật các thông tin cần chỉnh sửa và thông báo chỉnh sửa thành công |
| 6. | Hệ thống | Hiển thị chi tiết phòng sau khi chỉnh sửa |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu chủ trọ nhập thiếu hoặc sai |
| 5a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu cập nhật không thành công |
| **Xóa** | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Luồng sự kiện chính | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
| 1. | Chủ trọ | Chọn phòng trọ muốn xóa |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị thông báo yêu cầu xác nhận của chủ trọ và yêu cầu nhập mật khẩu. |
| 3. | Chủ trọ | Xác nhận xóa phòng. |
| 4. | Hệ thống | Hiển thị thông báo xóa thành công. |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 2a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: nếu nhập mật khẩu sai hoặc không nhập mật khẩu. |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu xóa không thành công. |
| **Thêm** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Yêu cầu chức năng thêm mới phòng trọ. |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị chức năng thêm mới phòng trọ. |
| 3. | Chủ trọ | Nhập các thông tin về phòng trọ mô tả phía dưới \*) và yêu cầu thêm mới. |
| 4. | Hệ thống | Kiểm tra các trường nhập liệu. |
| 5. | Hệ thống | Thông báo thêm phòng trọ thành công |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 3a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu chủ trọ nhập thiếu |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Các trường nhập liệu không đúng định dạng |
| 5a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu như thêm phòng trọ thất bại |
| **Tìm kiếm** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng tìm kiếm |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị chức năng tìm kiếm phòng trọ |
| 3. | Chủ trọ | Nhập các tiêu chí cần tìm kiếm |
| 4. | Chủ trọ | Yêu cầu tìm kiếm |
| 5. | Hệ thống | Tìm và lấy về các phòng trọ thỏa mãn các điều kiện tìm kiếm |
| 6. | Hệ thống | Hiển thị các phòng trọ thỏa mãn các điều kiện tìm kiếm. |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 3a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu chủ trọ nhập thiếu hoặc sai. |
| 6a. | Hệ thống | Thông báo không tìm thấy nếu trả về danh sách rỗng |

\*\* Dữ liệu đầu vào khi thêm/sửa:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Số phòng trọ | Text field | Có | Là số nguyên dương có có ít hơn 3 chữ số | 210 |
| 2. | Số người ở tối đa | Text field | Có | Là số nguyên dương <4 | 3 |
| 3. | Giá phòng | Text field | Có | Là số nguyên dương | 1200000 |
| 4. | Trạng thái | Select | Có | 1 trong 4 trạng thái: Còn trống/ Đã ở/ Được đặt cọc/ Bảo trì. | Còn trống |
| 5. | Người đang thuê trọ/ Người đã đặt cọc. | Text filed | Có | Tối đa 255 kí tự. | Nguyễn Phu Tin |

\*\* Dữ liệu đầu vào khi tìm kiếm:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Số phòng trọ | Text field | Không | Là số nguyên dương có có ít hơn 3 chữ số | 140 |
| 2. | Số người ở tối đa | Text field | Không | Là số nguyên dương <4 | 3 |
| 3. | Giá phòng | Text field | Không | Là số nguyên dương | 1200000 |
| 4. | Trạng thái | Select | Không | 1 trong 4 trạng thái: Còn trống/ Đã ở/ Được đặt cọc/ Bảo trì. | Còn trống |

## Quản lý Người thuê trọ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UCC02 | Tên Use case | Quản lý Người thuê trọ |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Thực hiện các tác vụ thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin của người thuê trọ | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào nút Add User, Change User Info, Delete User, Find User, User Details. Tương ứng với các sự kiện thêm mới, sửa thông tin người dùng, xóa, tìm kiếm, xem thông tin 1 người dùng. | | |
| **Tiền điều kiện** | Đăng nhập thành công | | |
| **Xem** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Yêu cầu xem danh sách người thuê nhà |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị danh sách người thuê nhà |
| 3. | Chủ trọ | Yêu cầu xem chi tiết thông tin người thuê nhà |
| 4. | Hệ thống | Hiển thị chi tiết người thuê nhà |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 2a. | Hệ thống | Thông báo khi không có người thuê nhà nào |
| 2b. | Hệ thống | Hiển thị thêm nút nhấn qua trang nếu danh sách quá dài(>20 người). |
| **Sửa** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Yêu cầu xem chi tiết thông tin từng người thuê nhà và sử dụng chức năng sửa |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện sửa thông tin |
| 3. | Chủ trọ | Chỉnh sửa thông tin người thuê nhà (mô tả phía dưới \*\*) |
| 4. | Hệ thống | Kiểm tra các trường nhập liệu |
| 5. | Hệ thống | Cập nhật các thông tin cần chỉnh sửa và thông báo chỉnh sửa thành công |
| 6. | Hệ thống | Hiển thị chi tiết người dùng sau khi chỉnh sửa |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu chủ trọ nhập thiếu hoặc sai |
| 5a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu cập nhật không thành công |
| **Xóa** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn người thuê muốn xóa |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị thông báo yêu cầu xác nhận của chủ trọ và yêu cầu nhập mật khẩu. |
| 3. | Chủ trọ | Xác nhận xóa người thuê |
| 4. | Hệ thống | Hiển thị thông báo xóa thành công |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 2a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu chủ trọ nhập sai mật khẩu |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu xóa không thành công |
| **Thêm** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Yêu cầu chức năng thêm mới người thuê trọ |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị chức năng thêm mới người thuê trọ |
| 3. | Chủ trọ | Nhập các thông tin về người thuê trọ(mô tả phía dưới \*) và yêu cầu thêm mới |
| 4. | Hệ thống | Kiểm tra các trường nhập liệu |
| 5. | Hệ thống | Thông báo thêm người thuê trọ thành công |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu chủ trọ nhập thiếu |
| 5a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu như thêm người dùng thất bại |
| **Tìm kiếm** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng tìm kiếm |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị chức năng tìm kiếm người thuê |
| 3. | Chủ trọ | Nhập các tiêu chí cần tìm kiếm |
| 4. | Chủ trọ | Yêu cầu tìm kiếm |
| 5. | Hệ thống | Tìm và lấy về các người thuê thỏa mãn các điều kiện tìm kiếm |
| 6. | Hệ thống | Hiển thị các người thuê thỏa mãn các điều kiện tìm kiếm nếu có ít nhất một người thuê thỏa mãn |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 3a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu như các trường dữ liệu nhập sai. |
| 6a. | Hệ thống | Thông báo không tìm thấy nếu trả về danh sách rỗng |

\*\* Dữ liệu đầu vào khi thêm/sửa:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | ID khách thuê | Text field | Có | Tối đa 16 ký tự | Khach16 |
| 2. | Họ và tên | Text field | Có | Tối đa 255 ký tự | Nguyễn Văn A |
| 3. | Giới tính | Select | Có | Nam / Nữ / khác | Nam |
| 4. | Điện thoại | Text field | Có | Số nguyên dương có 10 chữ số | 0336600000 |
| 5. | Email | Text field | Có | Định dạng email | abc@gmail.com |
| 6. | Số CCCD | Text field | Có | Số nguyên dương có 12 chữ số | 353567307302 |
| 7. | Phòng đang ở | Text filed | Có | Số nguyên dương có ít hơn 4 chữ số | 101 |

\*\* Dữ liệu đầu vào khi tìm kiếm:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | ID khách thuê | Text field | Không | Tối đa 16 ký tự | Khach16 |
| 2. | Họ và tên | Text field | Không | Tối đa 255 ký tự | Nguyễn Văn A |
| 3. | Điện thoại | Text field | Không | Số nguyên dương có 10 chữ số | 0336600000 |
| 4. | Email | Text field | Không | Định dạng email | abc@gmail.com |
| 5. | Số CCCD | Text field | Không | Số nguyên dương có 12 chữ số | 353567307302 |
| 6. | Phòng đang ở | Text filed | Không | Số nguyên dương có ít hơn 4 chữ số | 101 |

## Quản lý thiết bị:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UCC02 | Tên Use case | Quản lý Thiết bị |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Thực hiện các tác vụ xem, thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin của từng thiết bị. | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào nút Add Device, Change Device Info, Delete Device, Find Device. Tương ứng với các sự kiện thêm mới, sửa thông tin người dùng, xóa, tìm kiếm, xem thông tin tất cả thiết bị. | | |
| **Tiền điều kiện** | Đăng nhập thành công | | |
| **Xem** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Yêu cầu xem danh sách thiết bị. |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị danh sách các thiết bị. |
| 3. | Chủ trọ | Yêu cầu xem chi tiết thông tin thiết bị. |
| 4. | Hệ thống | Hiển thị chi tiết thiết bị. |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 2a. | Hệ thống | Thông báo khi không có thiết bị nào. |
| 2b. | Hệ thống | Hiển thị thêm nút nhấn qua trang nếu danh sách quá dài(>20 thiết bị). |
| **Sửa** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Yêu cầu xem chi tiết thông tin từng thiết bị và sử dụng chức năng sửa. |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện sửa thông tin. |
| 3. | Chủ trọ | Chỉnh sửa thông tin thiết bị (mô tả phía dưới \*\*) |
| 4. | Hệ thống | Kiểm tra các trường nhập liệu |
| 5. | Hệ thống | Cập nhật các thông tin cần chỉnh sửa và thông báo chỉnh sửa thành công |
| 6. | Hệ thống | Hiển thị chi tiết người dùng sau khi chỉnh sửa |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu chủ trọ nhập thiếu hoặc sai |
| 5a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu cập nhật không thành công |
| **Xóa** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn thiết bị muốn xóa. |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị thông báo yêu cầu xác nhận của chủ trọ và yêu cầu nhập mật khẩu. |
| 3. | Chủ trọ | Xác nhận xóa thiết bị. |
| 4. | Hệ thống | Hiển thị thông báo xóa thành công. |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 2a. | Hệ thống | Thông báo lỗi chủ trọ nhập sai mật khẩu |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu xóa không thành công. |
| **Thêm** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Yêu cầu chức năng thêm mới thiết bị. |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị chức năng thêm mới thiết bị. |
| 3. | Chủ trọ | Nhập các thông tin về người thiết bị(mô tả phía dưới \*\*) và yêu cầu thêm mới. |
| 4. | Hệ thống | Thông báo thêm người thiết bị thành công. |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 3a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu chủ trọ nhập thiếu. |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu như thêm thiết bị thất bại. |
| **Tìm kiếm** |  |  |  |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
|  | 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng xóa hợp đồng |
|  | 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện chức năng xóa hợp đồng. |
|  | 3. | Chủ trọ |  |
|  | 4. | Hệ thống | Thông báo đã xóa hợp đồng thành công. |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
|  | 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Hợp đồng không hợp lệ |
|  | 4b. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Chủ trọ nhập thông tin không hợp lệ. |

\*\* Dữ liệu đầu vào khi thêm/sửa:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Mã thiết bị | Text field | Có | Tối đa 255 ký tự | QD\_01 |
| 2. | Tên thiết bị | Text field | Không | Tối đa 255 ký tự | Quạt điện |
| 3. | Phòng sử dụng | Text field | Không | Ký tự số | 269 |

## Quản lý hợp đồng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UCC02 | Tên Use case | Quản lý hợp đồng |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Thực hiện các tác vụ quản lý thông tin về hợp đồng. | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào mục All Contract để xem ds hợp đồng. Nếu click vào nút Details, web sẽ hiển thị chi tiết các thông tin bao gồm | | |
| **Tiền điều kiện** | Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống | | |
| **Xem** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng xem các hợp đồng |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện chứa danh sách các hợp đồng |
| 3. | Chủ trọ | Nhập các thông tin về hợp đồng (mô tả phía dưới \*\*) và êu cầu thêm mới. |
| 4. | Hệ thống | Hiển thị chi tiết các thông tin của hợp đồng |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Hợp đồng không tồn tại |
| **Thêm** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng thêm hợp đồng |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện chức năng thêm hợp đồng. |
| 3. | Chủ trọ | Nhập các thông tin về hợp đồng (mô tả phía dưới \*\*) và yêu cầu thêm mới. |
| 4. | Hệ thống | Thông báo đã thêm hợp đồng thành công. |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Chủ trọ nhập thiếu các trường thông tin cần thiết. |
| 4b. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Hợp đồng với ID người dùng đã tồn tại |
| **Xóa** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng xóa hợp đồng |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện chức năng xóa hợp đồng. |
| 3. | Chủ trọ | Chọn hợp đồng cần xóa sau đó yêu cầu xóa |
| 4. | Hệ thống | Thông báo đã xóa hợp đồng thành công. |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 3a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Hợp đồng không hợp lệ |
| 4b. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Chủ trọ nhập thông tin không hợp lệ. |
| **Tìm kiếm** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng xóa hợp đồng |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện chức năng xóa hợp đồng. |
| 3. | Chủ trọ |  |
| 4. | Hệ thống | Thông báo đã xóa hợp đồng thành công. |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Hợp đồng không hợp lệ |
| 4b. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Chủ trọ nhập thông tin không hợp lệ. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Ngày có hiệu lực | Date | Có | Có thời gian sau thời gian hiện tại | 03/06/2024 |
| 2. | Ngày hết hiệu lực | Date | Có | sau ngày có hiệu lực | 03/12/2024 |
| 3. | Thời hạn | Select | Có | 1 trong 4 trường hợp: 3 tháng/ 6 tháng/1 năm/ 2 năm | 3 tháng |
| 4. | Bên cho thuê | Text field | Có | Tối đa 16 ký tự | Admin01 |
| 5. | Bên thuê | Text field | Có | Là ID người thuê | Khach15 |
| 6. | Tiền đặt cọc | Text field | Có | Số nguyên dương | 6000000 |
| 7. | Tiền thuê nhà | Text field | Có | Số nguyên dương | 1200000 |

## 3.9. Quản lý hóa đơn:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UCC02 | Tên Use case | Quản lý Người thuê trọ |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Thực hiện các tác vụ quản lí hóa đơn và theo dõi hóa đơn của từng đợt | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào chức năng quản lí hóa đơn trên giao diện | | |
| **Tiền điều kiện** | Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống | | |
| **Thêm** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng tạo hóa đơn |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện tạo hóa đơn |
| 3. | Chủ trọ | Nhập vào id phòng cần tạo hóa đơn và kỳ thanh toán |
| 4. | Hệ thống | Kiểm tra xem id phòng có tồn tại trong hệ thống hay không và kỳ thanh toán có đúng hay không |
| 5. | Hệ thống | Tiến hành tính toán tiền điện/nước và tiền phòng |
| 6. | Chủ trọ | Xác nhận lại hóa đơn |
| 7. | Hệ thống | Thực hiện tạo hóa đơn và gửi về email người thuê |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu khách nhập thiếu hoặc không hợp lệ |
| 7a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Email không đúng định dạng |
| **Xem** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng xem hóa đơn |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị danh sách hóa đơn |
| 3. | Chủ trọ | Yêu cầu xem chi tiết hóa đơn |
| 4. | Hệ thống | Hiển thị chi tiết hóa đơn |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 2a. | Hệ thống | Thông báo nếu không có ít nhất một hóa đơn nào |
| **Sửa** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng sửa thông tin hóa đơn |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện sửa thông tin hóa đơn |
| 3. | Chủ trọ | Chọn hóa đơn cần sửa chửa |
| 4. | Chủ trọ | Tiến hành chỉnh sửa thông tin hóa đơn sau đó yêu cầu chỉnh sửa hóa đơn với hệ thống |
| 5. | Hệ thống | Kiểm tra các trường nhập liệu |
| 6. | Hệ thống | Cập nhật các thông tin cần chỉnh sửa và thông báo chỉnh sửa thành công |
| 7. | Hệ thống | Hiển thị lại hóa đơn sau khi chỉnh sửa |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 3a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Nếu người dùng chọn hóa đơn đã được thanh toán |
| 5a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Nếu các trường được nhập không đúng quy định |
| 6a. | Hệ thống | Thông báo lỗi nếu sửa hóa đơn không thành công |

\*\* Dữ liệu đầu vào khi thêm/sửa:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Giá điện | Text field | Có | Là số nguyên dương | 3000 Đồng/kwh |
| 2. | Giá nước | Text field | Có | Là số nguyên dương | 6000/khối nước |
| 3. | Đợt thanh toán | Date | Có | Là ngày hợp lệ | 1/2/2024 |
| 4 | Tình trạng | Select | Có | Đã thanh toán hay chưa(mặc định là chưa) | Chưa |
| 5. | Thông tin phòng | Text field | Có | Phòng tồn tại trong hệ thống | P.101 |

## 3.10. Quản lý điện nước

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UCC02 | | Tên Use case | Quản lý điện nước |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | | |
| **Mô tả** | Thực hiện tác vụ quản lí điện/nước cho từng phòng | | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào chức năng quản lí điện/nước trên giao diện | | | |
| **Tiền điều kiện** | Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống | | | |
| **Thêm** | | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | | Người dùng | Chọn chức năng nhập số điện/nước mới |
| 2. | | Hệ thống | Hiển thị giao diện nhập điện/nước |
| 3. | | Người dùng | Nhập số điện/nước mới vào và yêu cầu thêm mới |
| 4. | | Hệ thống | Kiểm tra số điện/nước hợp lệ hay chưa |
| 5. | | Hệ thống | Thêm mới số điện/nước |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | | Hệ thống | Thông báo lỗi: Thông báo lỗi nếu số điện/nước không đúng định dạng hoặc không hợp lệ |
| **Hậu điều kiện** | Tác nhân đăng nhập được vào hệ thống | | | |
| **Sửa** | | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Yêu cầu chức năng sửa số điện nước đã ghi |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị chức năng sửa số điện nước đã ghi |
| 3. | Chủ trọ | Yêu cầu sửa số điện/nước đã ghi |
| 4. | Hệ thống | KIểm tra số điện/nước hợp lệ hay chưa |
| 5. | Hệ thống | Thông báo sửa số điện/nước đã ghi |
| **Luồng sự kiện thay thế** | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Thông báo lỗi nếu số điện/nước không đúng định dạng hoặc không hợp lệ |
| **Hậu điều kiện** | | Tác nhân đăng nhập được vào hệ thống và hóa đơn chưa được tạo | | |

\*\*Dữ liệu đầu vào khi thêm/sửa:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Số điện/nước | Text number | Có | Số điện/nước phải dương và lớn hơn số điện/nước cũ | 45kwh |

## 3.11. Quản lý thu chi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã Use case | UCC02 | Tên Use case | Quản lý hợp đồng |
| **Tác nhân** | Chủ trọ | | |
| **Mô tả** | Thực hiện các tác vụ quản lý thông tin về hợp đồng. | | |
| **Sự kiện kích hoạt** | Click vào mục All Contract để xem ds hợp đồng. Nếu click vào nút Details, web sẽ hiển thị chi tiết các thông tin bao gồm | | |
| **Tiền điều kiện** | Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống | | |
| **Xem** | | | |
| **Luồng sự kiện chính**  **(Thành công)** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng xem doanh thu |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện xem doanh thu |
| 3. | Chủ trọ | Yêu cầu xem doanh thu của trọ sau 1 tháng |
| 4. | Hệ thống | Hiện doanh thu cho tác nhân |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi: Hóa đơn không tồn tại |
| **Thêm** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng thêm chi phí |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện chức năng thêm chi phí |
| 3. | Chủ trọ | Nhập chi phí phát sinh nếu có |
| 4. | Hệ thống | Thông báo chi phí thành công |
| **Luồng sự kiện thay thế** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi:Trùng chi phí phát sinh |
| **Sửa** | | | |
| **Luồng sự kiện chính** | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 1. | Chủ trọ | Chọn chức năng sửa doanh thu |
| 2. | Hệ thống | Hiển thị giao diện chức năng sửa doanh thu |
| 3. | Chủ trọ | Nhập thông tin cần sửa ví dụ như chi phí phát sinh thêm |
| 4. | Hệ thống | Thông báo đã sửa doanh thu thành công |
| **Luồng sự kiện thay thế** | STT | **Thực hiện bởi** | **Hành động** |
| 4a. | Hệ thống | Thông báo lỗi:Doanh thu trong tháng chưa được tạo |

\*\*Dữ liệu đầu vào khi thêm/sửa:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc? | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
| 1. | Số tiền chi phí | Text number | Có | Tương đưa số chi phí bỏ ra | 100000 đ |

# Các Yêu cầu phi chức năng

## Giao Diện Người Dùng:

## Tích Hợp Giao Diện Đa Thiết Bị:

## Hệ thống phải có giao diện linh hoạt, đồng nhất trên nhiều thiết bị để đảm bảo khả năng truy cập từ máy tính, máy tính bảng, và điện thoại di động.

### Giao Diện Quản Trị Viên:

### Đăng Nhập Quản Trị Viên:

Quản trị viên khi truy cập hệ thống sẽ thấy phần thân trang được phân bổ theo cấu trúc trái-phải (sidebar menu).

Mỗi phần tử trong menu sẽ tương ứng với một chức năng quản lý của quản trị viên.Mỗi trang quản trị cần có giao diện dễ sử dụng và thân thiện với người dùng.Các chức năng quản lý phải được thiết kế để giúp quản trị viên thực hiện nhanh chóng và hiệu quả.Giao diện cần hỗ trợ các tính năng tìm kiếm, sắp xếp, và lọc để tối ưu hóa trải nghiệm người dùng khi quản lý thông tin và thực hiện các nhiệm vụ quản lý.

## Yêu cầu bảo mật

Người dùng chỉ có thể sử dụng các chức năng và truy cập các dữ liệu phù hợp với vai trò của người dùng đó

## Yêu cầu giao diện

Giao diện phải linh hoạt, thích ứng trên nhiều thiết bị khác nhau như máy tính, máy tính bảng, và điện thoại di động để đảm bảo trải nghiệm người dùng nhất quán.

* Giao diện cần thiết kế tối giản nhưng đảm bảo tính năng và thông tin được trình bày rõ ràng.
* Thử nghiệm giao diện trên nhiều trình duyệt để đảm bảo tính tương thích.

## Yêu cầu hiệu suất

* Đảm bảo thời gian tải trang không quá lâu, đặc biệt là trang chủ và các trang quan trọng như quản lý phòng và hợp đồng..
* Hệ thống cần hỗ trợ xử lý đồng thời một lượng lớn người dùng để đảm bảo tốc độ và hiệu suất cao trong các môi trường có nhiều người sử dụng cùng một lúc
* Thực hiện tối ưu hóa cơ sở dữ liệu để đảm bảo truy vấn được thực hiện một cách hiệu quả và nhanh chóng.
* Đảm bảo khả năng tương thích với các bản cập nhật mới của các công nghệ và thư viện hỗ trợ.
* Đảm bảo thời gian trễ giữa các hành động của người dùng và phản hồi từ hệ thống được giữ ở mức thấp

## Ràng buộc

Phần mềm trên là hệ thống dựa trên Web do vậy người dùng cần có các thiết bị có kết nối với internet như máy vi tính và được cung cấp các dịch vụ như thư điện tử, hình ảnh, văn bản, đa phương tiện, giao thức truyền thông siêu văn bản để có thể gửi và nhận thông tin, dữ liệu giữa máy khách và web server.

Bên phía máy khách – người dùng cần có phần mềm ứng dụng duyệt Web như Google Chrome, Internet Explore, Mozilla Firefox, Opera với phiên bản mới nhất có hỗ trợ JavaScript.