

NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC VIỆT NAM

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGÂN HÀNG TP. HỒ CHÍ MINH

KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ



BÁO CÁO

ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VÀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM

HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHUNG CƯ 2HIGH

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 11 năm 2023

MỤC LỤC

1. QUẢN LÝ ĐĂNG NHẬP/QUÊN MẬT KHẨU	1
1.1 Mô tả nghiệp vụ	1
1.2 Kỹ thuật test case: Kỹ thuật State Transition.....	1
1.2.1 Use Case Diagram.....	1
1.2.2 Test Case cho form đăng nhập: Bảng quyết	4
1.2.3 Phân tích Test Case nhập OTP	10
1.2.4 TEST CASE	10
2. QUẢN LÝ PHÒNG	13
2.1 Mô tả nghiệp vụ	13
2.1.1 Nghiệp vụ 1	13
2.1.2 Nghiệp vụ 2	13
2.2 Kỹ thuật test giá trị biên kết hợp vùng tương đương	14
2.2.1 Use Case diagram.....	14
2.2.2 TEST CASE	15
2.3 Kỹ thuật bảng quyết định.....	22
2.3.1 Use case diagram.....	22
2.3.2 TEST CASE	23
2.3.3 Giao diện:	27
3. QUẢN LÝ THANH TOÁN.....	31
3.1 Mô tả nghiệp vụ	31
3.2 Kỹ thuật test case: Dùng thông tin use case.....	31
3.2.1 Use Case diagram.....	31
3.2.2 Use Case description	31
3.3 TEST CASE.....	34

3.4	GIAO DIỆN:	41
4.	QUẢN LÝ THÔNG TIN KHÁCH HÀNG	43
4.1	Mô tả nghiệp vụ	43
4.2	Kỹ thuật Pairwise	44
4.2.1	Use case diagram :	44
4.2.2	Bảng đặc tả Use case:	44
4.2.3	TEST CASE	45
4.3	Kỹ thuật dùng thông tin use case	60
4.3.1	Use case diagram.....	60
4.3.2	TEST CASE	61
4.3.3	GIAO DIỆN:	62
5.	Database Testing	65
5.1	Mô hình ERD	65
5.2	Mô tả thuộc tính thực thể	66
5.3	Kỹ thuật Database Schema Testing	67
5.4	Kỹ thuật Data Integrity Testing cho bảng KháchHang.....	68
6.	Phụ lục	73
6.1	Tài liệu SRS:	73
6.2	Test Plan:.....	73
7.	Kết luận.....	73

TEST CASE CÁC CHỨC NĂNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHUNG CƯ 2HIGH

1. QUẢN LÝ ĐĂNG NHẬP/QUÊN MẬT KHẨU

1.1 Mô tả nghiệp vụ

Khi đăng nhập, người phải nhập đúng tên đăng nhập và mật khẩu thì hệ thống mới chuyển sang màn hình home, nếu sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu thì hệ thống hiển thị lỗi “Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng”.

1.2 Kỹ thuật test case: Kỹ thuật State Transition

1.2.1 Use Case Diagram

UC - Đăng nhập, Quên mật khẩu



Use Case Description

UC ĐĂNG NHẬP

Use Case ID	UC-1.1
Use Case Name	Đăng nhập
Description	Là người dùng, tôi muốn đăng nhập vào hệ thống 2High để sử dụng dịch vụ
Actor(s)	Khách hàng, Ban quản lý

Priority	Must Have
Trigger	Người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống 2High
Pre-Condition(s)	Người dùng đã được cấp tài khoản (username, password)
Post-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Người dùng đăng nhập ứng dụng thành công. • Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập thành công vào Activity Log.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập hệ thống. 2. Người dùng nhập tài khoản được cấp và chọn lệnh đăng nhập. 3. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép người dùng truy cập hệ thống. 4. Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập thành công vào Activity Log.
Alternative Flow	-
Exception Flow	<p>3a. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập không đúng và hiển thị thông báo.</p> <p>3a1. Người dùng dừng đăng nhập -> End UC.</p> <p>3a2. Người dùng chọn lệnh lấy lại mật khẩu -> Bắt đầu UC-1.2</p>
Business Rules	Người dùng nhập sai thông tin đăng nhập ở lần thứ 6 liên tiếp sẽ bị khóa tài khoản 30 phút.
Non-Functional Requirement	Time out cho màn hình đăng nhập dưới 60 giây.

UC LẤY LẠI MẬT KHẨU

Use Case ID	UC-1.2
Use Case Name	Lấy lại mật khẩu
Description	Là người dùng, tôi muốn lấy lại mật khẩu khi quên để đăng nhập vào hệ thống 2High.
Actor(s)	Khách hàng, Ban quản lý
Priority	Medium
Trigger	Người dùng quên mật khẩu

Pre-Condition(s)	Người dùng đã được cấp tài khoản (user name, password) Người dùng đang dùng điện thoại đã được đăng ký cấp tài khoản
Post-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Người dùng lấy lại mật khẩu thành công. • Hệ thống cập nhật lại mật khẩu mới vào database.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập hệ thống. 2. Người dùng chọn “Quên mật khẩu”. 3. Người dùng nhập SĐT. 4. Hệ thống gửi OTP qua SMS. 5. Người dùng nhập OTP lên hệ thống và hệ thống xác nhận chính xác. 6. Người dùng nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới thành công. 7. Hệ thống ghi nhận mật khẩu mới vào database.
Alternative Flow	-
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 5a. Hệ thống xác thực mã OTP nhập lên không đúng và thông báo.. 5a1. Người dùng dừng nhập mã OTP -> End UC. 5b. Hệ thống xác thực mã OTP nhập lên hết hiệu lực 5b1. Người dùng chọn “Gửi lại OTP” -> Tiếp tục UC 4-7 6a. Hệ thống thông báo xác nhận mật khẩu mới không thành công. 6a1. Người dùng dừng nhập mật khẩu mới -> end UC 6a2. Người dùng nhập mật khẩu và xác nhận lại -> Tiếp tục UC 6-7
Business Rules	<p>Người dùng nhập sai OTP ở lần thứ 3 liên tiếp sẽ bị khóa tài khoản 15 phút.</p> <p>Mã OTP được cấp có hiệu lực trong 60s</p>
Non-Functional Requirement	-

1.2.2 Test Case cho form đăng nhập: Bảng quyết

Điều kiện	Quy tắc 1	Quy tắc 2	Quy tắc 3	Quy tắc 4
Tên đăng nhập	T	T	F	F
Mật khẩu	T	F	T	F
Hành động				

Hiển thị trang chủ (Home)	x			
Lỗi (Error)		x	x	x

TESTCASE:

Testcase	Đầu vào	Đầu ra
TC_LOGIN01	Tên đăng nhập đúng và mật khẩu đúng	Màn hình home
TC_LOGIN02	Tên đăng nhập đúng, mật khẩu sai	Màn hình hiển thị thông báo lỗi
TC_LOGIN03	Tên đăng nhập sai, mật khẩu đúng	Màn hình hiển thị thông báo lỗi
TC_LOGIN04	Tên đăng nhập sai, mật khẩu sai	Màn hình hiển thị thông báo lỗi

Test Case ID	Test Case Description	Test Steps		Test data	Test Case Actual Result	Status
		Steps to Perform	Step Expected Result			
TC_LOGIN 01	Pre: Người dùng đã được cấp tài khoản Test description: Nhập đúng tên đăng nhập và mật khẩu	B1: Nhập đúng tên đăng nhập B2: Nhập đúng mật khẩu	Hệ thống chuyển đến màn hình home	B1: tuyetnhu B2: 12@Nhu	As expected	Pass
TC_LOGIN 02	Pre: Người dùng đã được cấp tài khoản Test description: Nhập đúng tên đăng nhập và nhập sai mật khẩu	B1: Nhập đúng tên đăng nhập B2: Nhập sai mật khẩu	- Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: “Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng”	B1: tuyetnhu B2: 12Nhu	As expected	Pass

TC_LOGIN 03	Pre: Người dùng đã được cấp tài khoản Test description: Nhập đúng SAI đăng nhập và nhập đúng mật khẩu	B1: Nhập sai tên đăng nhập B2: Nhập đúng mật khẩu	- Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: “Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng”	B1: tuyetnhi@ B2: 12@Nhu	As expected	Pass
TC_LOGIN 04	Pre: Người dùng đã được cấp tài khoản Test description: Nhập đúng sai đăng nhập và nhập sai mật khẩu	B1: Nhập sai tên đăng nhập B2: Nhập sai mật khẩu	- Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: “Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không đúng”	B1: tuyetnhi# B2: 14@nhu	As expected	Pass

LOGIN.1

HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHUNG CƯ

2-HIGH

Great to have you back!

Đăng nhập

☒ Ban quản lý
☐ Khách hàng

Tên đăng nhập

Vui lòng nhập tên đăng nhập

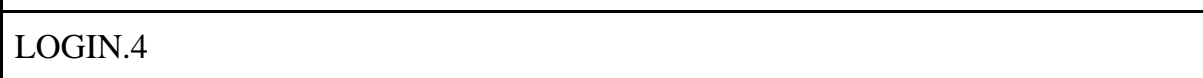
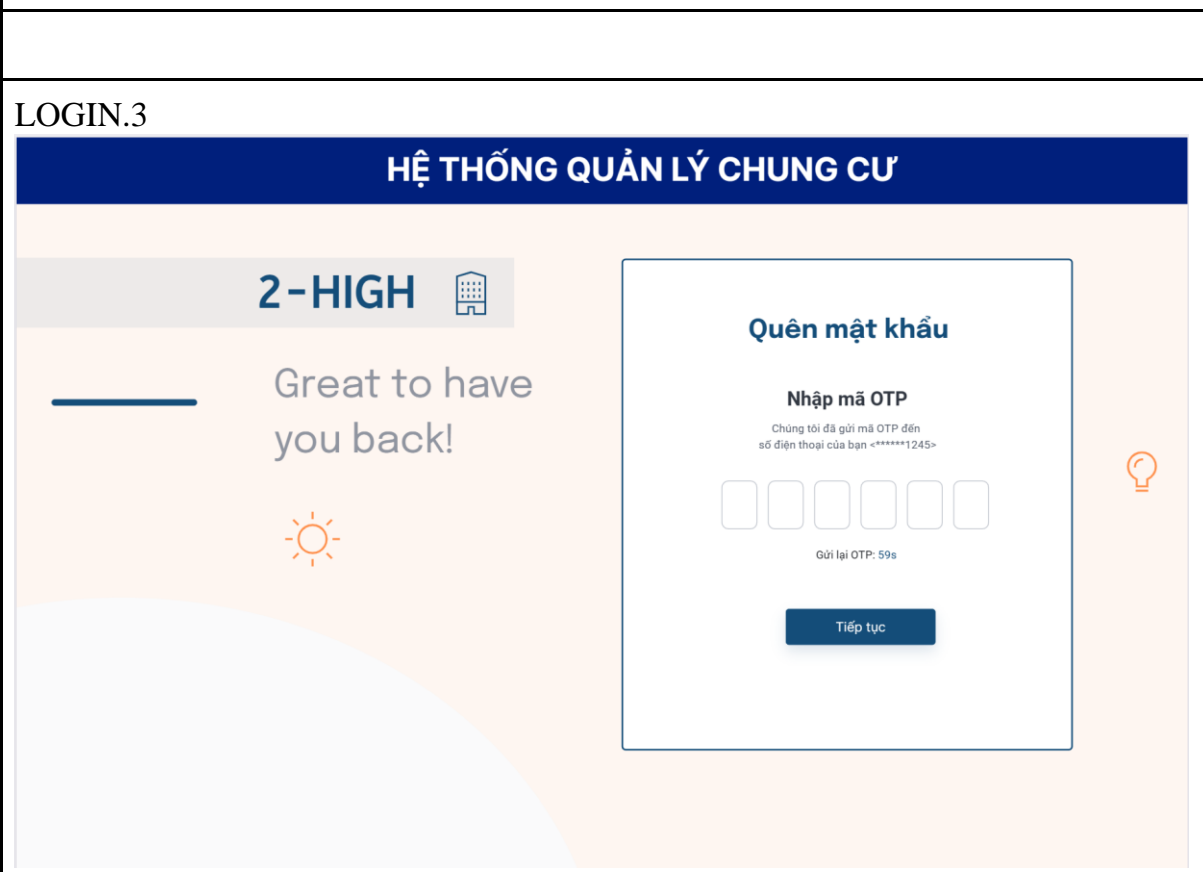
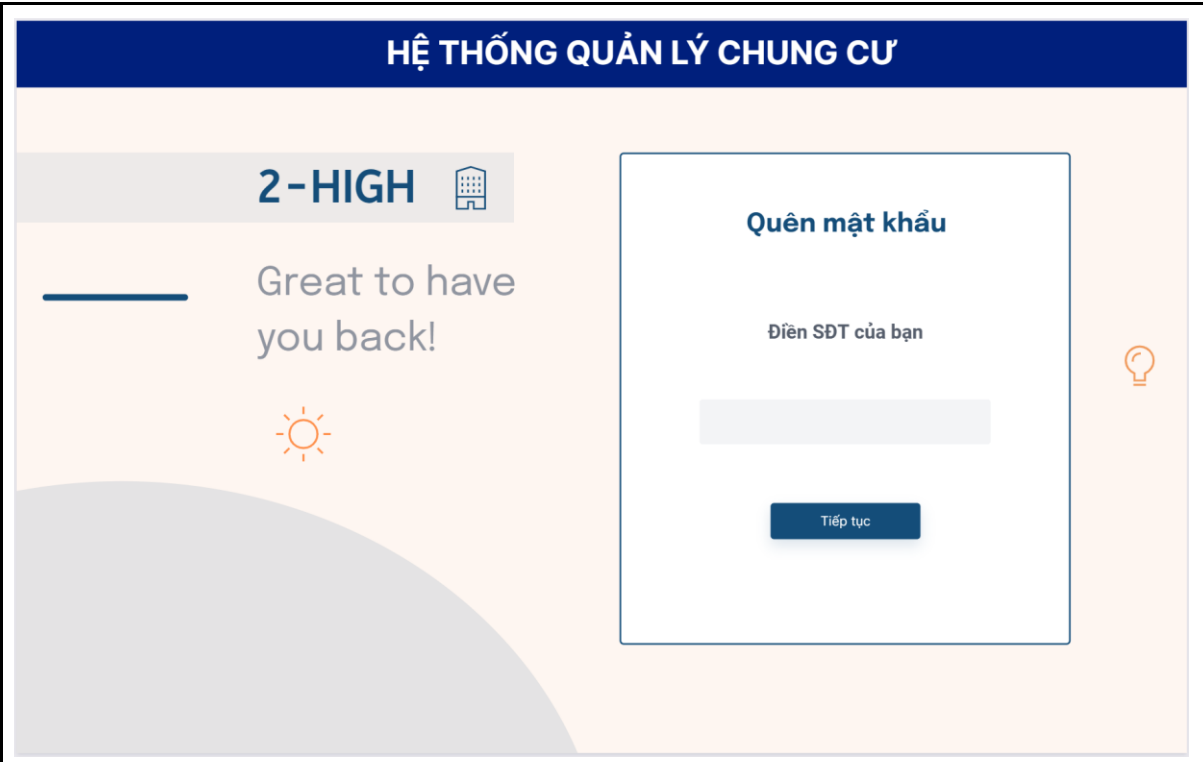
Mật khẩu

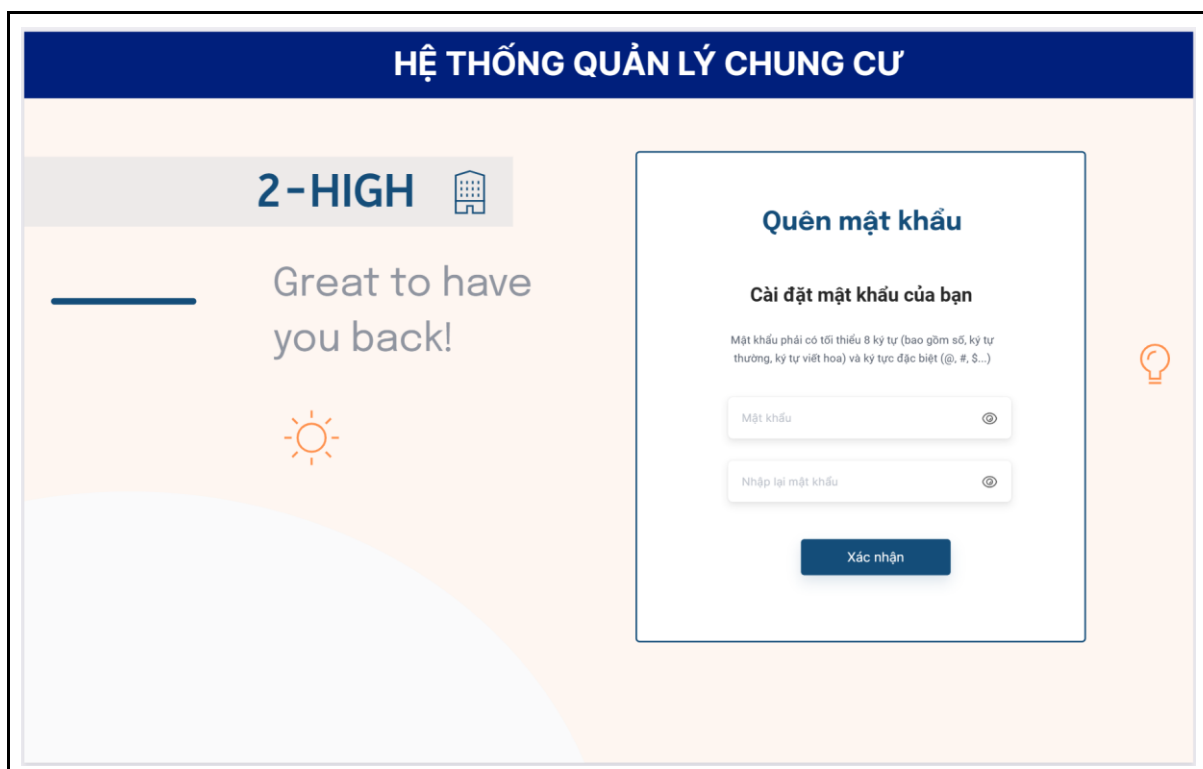
Nhập ít nhất 8 ký tự

☒ Ghi nhớ đăng nhập
☐ Quên mật khẩu?

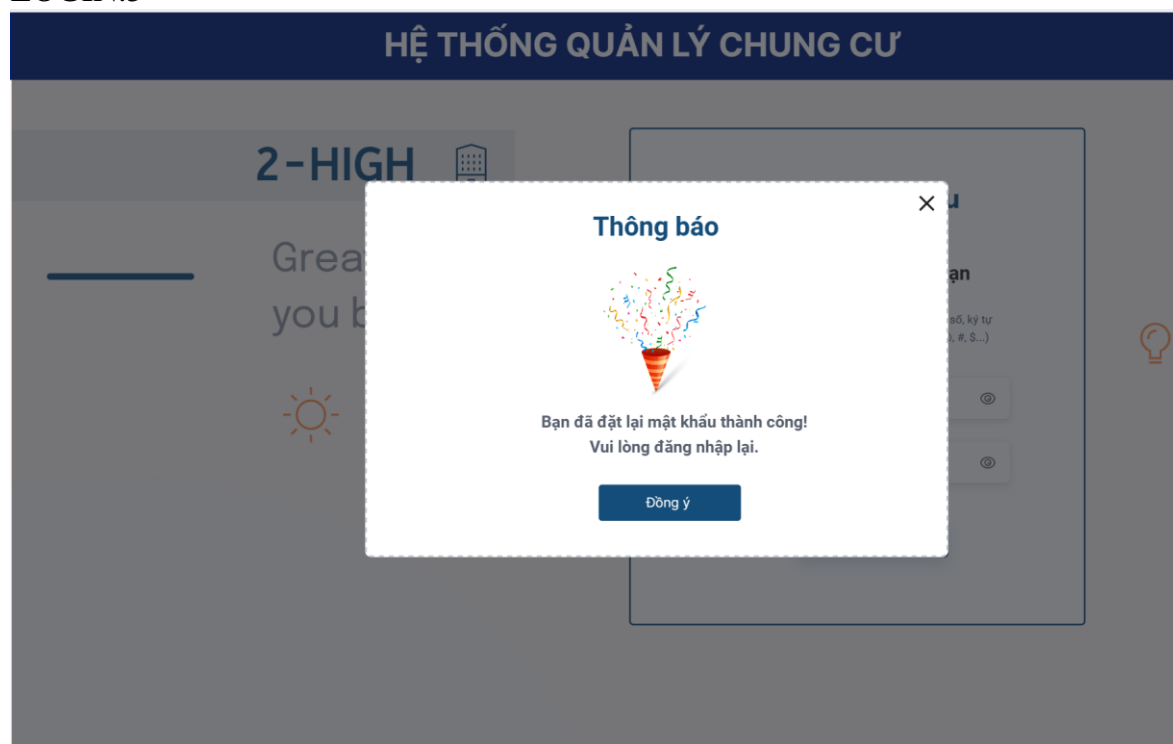
Đăng nhập

LOGIN.2

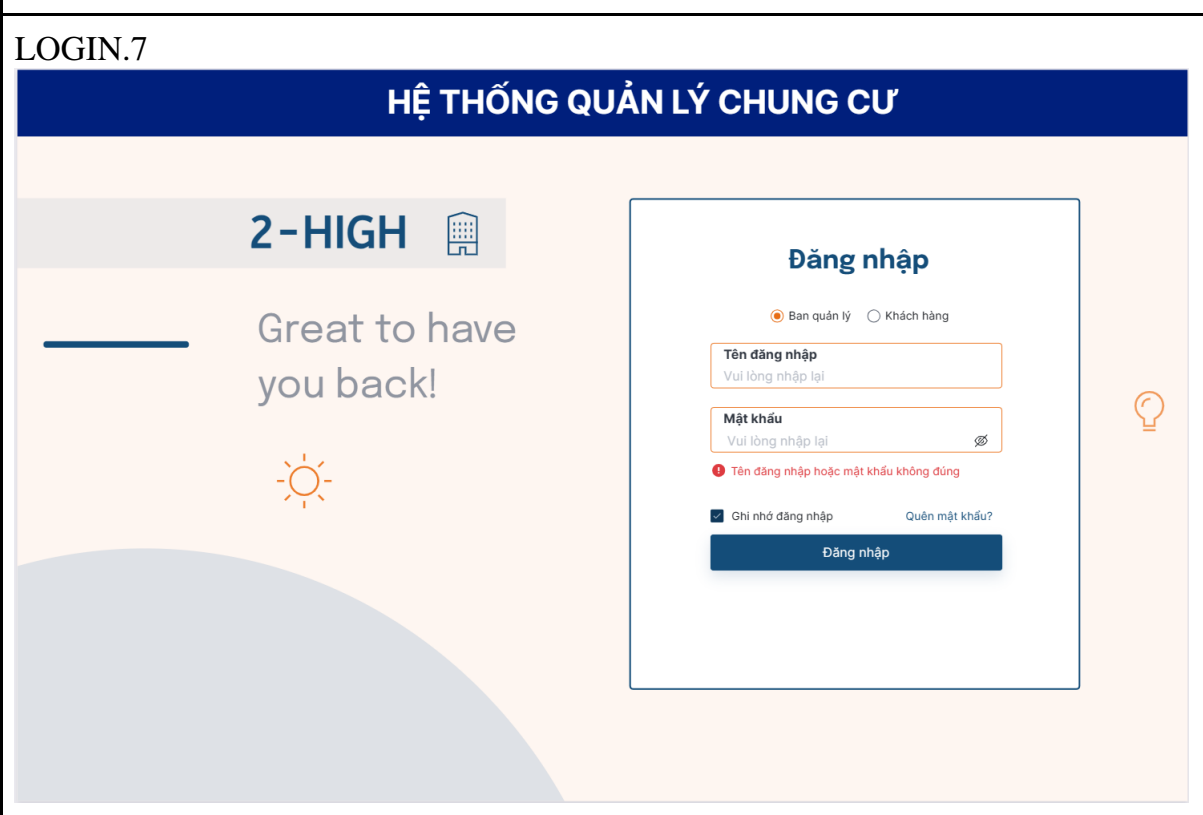
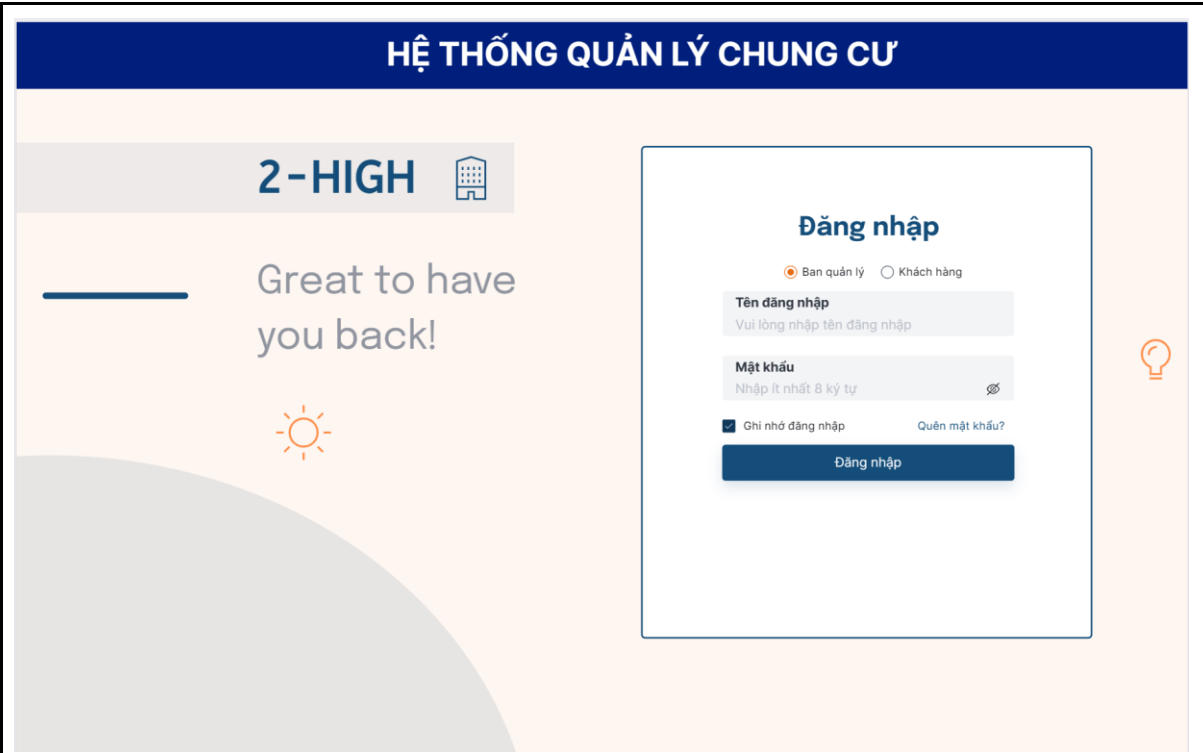




LOGIN.5



LOGIN.6



1.2.3 Phân tích Test Case nhập OTP

Các trường hợp kiểm thử

STT	State	Correct OTP	Invalid OTP
S1	Start	-	-
S2	1 Try	S6	S3
S3	2 Try	S6	S4
S4	3 Try	S6	S5
S5	Block 15 minutes	-	-
S6	Pass	-	-

4 Test case

TC_LOGIN_OTP01	S1 - S2 - S6
TC_LOGIN_OTP02	S1 - S2 - S3 - S6
TC_LOGIN_OTP03	S1 - S2 - S3 - S4 - S6
TC_LOGIN_OTP04	S1 - S2 - S3 - S4 - S5

1.2.4 TEST CASE

Test Case ID	Test Case Description	Test Steps		Test data	Test Case Actual Result	Status
		Steps to Perform	Step Expected Result			
TC_LOGIN_OTP01	Pre: Người dùng đã xác thực SĐT Test description: Nhập đúng OTP	B1: Nhập đúng mã OTP B2: Click vào button Tiếp tục	Hệ thống tiếp tục chuyển sang màn hình nhập lại mật khẩu	55667	Màn hình nhập lại mật khẩu hiển thị	Pass
TC_LOGIN_OTP02	Pre: Người dùng đã xác thực SĐT Test description: Nhập sai OTP lần	B1: Nhập sai mã OTP B2: Click vào nút tiếp tục	- Hệ thống thông báo OTP không đúng, vui	55669	Hệ thống thông báo OTP không đúng, vui lòng nhập lại	Pass

	1		lòng nhập lại và xóa tất cả các trường vừa nhập trong ô.			
	Pre: Người dùng đã xác thực SĐT Test description: Nhập đúng OTP	B3: Nhập lại OTP đúng B4: Click vào nút tiếp tục	Hệ thống chuyển sang màn hình nhập lại mật khẩu	55667	Màn hình nhập lại mật khẩu hiển thị	Pass
TC_LOGI N_OTP03	Pre: Người dùng đã xác thực SĐT Test description: Nhập sai OTP lần 1	B1: Nhập sai mã OTP B2: Click vào nút tiếp tục	Hệ thống thông báo OTP không đúng, vui lòng nhập lại và xóa tất cả các trường vừa nhập trong ô.	55669	Hệ thống thông báo OTP không đúng, vui lòng nhập lại	Pass
	Pre: Người dùng đã xác thực SĐT Test description: Nhập sai OTP lần 2	B3: Nhập sai mã OTP B4: Click vào nút tiếp tục	Hệ thống thông báo OTP không đúng, vui lòng nhập lại và xóa tất cả các trường vừa nhập trong ô.	55668	Hệ thống thông báo OTP không đúng, vui lòng nhập lại	Pass
	Pre: Người dùng đã xác thực SĐT Test description: Nhập đúng OTP	B5: Nhập lại OTP đúng B6: Click vào nút tiếp tục	Hệ thống chuyển sang màn hình nhập lại mật khẩu và xóa tất cả các trường vừa nhập trong ô.	55667	Màn hình nhập lại mật khẩu hiển thị	Pass
TC_LOGI N_OTP04	Pre: Người dùng đã xác thực SĐT Test description: Nhập sai OTP lần 1	B1: Nhập sai mã OTP B2: Click vào nút tiếp tục	Hệ thống thông báo OTP không đúng, vui lòng nhập lại và xóa tất cả các trường vừa nhập	55669	Hệ thống thông báo OTP không đúng, vui lòng nhập lại	Pass

			trong ô.			
	Pre: Người dùng đã xác thực SĐT Test description: Nhập sai OTP lần 2	B3: Nhập sai mã OTP B4: Click vào nút tiếp tục	Hệ thống thông báo OTP không đúng, vui lòng nhập lại và xóa tất cả các trường vừa nhập trong ô.	55668	Hệ thống thông báo OTP không đúng, vui lòng nhập lại	Pass
	Pre: Người dùng đã xác thực SĐT Test description: Nhập sai OTP lần 3	B5: Nhập sai mã OTP B6: Click vào nút tiếp tục	Hệ thống thông báo OTP đã nhập sai 3 lần liên tiếp, vui lòng quay lại sau 15 phút và khóa các ô nhập OTP lại.	55668	Hệ thống thông báo OTP đã nhập sai 3 lần liên tiếp, vui lòng quay lại sau 15 phút và khóa các ô nhập OTP lại.	Pass

OTP_LOGIN

HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHUNG CƯ

2-HIGH

Great to have you back!

Quên mật khẩu

Nhập mã OTP

Chúng tôi đã gửi mã OTP đến số điện thoại của bạn <*****1245>

Gửi lại OTP: 59s

Tiếp tục

2. QUẢN LÝ PHÒNG

2.1 Mô tả nghiệp vụ

2.1.1 Nghiệp vụ 1

Giá phòng có thay đổi theo các tháng cao điểm

Điều chỉnh giá trong đợt tháng 7, 8, 9: **Tăng 1.000.000 dựa trên giá gốc**

Điều chỉnh giá trong đợt 10, 11, 12, 1: **Giữ nguyên giá gốc**

Điều chỉnh giá trong đợt 2, 3, 4: **Tăng 500.000 dựa trên giá gốc**

Điều chỉnh giá trong đợt 5, 6: **Giữ nguyên giá gốc**

=> **Sử dụng kỹ thuật test giá trị biên kết hợp vùng tương đương**

2.1.2 Nghiệp vụ 2

Cài mức giá phòng:

- Khi khách hàng đưa ra yêu cầu về diện tích là 40 mét vuông, phòng **full nội thất** thì giá phòng là 8.500.000 đồng.
- Khi khách hàng đưa ra yêu cầu về diện tích là 40 mét vuông, **không nội thất** thì giá phòng là 5.000.000 đồng.
- Khi khách hàng đưa ra yêu cầu về diện tích là 60 mét vuông, phòng **full nội thất** thì giá phòng là 10.000.000 đồng.
- Khi khách hàng đưa ra yêu cầu về diện tích là 60 mét vuông, **không nội thất** thì giá phòng là 7.000.000 đồng.

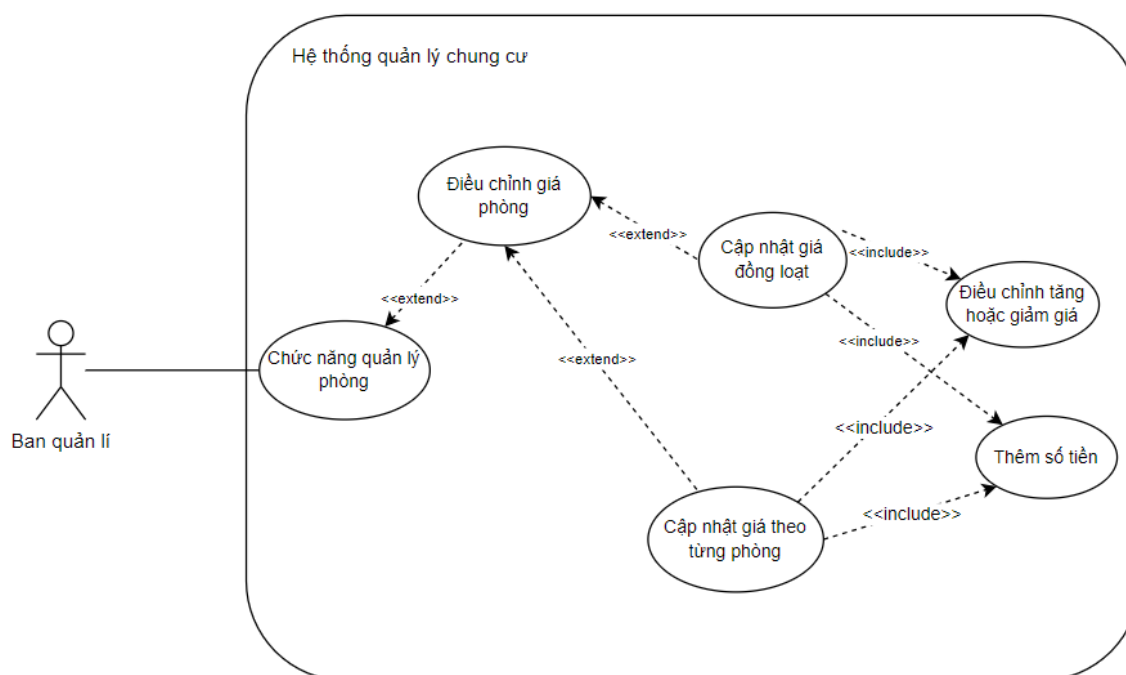
Nghệp vụ chiết khấu: Khi khách hàng đã đặt phòng và ký hợp đồng:

- TH1: Khách hàng đóng tiền phòng cho **cả năm** sẽ được **giảm 5%/phòng/tháng**. Không tính hóa đơn điện nước và các chi phí khác.
- TH2: khách hàng đóng tiền phòng **cho 6 tháng** sẽ được **giảm 3%/phòng/tháng**. Không tính hóa đơn điện nước và các chi phí khác.
- TH3: Nếu khách hàng đặt từ **5 phòng trở lên**, sẽ được **giảm 2%/phòng/tháng**. Không tính hóa đơn điện nước và các chi phí khác.

=> **Sử dụng kỹ thuật Bảng quyết định**

2.2 Kỹ thuật test giá trị biên kết hợp vùng tương đương

2.2.1 Use Case diagram



Bảng đặc tả use case

Use Case ID	UC – 2.1
Use Case Name	Điều chỉnh giá phòng
Description	Hệ thống cho phép quản lý cập nhật giá phòng hàng loạt dựa trên thời gian hiện tại và thời gian mà quản lý muốn cập nhật hoặc cập nhật giá 1 phòng
Actor(s)	Ban quản lý
Priority	High
Trigger	Ban quản lý muốn điều chỉnh giá phòng theo mùa, theo đợt
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Ban quản lý phải có quyền admin và truy cập vào được chức năng điều chỉnh giá của hệ thống - Ngày hiện tại phải nằm trong khoảng thời gian của đợt tương ứng. - Trạng thái phòng trống
Post-	<ul style="list-style-type: none"> - Giá của các phòng đã được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

Condition(s)	- Các giá đã được cập nhật hiển thị trên màn hình quản lý phòng.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý đăng nhập vào hệ thống. 2. Quản lý đi đến mục "Quản lý phòng". 3. Quản lý chọn chức năng “Điều chỉnh giá đồng loạt” trên thanh menu 4. Quản lý xem danh sách phòng trống 5. QL chọn button “Cập nhật đồng loạt” giá 6. Quản lý điều chỉnh tăng hoặc giảm giá 7. QL nhập giá tiền 8. QL nhấn button “Cập nhật” 9. Hệ thống thông báo rằng cập nhật thành công và hiển thị giá mới.
Alternative Flow	5b. QL chọn phòng cần cập nhật (Tiếp tục use case từ 6 —> 9)
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 6b. QL chưa chọn điều chỉnh tăng hoặc giảm giá 7b. QL chưa nhập giá tiền
Business Rules	- Giá phòng phải là giá trị số.
Non-Functional Requirement	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống phải đảm bảo tính an toàn và bảo mật dữ liệu. - Hệ thống phải dễ sử dụng và dễ hiểu với ban quản lý chung cư. - Hệ thống phải có khả năng xử lý một số lượng lớn yêu cầu của ban quản lý cùng một lúc mà không gặp trục trặc.

2.2.2 TEST CASE

Liệt kê các vùng: (01/01 - 31/01), (01/02 - 30/04), (01/05 - 30/06), (01/07 - 30/09), (01/10 - 31/12) => 5 Test Case kiểm tra vùng

Các giá trị biên: 31/12, 01/01, 31/01, 01/02, 30/04, 01/05, 30/06, 01/07, 30/09, 01/10

=> **10 Test case kiểm tra giá trị biên**

Kỹ thuật	Test Case ID	Input		Test Case Actual Result
		Vùng	Giá trị	

Vùng tương đương	TC_ROOM01	Vùng 01/02 - 30/04	11/03	Giá phòng tăng 500.000
	TC_ROOM02	Vùng 01/05 - 30/06	10/06	Giữ nguyên giá gốc
	TC_ROOM03	Vùng 01/07 - 30/09	16/08	Giá phòng tăng 1.000.000
	TC_ROOM04	Vùng 01/10 - 31/12	10/10	Giữ nguyên giá gốc
	TC_ROOM05	Vùng 01/01 - 31/01	21/01	Giữ nguyên giá gốc
Giá trị biên	TC_ROOM06	Giá trị biên 31/01	31/01	Giữ nguyên giá gốc
	TC_ROOM07	Giá trị biên 01/02	01/02	Giá phòng tăng 500.000
	TC_ROOM08	Giá trị biên 30/04	30/04	Giá phòng tăng 500.000
	TC_ROOM09	Giá trị biên 01/05	01/05	Giữ nguyên giá gốc
	TC_ROOM10	Giá trị biên 30/06	30/06	Giữ nguyên giá gốc
	TC_ROOM11	Giá trị biên 01/07	01/07	Giá phòng tăng 1.000.000
	TC_ROOM12	Giá trị biên 30/09	30/09	Giá phòng tăng 1.000.000
	TC_ROOM13	Giá trị biên 01/10	01/10	Giữ nguyên giá gốc

	TC_ROOM14	Giá trị biên 31/12	31/12	Giữ nguyên giá gốc
	TC_ROOM15	Giá trị biên 01/01	01/01	Giữ nguyên giá gốc

Test Case ID	Test Case Description	Test Steps		Test data	Test Case Actual Result	Status
		Steps to Perform	Step Expected Result			
TC_ROOM01	<p>Pre: Người dùng login từ cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu " Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button " Cập nhật"</p>	<p>- Hiện lên popup " Cập nhật đồng loạt giá phòng trống"</p> <p>- Tháng 2,3,4 nên điều chỉnh "tăng giá" ở lọc "điều chỉnh"</p> <p>- Số tiền hiện là 500.000</p> <p>- Cập nhật lý do: cao điểm</p>	11/03	Hệ thống hiển thị giá mới tăng 500.000 so với giá gốc	PASS
TC_ROOM02	<p>Pre: Người dùng login từ cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu " Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button " Cập nhật"</p>	<p>- Hiện lên popup " Cập nhật đồng loạt giá phòng trống"</p> <p>- Tháng 5,6 nên điều chỉnh "giảm giá" ở lọc "điều chỉnh"</p> <p>- Số tiền hiện là 500.000</p> <p>- Cập nhật lý do: hết cao điểm</p>	10/06	Hệ thống hiển thị giá mới giảm 500.000 so với giá gốc	PASS

TC_ROOM0 3	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống" - Tháng 7,8,9 nên điều chỉnh "tăng giá" ở lọc "điều chỉnh" - Số tiền hiện là 1.000.000 - Cập nhật lý do: cao điểm 	16/08	Hệ thống hiển thị giá mới tăng 1.000.000 so với giá gốc	PASS
TC_ROOM0 4	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống" - Tháng 10,11,12 nên điều chỉnh "giảm giá" ở lọc "điều chỉnh" - Số tiền hiện là 1.000.000 - Cập nhật lý do: hết cao điểm 	10/10	Hệ thống hiển thị giá mới giảm 1.000.000 so với giá gốc	PASS
TC_ROOM0 5	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống" - Tháng 1 nên điều chỉnh "giảm giá" ở lọc "điều chỉnh" - Số tiền hiện là 1.000.000 - Cập nhật lý do: hết cao điểm 	21/01	Hệ thống hiển thị giá mới giảm 1.000.000 so với giá gốc	PASS

TC_ROOM06	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống" - Tháng 1 nên điều chỉnh "giảm giá" ở lọc "điều chỉnh" - Số tiền hiện là 1.000.000 - Cập nhật lý do: hết cao điểm 	31/01	Hệ thống hiển thị giá mới giảm 1.000.000 so với giá gốc	PASS
TC_ROOM07	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống" - Tháng 2 nên điều chỉnh "tăng giá" ở lọc "điều chỉnh" - Số tiền hiện là 500.000 - Cập nhật lý do: cao điểm 	01/02	Hệ thống hiển thị giá mới giảm 1.000.000 so với giá gốc	PASS
TC_ROOM08	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống" - Tháng 4 nên điều chỉnh "tăng giá" ở lọc "điều chỉnh" - Số tiền hiện là 500.000 - Cập nhật lý do: cao điểm 	30/04	Hệ thống hiển thị giá mới tăng 500.000 so với giá gốc	PASS

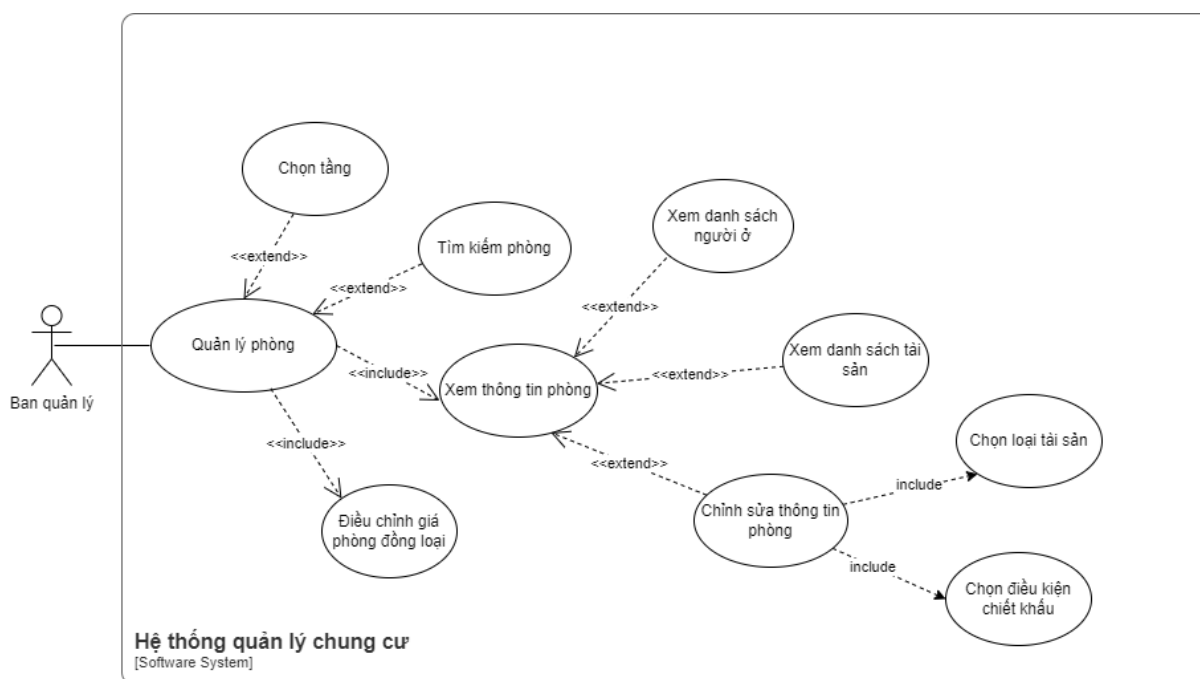
TC_ROOM0 9	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<p>- Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống"</p> <p>- Tháng 5 nên điều chỉnh "giảm giá" ở lọc "điều chỉnh"</p> <p>- Số tiền hiện là 500.000</p> <p>- Cập nhật lý do: cao điểm</p>	01/05	Hệ thống hiển thị giá mới giảm 500.000 so với giá gốc	
TC_ROOM1 0	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<p>- Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống"</p> <p>- Tháng 6 nên điều chỉnh "giảm giá" ở lọc "điều chỉnh"</p> <p>- Số tiền hiện là 500.000</p> <p>- Cập nhật lý do: cao điểm</p>	30/6	Hệ thống hiển thị giá mới giảm 500.000 so với giá gốc	
TC_ROOM1 1	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<p>- Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống"</p> <p>- Tháng 7 nên điều chỉnh "tăng giá" ở lọc "điều chỉnh"</p> <p>- Số tiền hiện là 1.000.000</p> <p>- Cập nhật lý do: cao điểm</p>	01/07	Hệ thống hiển thị giá mới tăng 1.000.000 so với giá gốc	

TC_ROOM1 2	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống" - Tháng 9 nên điều chỉnh "tăng giá" ở lọc "điều chỉnh" - Số tiền hiện là 1.000.000 - Cập nhật lý do: cao điểm 	30/09	Hệ thống hiển thị giá mới tăng 1.000.000 so với giá gốc	
TC_ROOM1 3	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống" - Tháng 10 nên điều chỉnh "giảm giá" ở lọc "điều chỉnh" - Số tiền hiện là 1.000.000 - Cập nhật lý do: hết cao điểm 	01/10	Hệ thống hiển thị giá mới giảm 1.000.000 so với giá gốc	
TC_ROOM1 4	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống" - Tháng 12 nên điều chỉnh "giảm giá" ở lọc "điều chỉnh" - Số tiền hiện là 1.000.000 - Cập nhật lý do: hết cao điểm 	31/12	Hệ thống hiển thị giá mới giảm 1.000.000 so với giá gốc	

TC_015	<p>Pre: Người dùng login tư cách ban quản lý và trạng thái phòng là "Đang trống".</p> <p>Test description: Cho phép xem và cập nhật thông tin về giá phòng ở trang "Quản lý phòng ở"</p> <p>Post: Cập nhật thành công</p>	<p>B1: Bấm vào thanh menu "Điều chỉnh giá đồng loạt"</p> <p>B2: Bấm vào button "Cập nhật"</p>	<p>- Hiện lên popup "Cập nhật đồng loạt giá phòng trống"</p> <p>- Tháng 1 nên điều chỉnh "giảm giá" ở lọc "điều chỉnh"</p> <p>- Số tiền hiện là 1.000.000</p> <p>- Cập nhật lý do: hết cao điểm</p>	01/01	<p>Hệ thống hiển thị giá mới giảm 1.000.000 so với giá gốc</p>	
--------	--	---	---	-------	---	--

2.3 Kỹ thuật bảng quyết định

2.3.1 Use case diagram



Bảng đặc tả use case

Use Case ID	UC-2.2
Use Case Name	Chỉnh sửa thông tin phòng
Description	Là ban quản lý, tôi muốn biết được giá của loại phòng khi đã chọn được diện tích và tài sản.
Actor(s)	Ban quản lý

Priority	Must Have
Trigger	Người dùng muốn chỉnh sửa thông tin phòng ở
Pre-Condition(s)	Người dùng đã được cấp tài khoản (user name, password)
Post-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Người dùng chỉnh sửa thành công • Hệ thống ghi nhận hoạt động và lưu lại kết quả thực hiện được thể hiện qua việc tìm được thông tin giá phòng tương ứng
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Người dùng chọn chức năng quản lý thông tin phòng ở 3. Tại bảng xem thông tin phòng ở, người dùng nhấn vào button “□” tại trường chỉnh sửa 4. Người dùng chọn loại tài sản, chọn điều kiện chiết khấu tại popup 5. Hệ thống trả về mức chiết khấu và giá phòng tương ứng 6. Người dùng nhấn lưu, thông tin sẽ được cập nhật tại bảng xem thông tin phòng ở.
Alternative Flow	-
Exception Flow	-
Business Rules	-

2.3.2 TEST CASE

Ta có bảng quyết định để hỗ trợ các ca kiểm thử.

Điều kiện	1	2	3	4	5	6
Khách hàng đặt từ 5 phòng trở lên	Y	Y	Y	N	N	N
Khách hàng đóng tiền phòng cho 6 tháng	Y	N	N	Y	N	N
Khách hàng đóng tiền phòng cho 1 năm	N	Y	N	N	Y	N
Hành động						
Giảm 2%/phòng/tháng	x	x	x			

Giảm 3%/phòng/tháng	x			x		
Giảm 6%/phòng/tháng		x			x	
Tổng chiết khấu	5% trên tháng	8% trên tháng	2% trên tháng	3% trên tháng	6% trên tháng	0%

6 Test case

TC	Đầu vào	Đầu ra
TC_ROOM_CK 01	- Khách đặt 5 phòng trở lên - Khách đóng tiền phòng cho 6 tháng	Giảm 5%/phòng/tháng
TC_ROOM_CK 02	- Khách hàng đặt từ 5 phòng trở lên - Khách đóng tiền phòng cho 1 năm	Giảm 8%/phòng/tháng
TC_ROOM_CK 03	Khách đặt từ 5 phòng trở lên	Giảm 2%/phòng/tháng
TC_ROOM_CK 04	Khách đóng tiền phòng cho 6 tháng	Giảm 3%/phòng/tháng
TC_ROOM_CK 05	Khách đóng tiền phòng cho 1 năm	Giảm 6%/phòng/tháng
TC_ROOM_CK 06	- Khách không đặt 5 phòng trở lên - Khách không đóng tiền phòng cho 6 tháng - Khách không đóng tiền phòng cho 1 năm	Giảm 0%

Test Case ID	Test Case Description	Test Steps		Test data	Test Case Actual Result	Status
		Steps to Perform	Step Expected Result			
TC_ROOM-CK01	Pre: Người dùng dưới tư cách là ban quản lý, vào chức năng quản lý phòng. Tại bảng quản lý, chọn button chỉnh sửa trong trường chỉnh sửa. Test description: Cho phép tự động cập nhật giá theo điều kiện chiết khấu Post: Hiện thị chiết khấu và giá	B1: Nhấn chọn button chỉnh sửa	Pop up chỉnh sửa hiện lên		Hệ thống chọn được giá phòng tương ứng và điều kiện chiết khấu => giảm 5%, giá phòng: 8.075.000 đồng	Pass
		B2: Lần lượt chọn thông tin về chọn tài sản và điều kiện chiết khấu	Hệ thống dựa trên các thông tin đã chọn, tự động hiện lên phần trăm chiết khấu và giá phòng tương ứng	Diện tích: 40 mét vuông Chọn tài sản: full nội thất Điều kiện chiết khấu: - Khách đặt 5 phòng trở lên - Khách đóng tiền phòng cho 6 tháng		
TC_ROOM-CK02	Pre: Người dùng dưới tư cách là ban quản lý, vào chức năng quản lý phòng. Tại bảng quản lý, chọn button chỉnh sửa trong trường chỉnh sửa. Test description: Cho phép tự động cập nhật giá theo điều kiện chiết khấu Post: Hiện thị chiết khấu và giá	B1: Nhấn chọn button chỉnh sửa	Pop up chỉnh sửa hiện lên		Hệ thống chọn được giá phòng tương ứng và điều kiện chiết khấu => giảm 8%, giá phòng: 7.820.000 đồng	Pass
		B2: Lần lượt chọn thông tin về chọn tài sản và điều kiện chiết khấu	Hệ thống dựa trên các thông tin đã chọn, tự động hiện lên phần trăm chiết khấu và giá phòng tương ứng	Diện tích: 40 mét vuông Chọn tài sản: full nội thất Điều kiện chiết khấu: - Khách đặt 5 phòng trở lên - Khách đóng tiền phòng cho 1 năm		
TC_ROOM-CK03	Pre: Người dùng dưới tư cách là ban quản lý, vào chức năng quản lý phòng. Tại bảng quản lý, chọn button chỉnh sửa trong trường chỉnh sửa. Test	B1: Nhấn chọn button chỉnh sửa	Pop up chỉnh sửa hiện lên		Hệ thống chọn được giá phòng tương ứng và điều kiện chiết khấu => giảm 2%, giá phòng: 8.330.000 đồng	Pass
		B2: Lần lượt chọn thông tin về chọn tài sản và điều kiện	Hệ thống dựa trên các thông tin đã chọn, tự động hiện	Diện tích: 40 mét vuông Chọn tài sản: full nội thất		

	description: Cho phép tự động cập nhật giá theo điều kiện chiết khấu Post: Hiển thị chiết khấu và giá	chiết khấu	lên phần trăm chiết khấu và giá phòng tương ứng	Điều kiện chiết khấu: - Khách đặt 5 phòng trở lên		
TC_ROOM _CK04	Pre: Người dùng dưới tư cách là ban quản lý, vào chức năng quản lý phòng. Tại bảng quản lý, chọn button chỉnh sửa trong trường chỉnh sửa. Test description: Cho phép tự động cập nhật giá theo điều kiện chiết khấu Post: Hiển thị chiết khấu và giá	B1: Nhấn chọn button chỉnh sửa	Pop up chỉnh sửa hiện lên		Hệ thống chọn được giá phòng tương ứng và điều kiện chiết khấu => giảm 3%, giá phòng: 8.245.000 đồng	Pass
		B2: Lần lượt chọn thông tin về chọn tài sản và điều kiện chiết khấu	Hệ thống dựa trên các thông tin đã chọn, tự động hiện lên phần trăm chiết khấu và giá phòng tương ứng	Diện tích: 40 mét vuông Chọn tài sản: full nội thất Điều kiện chiết khấu: - Khách đóng tiền phòng cho 6 tháng		
TC_ROOM _CK05	Pre: Người dùng dưới tư cách là ban quản lý, vào chức năng quản lý phòng. Tại bảng quản lý, chọn button chỉnh sửa trong trường chỉnh sửa. Test description: Cho phép tự động cập nhật giá theo điều kiện chiết khấu Post: Hiển thị chiết khấu và giá	B1: Nhấn chọn button chỉnh sửa	Pop up chỉnh sửa hiện lên		Hệ thống chọn được giá phòng tương ứng và điều kiện chiết khấu => giảm 6%, giá phòng: 7.990.000 đồng	Pass
		B2: Lần lượt chọn thông tin về chọn tài sản và điều kiện chiết khấu	Hệ thống dựa trên các thông tin đã chọn, tự động hiện lên phần trăm chiết khấu và giá phòng tương ứng	Diện tích: 40 mét vuông Chọn tài sản: full nội thất Điều kiện chiết khấu: - Khách đóng tiền phòng cho 1 năm		
TC_ROOM _CK06	Pre: Người dùng dưới tư cách là ban quản lý, vào chức năng quản lý phòng. Tại bảng	B1: Nhấn chọn button chỉnh sửa	Pop up chỉnh sửa hiện lên	Diện tích: 40 mét vuông Chọn tài sản: full nội thất	Hệ thống chọn được giá phòng tương ứng và điều kiện chiết khấu => giảm	Pass
		B2: Lần lượt chọn thông tin về chọn tài sản và điều kiện chiết khấu	Hệ thống dựa trên các thông tin đã chọn, tự động hiện lên phần trăm chiết khấu và giá phòng tương ứng	Điều kiện chiết khấu: - Khách đóng tiền phòng cho 1 năm		

	quản lý, chọn button chỉnh sửa trong trường chỉnh sửa. Test description: Cho phép tự động cập nhật giá theo điều kiện chiết khấu Post: Hiển thị chiết khấu và giá	tin về chọn tài sản và điều kiện chiết khấu	thông tin đã chọn, tự động hiện lên phần trăm chiết khấu và giá phòng tương ứng	Khách không đặt từ 5 phòng trở lên - Khách không đóng tiền phòng cho 6 tháng - Khách không đóng tiền phòng cho 1 năm	0%, giá phòng: 8.500.000 đồng	
--	---	---	---	--	--------------------------------------	--

2.3.3 Giao diện:

ROOM.1

← QUẢN LÝ PHÒNG Ở CHUNG CƯ										
Tầng 1	Q. Tìm kiếm phòng	QUẢN LÝ THÔNG TIN PHÒNG Ở					ĐIỀU CHỈNH GIÁ PHÒNG			
STT	MÃ PHÒNG	DIỆN TÍCH	TRẠNG THÁI	SỐ NGƯỜI Ở	DANH SÁCH NGƯỜI Ở	GIÁ PHÒNG (đồng)	TÀI SẢN	DS TÀI SẢN	ĐIỀU KIỆN CHIẾT KHẤU	CHỈNH SỬA
1	A1.01	40 m2	Trống	0	Xem	5.000.000	Không có nội thất	Chi tiết		✎
2	A1.02	40 m2	Có người ở	3	Xem	4.700.000	Không nội thất	Chi tiết	Đã đóng 1 năm	✎
3	A1.03	60 m2	Có người ở	4	Xem	10.000.000	Full nội thất	Chi tiết		✎
4	A1.04	60 m2	Đang bảo trì	0	Xem	9.700.000	Full nội thất	Chi tiết	Đã đóng 6 tháng	✎
5	A1.05	60 m2	Có người ở	3	Xem	9.200.000	Full nội thất	Chi tiết	Khách đặt 5 phòng Đã đóng 1 năm	✎
7	A1.07	60 m2	Có người ở	3	Xem	9.200.000	Full nội thất	Chi tiết	Khách đặt 5 phòng Đã đóng 1 năm	✎
< Trang 1 >										

ROOM.2

←

QUẢN LÝ PHÒNG Ở CHUNG CƯ

Ban quản lý

▼

Tầng 1

Q. Tìm kiếm phòng

QUẢN LÝ THÔNG TIN PHÒNG Ở

ĐIỀU CHỈNH GIÁ PHÒNG

Tầng 1

Phòng loại 1

A102

STT	HỌ VÀ TÊN	GIỚI TÍNH	NGÀY THÁNG NĂM SINH	CMND/CCCD	GHI CHÚ
1	Nguyễn Văn A	Nam	14/05/1999	08338560023	Xem thêm
2	Nguyễn Văn B	Nam	20/10/1998	08347789234	Xem thêm
3	Nguyễn Văn C	Nam	25/06/1999	08358793884	Xem thêm

Thoát

<

Trang 1

>

ROOM.3

←

QUẢN LÝ PHÒNG Ở CHUNG CƯ

Ban quản lý

▼

Tầng 1

Q. Tìm kiếm phòng

DANH SÁCH TÀI SẢN

ĐIỀU CHỈNH GIÁ PHÒNG

Tầng 1

Phòng loại 1

A102

STT	TÊN TÀI SẢN	SỐ LƯỢNG	TÌNH TRẠNG TÀI SẢN
1	Máy lạnh	2	<div>Đang sử dụng</div>
2	Máy giặt	1	<div>Đang sử dụng</div>
3	Tủ lạnh	1	<div>Đang sử dụng</div>
4	Máy hút bụi	1	<div>Hỏng</div>
5	Lò vi sóng	1	<div>Đang sử dụng</div>

Thoát

<

Trang 1

>

ROOM.4

←

QUẢN LÝ PHÒNG Ở CHUNG CƯ

Ungroup

Ban quản lý

Tầng 1

Q. Tìm kiếm phòng

QUẢN LÝ THÔNG TIN PHÒNG Ở

ĐIỀU CHỈNH GIÁ PHÒNG

CHỈNH SỬA THÔNG TIN PHÒNG Ở

Tầng 1

A1.02

Diện tích:

40 mét vuông

Chọn tài sản:

Không nội thất

Điều kiện chiết khấu:

☒ Đã đóng 1 năm
 ☐ Đã đóng 6 tháng
 ☐ Khách đặt từ 5 phòng

Chiết khấu:

Giảm 6%

Giá phòng:

4.700.000

Lưu

Thoát

STT	MÃ PHÒNG	DIỆN TÍCH	TÀI SẢN	TRẠNG THÁI	CHI TIẾT	CHỈNH SỬA
1	A1.01	40 m2				
2	A1.02	40 m2				
3	A1.03	60 m2				
4	A1.04	60 m2				
5	A1.05	60 m2				
7	A1.07	60 m2	Có người ở	3	Xem	9.200.000

Full nội thất

Chi tiết

Khách đặt 5 phòng

Đã đóng 1 năm

<

Trang 1

>

ROOM.5

←

QUẢN LÝ PHÒNG Ở CHUNG CƯ

Ban quản lý

Tầng 1

🔍 Tìm kiếm phòng

QUẢN LÝ THÔNG TIN PHÒNG Ở

ĐIỀU CHỈNH GIÁ PHÒNG

Ngày tháng: 20/07/2023

SỐ PHÒNG	TIỀN PHÒNG	LOẠI PHÒNG	DANH SÁCH TÀI SẢN	TRẠNG THÁI	GHI CHÚ
A1.01	🔗 5.000.000	Loại II	Chi tiết	ĐANG TRỐNG	CAO ĐIỂM
A1.04	🔗 10.000.000	Loại III	Chi tiết	ĐANG TRỐNG	CAO ĐIỂM
A1.05	🔗 8.000.000	Loại I	Chi tiết	ĐANG TRỐNG	CAO ĐIỂM
A1.08	🔗 8.000.000	Loại I	Chi tiết	ĐANG TRỐNG	CAO ĐIỂM
A1.10	🔗 8.000.000	Loại I	Chi tiết	ĐANG TRỐNG	CAO ĐIỂM

Cập nhật

Thoát

<

Trang 1

>

ROOM.6

3. QUẢN LÝ THANH TOÁN

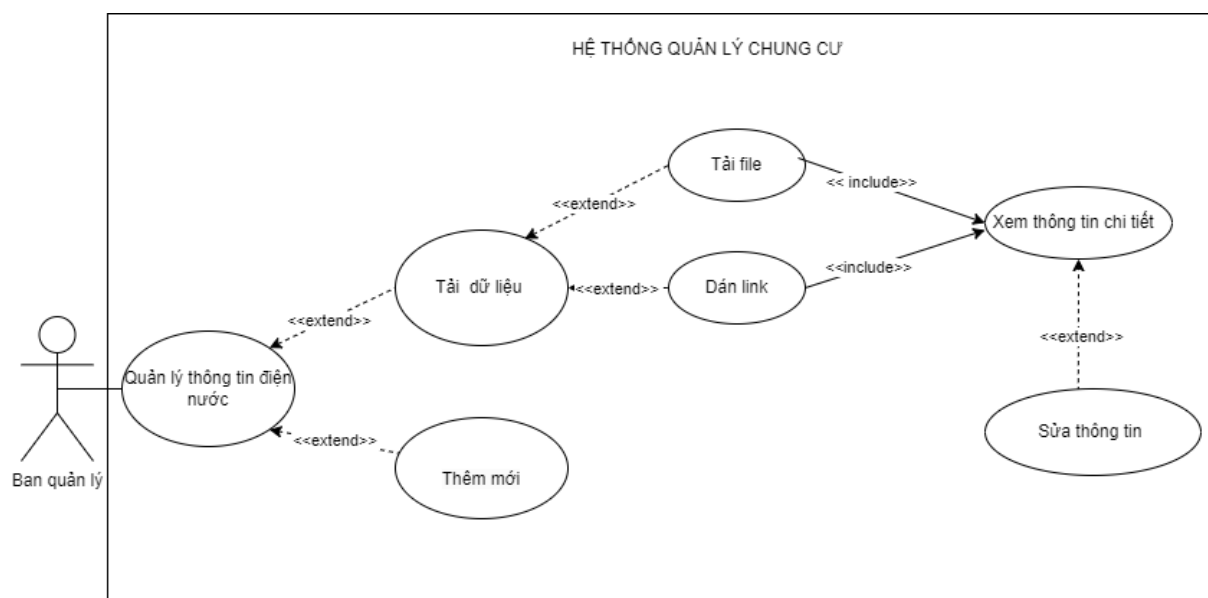
3.1 Mô tả nghiệp vụ

Nghệp vụ 1: Quản lý thanh toán tiền điện - nước

- Ban quản lý quản lý thanh toán tiền điện - nước mỗi phòng hàng tháng bằng cách tải dữ liệu định dạng .xls (bảng tính excel) về số liệu mỗi tháng của từng phòng. Dữ liệu sẽ hiện lên trên hệ thống giúp ban quản lý nắm được số tiền điện nước cần thanh toán của mỗi phòng hàng tháng. Đồng thời, trong quá trình tải dữ liệu lên, nếu dữ liệu hiển thị lỗi thì ban quản lý có thể sửa lại bằng cách tải lại dữ liệu hoặc sửa trực tiếp lên các thông báo hiển thị lỗi đỏ.
- Ban quản lý có thể nhấn vào từng phòng để xem chi tiết thông tin điện nước và số tiền thanh toán cũng như trạng thái thanh toán (đã thanh toán, chưa thanh toán, trễ hạn thanh toán) của phòng đó.

3.2 Kỹ thuật test case: Dùng thông tin use case

3.2.1 Use Case diagram



3.2.2 Use Case description

Use Case ID	UC-3.1
Use Case Name	Tải tệp dữ liệu

Description	Là ban quản lý, tôi muốn tải danh sách thông tin chi phí điện nước tiêu thụ theo phòng lên hệ thống quản lý chung cư 2High
Actor(s)	Ban quản lý
Priority	Must have
Trigger	Ban quản lý muốn tải thông tin chi phí điện nước tiêu thụ theo phòng
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị có kết nối internet - Ban quản lý có tài khoản admin (username, password) - Đăng nhập vào hệ thống thành công
Post-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Tải thành công dữ liệu lên hệ thống - Ban quản lý xem được những thông tin, số liệu đã tải lên
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm tab “QUẢN LÝ ĐIỆN NƯỚC” trên thanh menu 2. Nhấn button “TẢI DỮ LIỆU” 3a. Chọn tệp cần tải lên 4. Chọn button “Chèn” 5. Hệ thống hiện bảng xem trước dữ liệu 6. Chọn button “Hoàn tất” 7. Hệ thống hiển thị danh sách mới được tải lên
Alternative	3b. Dán link cần tải
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 3. Tải tệp, link sai định dạng, hệ thống không hiện danh sách, báo lỗi. 4a. Chọn button “Hủy” 5a. Tệp tải lên có trường dữ liệu bị lỗi hoặc thiếu. Hệ thống hiển thị cảnh báo tại trường bị lỗi. <ol style="list-style-type: none"> 5a.1. Chỉnh sửa trực tiếp tại lỗi sai 5a.2. Chọn button “Tải lại tệp” 6. Chọn button “Hủy”

Use Case ID	UC-3.2
Use Case Name	Thêm mới thông tin điện nước
Description	Là ban quản lý, tôi muốn thêm mới thông tin điện
Actor(s)	Ban quản lý
Priority	Should have

Trigger	Ban quản lý muốn thêm mới thông tin điện nước
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị có kết nối internet - Ban quản lý có tài khoản admin (username, password) - Đăng nhập vào hệ thống thành công - Phòng thêm mới chưa có thông tin
Post-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Thông tin điện nước được thêm thành công - Hiện lên bảng danh sách điện nước đã có
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm vào button “Thêm mới” 2. Nhập thông tin phòng cần thêm mới 3. Nhập thông tin điện nước phòng 4. Bấm vào button “Lưu” 5. Ban quản lý xem được các thông tin mới nhập hiện trên bảng danh sách điện nước đã có
Exception flow	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Chưa nhập đủ các trường thông tin phòng 3a. Chưa nhập đủ các trường thông tin điện nước phòng

Use Case ID	UC-3.3
Use Case Name	Xem thông tin chi tiết điện nước của phòng
Description	Là ban quản lý, tôi muốn xem chi tiết thông tin điện nước của từng phòng cụ thể
Actor(s)	Ban quản lý
Priority	Should have
Trigger	Ban quản lý muốn xem chi tiết thông tin điện nước của từng phòng cụ thể
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị có kết nối internet - Ban quản lý có tài khoản admin (username, password) - Đăng nhập vào hệ thống thành công
Post-Condition(s)	Ban quản lý xem được thông tin cụ thể số điện nước đầu kỳ, cuối kỳ; lượng điện, nước tiêu thụ và tổng tiền điện nước của từng phòng cụ thể
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm vào nút chi tiết ứng với từng phòng 2. Xuất hiện bảng thông tin điện nước của phòng 3. Xem các thông tin cụ thể điện nước phòng

3.3TEST CASE

Áp dụng kỹ thuật dùng thông tin trong use case

Test Case ID	Test Case Description	Test Steps		Test data	Test Case Actual Result	Status
		Steps to Perform	Step Expected Result			
TC_PAYBIL_UPLOAD01	Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn - Màn hình chọn tệp hiện lên Test description: Tải tệp đúng định dạng .xlsx Post: Hiện thông tin theo dữ liệu đã tải	- Click button "Tải dữ liệu" - Click button "Chọn tệp" - Click button "Chèn"	Hiện thông tin theo dữ liệu đã tải	thongtindiennuocthangnam2023.xlsx	Hiện thông tin theo dữ liệu đã tải	PASS
TC_PAYBIL_UPLOAD02	Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn - Màn hình chọn tệp hiện lên Test description: Tải tệp khác định dạng .xlsx Post: Hệ thống báo lỗi: file tải lên sai định dạng	- Click button "Tải dữ liệu" - Click button "Chọn tệp" - Click button "Chèn"	Hệ thống báo lỗi: file tải lên sai định dạng	thongtindiennuocthangnam2023.pdf	Hệ thống báo lỗi: file tải lên sai định dạng	PASS
TC_PAYBIL_UPLOAD03	Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn - Màn hình chọn tệp hiện lên - Màn hình xem trước dữ liệu hiện lên	- Click button "Tải dữ liệu" - Click button "Chọn tệp" - Click button "Chèn" - Click button "Hoàn tất"	Hệ thống hiển thị thông tin như dữ liệu tải lên		Hệ thống hiển thị thông tin như dữ liệu tải lên	PASS

	<p>Test description: Tải tệp có đầy đủ các trường thông tin</p> <p>Post: Hệ thống hiển thị thông tin như dữ liệu tải lên</p>					
TC_PAYBIL L_UPLO AD04	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công</p> <p>- Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên</p> <p>- Tab "Danh sách điện nước" được chọn</p> <p>- Màn hình chọn tệp hiện lên</p> <p>- Màn hình xem trước dữ liệu hiện lên</p> <p>Test description: Tải tệp có các trường thiếu thông tin hoặc dữ liệu bị lỗi</p> <p>Post: Hệ thống hiển thị các trường thiếu, báo lỗi và yêu cầu tải lại tệp</p>	<p>- Click button "Tải dữ liệu"</p> <p>- Click button "Chọn tệp"</p> <p>- Click button "Chèn"</p>	Hệ thống hiển thị các trường thiếu, báo lỗi và yêu cầu tải lại tệp		Hệ thống không báo lỗi	FAIL
TC_PAYBIL L_UPLO AD05	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công</p> <p>- Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên</p> <p>- Tab "Danh sách điện nước" được chọn</p> <p>- Màn hình chọn tệp hiện lên</p> <p>- Màn hình xem trước dữ liệu hiện lên</p> <p>Test description: Tải tệp có các trường thiếu thông tin hoặc dữ liệu bị lỗi</p> <p>Post: Hệ thống hiển thị các trường thiếu, báo lỗi và yêu cầu tải lại tệp</p>	<p>- Click button "Tải dữ liệu"</p> <p>- Click button "Chọn tệp"</p> <p>- Click button "Chèn"</p>	Hệ thống hiển thị các trường thiếu, báo lỗi và yêu cầu tải lại tệp		Hệ thống hiển thị các trường thiếu, báo lỗi và yêu cầu tải lại tệp	PASS

<p>TC_ PAYBIL L_UPLO AD06</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn - Màn hình chọn tệp hiện lên - Màn hình xem trước dữ liệu hiện lên - Hiện cảnh báo lỗi ở các vị trí sai về hình thức, định dạng, quy chuẩn Test description: Chính sửa lỗi sai trực tiếp trên màn hình Post: Hệ thống hiển thị thông tin bình thường, nếu trường dữ liệu đúng. Số lượng báo lỗi giảm đi sau mỗi lần sửa tc</p>	<p>- Click text icon báo lỗi - Nhập thông tin đúng quy định - Nhấn "Enter"</p>	<p>Hệ thống hiển thị thông tin vừa nhập. Số lượng báo lỗi giảm sau mỗi lần lặp</p>		<p>Hệ thống hiển thị thông tin vừa nhập. Số lượng báo lỗi giảm sau mỗi lần lặp</p>	<p>PASS</p>
---	---	---	--	--	--	-------------

GIAO DIỆN:

PAYBILL.1

QUẢN LÝ THANH TOÁN CỦA CHUNG CƯ

Ban quản lý

QUẢN LÝ ĐIỆN - NƯỚC

QUẢN LÝ TIỀN PHÒNG

QUẢN LÝ THANH TOÁN CHUNG

TẦNG

PHÒNG

DỊCH VỤ

THÁNG

NĂM

TÌM KIẾM

STT	PHÒNG	ĐIỆN				NƯỚC				TỔNG TIỀN	CHI TIẾT
		CSC	CSM	Tiêu thụ	Tổng	CSC	CSM	Tiêu thụ	Tổng		
1	A1.1	1969	1975	6	58,710	12573	12662	89	200,250	366,600	
2	A1.2	1653	1670	17	166,350	9692	9781	89	200,250	162,213	
3	A1.3	1592	1598	6	53,713	9920	9966	46	103,500	167,60	
4	A1.4	1592	1598	6	53,713	9920	9966	46	103,500	167,60	
5	A1.4	1592	1598	6	53,713	9920	9966	46	103,500	167,60	

TẢI DỮ LIỆU

+ THÊM MỚI

PAYBILL.2

QUẢN LÝ THANH TOÁN CỦA CHUNG CƯ

Ban quản lý

QUẢN LÝ ĐIỆN - NƯỚC

QUẢN LÝ TIỀN PHÒNG

QUẢN LÝ THANH TOÁN CHUNG

TẦNG

PHÒNG

DỊCH VỤ

THÁNG

NĂM

TÌM KIẾM

STT	PHÒNG	ĐI	Tải dữ liệu								TỔNG TIỀN	CHI TIẾT	
		CSC	CS									Tổng	
1	A1.1	1969	197	Đính kèm tệp từ máy tính của bạn								200,250	366,600
				<div>Chọn tệp<div>abc.xlsx</div></div>									
2	A1.2	1653	165	Dán liên kết								200,250	162,213
				<div>Link<div></div></div>									
3	A1.3	1592	159									103,500	167,60
4	A1.4	1592	159									103,500	167,60
5	A1.4	1592	1598	6	53,713	9920	9966	46	103,500	167,60			

TẢI DỮ LIỆU

PAYBILL.3

TC_ PAYBIL L_SEAC H01	Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn Test description: Khi bấm tìm kiếm hiện kết quả theo bộ lọc Post: Hiển thị thông tin điện nước theo bộ lọc đã chọn (tầng, phòng, dịch vụ, tháng, năm)	- Click chọn tầng, phòng, dịch vụ, tháng, năm - Click button "TÌM KIẾM"	Hệ thống hiển thị thông tin điện nước theo bộ lọc		Hệ thống hiển thị thông tin điện nước theo bộ lọc	PASS
TC_ PAYBIL L_SEAC H02	Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn Test description: Chọn đủ thông tin (tầng, phòng, dịch vụ, tháng, năm) ở các dropdown button Post: Hiện đúng kết quả tìm kiếm	- Click chọn tầng, phòng, dịch vụ, tháng, năm - Click button "TÌM KIẾM"	Hiện đúng kết quả tìm kiếm		Hiện đúng kết quả tìm kiếm	PASS
TC_ PAYBIL L_SEAC H03	Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn Test description: Chọn đủ thông tin bắt buộc (phòng, dịch vụ, tháng, năm) ở các dropdown button, bỏ trống "Tầng" Post: Hiện đúng kết quả tìm kiếm	- Click chọn phòng, dịch vụ, tháng, năm - Click button "TÌM KIẾM"	Hiện đúng kết quả tìm kiếm		Hệ thống báo lỗi: phải chọn đủ thông tin trên các dropdown button	FAIL
TEST CASE: CẬP NHẬT						
TC_ PAYBIL L_UPDA TE01	Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn	- Click chọn tên phòng - Nhập dữ liệu ở textbox "Mã số phòng"	Hệ thống báo lỗi: Mã số phòng không tồn tại	Mã số phòng: B10.01	Hệ thống báo lỗi: Mã số phòng không tồn tại	PASS

	<ul style="list-style-type: none"> - Table thông tin có hiển thị <p>Test description: Nhập mã số phòng không tồn tại</p> <p>Post: Hệ thống báo lỗi: Mã số phòng không tồn tại</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Click button "Cập nhật" 				
TC_PAYBIL L_UPDA TE02	<p>Pre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn - Table thông tin có hiển thị <p>Test description: Sửa CSM < CSC</p> <p>Post: Hệ thống báo lỗi: xảy ra lỗi tại ô CSM</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Click chọn tên phòng - Nhập dữ liệu vào textbox "CSM" - Click button "Cập nhật" 	Hệ thống báo lỗi: xảy ra lỗi tại ô CSM	CSM: 1908 CSC: 1914	Hệ thống báo lỗi: xảy ra lỗi tại ô CSM	PASS
TEST CASE: LƯU						
TC_PAYBIL L_SAVE 01	<p>Pre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn - Bấm chọn thêm <p>Test description: Nhập đầy đủ các trường thông tin hiển thị trên màn hình</p> <p>Post: hiển thị thông tin mới nhập lên bảng danh sách điện nước</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Click button "Thêm" - Nhập đầy đủ các ô thông tin - Click button "Lưu" 	Hiển thị thông tin mới nhập lên bảng danh sách điện nước		Hiển thị thông tin mới nhập lên bảng danh sách điện nước	PASS
TC_PAYBIL L_SAVE 02	<p>Pre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin điện nước hiện lên - Tab "Danh sách điện nước" được chọn - Bấm chọn thêm <p>Test description: Để trống ô CSM điện</p> <p>Post: Hệ thống báo lỗi: Không được để trống trường thông tin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Click button "Thêm" - Bỏ trống ô CSM điện - Click button "Lưu" 	Hệ thống báo lỗi: Không được để trống trường thông tin		Hệ thống báo lỗi: Không được để trống trường thông tin	PASS

4. QUẢN LÝ THÔNG TIN KHÁCH HÀNG

4.1 Mô tả nghiệp vụ

Sau khi khách hàng ký hợp đồng, ban quản trị tiến hành cập nhật thông tin khách hàng lên hệ thống để quản lý.

Đối tượng quản lý, khách hàng đã ký hợp đồng, khách hàng đã trả phòng,

Giao diện cập nhật thông tin khách hàng, phải thỏa mãn các input dữ liệu bắt buộc (ràng buộc các trường hợp đúng định dạng)

Thông tin khách hàng bao gồm:

- Họ tên
- Email
- Số điện thoại (10 số)
- CCCD (12 số)
- Giới tính (Nam, nữ)
- Ngày sinh
- Mã hợp đồng: đảm bảo hợp đồng đã được lưu trữ, thời gian hợp đồng còn giá trị.
- Trạng thái

Sau khi ban quản lý vào giao diện quản lý thông tin khách hàng, sẽ hiện lên lưới khách hàng đã thuê phòng.

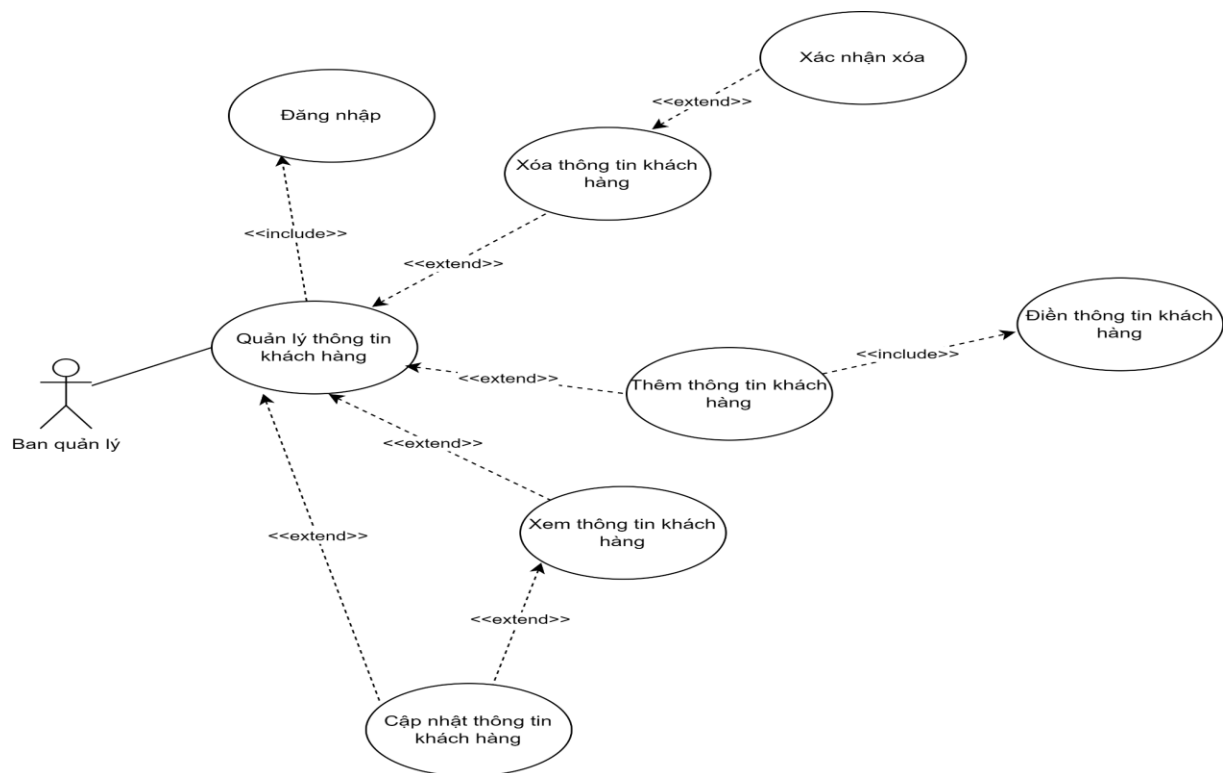
Nếu muốn thêm khách hàng mới, ban quản lý chọn button thêm khách hàng, giao diện sẽ hiện lên form import dữ liệu khách hàng mới.

Trường hợp khách hàng thay đổi thông tin địa chỉ, Sđt, email, đổi phòng -> ban quản lý chọn vào xem thông tin chi tiết của khách hàng, sau khi thay đổi xong chọn “Lưu”, nếu không muốn thay đổi chọn “Hủy” trở về giao chính.

Khách hàng không còn giá trị hợp đồng hệ thống sẽ tự xóa thông tin khỏi cơ sở dữ liệu, hoặc khách hàng trả phòng trước thời hạn hợp đồng, ban quản lý có thể nhấn xóa thông tin.

4.2 Kỹ thuật Pairwise

4.2.1 Use case diagram :



4.2.2 Bảng đặc tả Use case:

Thêm thông tin khách hàng

Use case ID	UC-4.1
Use case name	Quản lý thông tin khách hàng
Description	Xem, cập nhật, xóa thông tin của khách hàng
Actors	Ban Quản lý
Priority	Must have
Trigger	<ul style="list-style-type: none"> + Thêm: Khi cần thêm thông tin của khách hàng mới lên hệ thống. + Cập nhật: khách hàng thay đổi thông tin + Xóa: Khách hàng không tiếp tục hợp đồng, hết hợp đồng

Precondition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Có khách hàng mới - Đã hoàn thành hợp đồng
Post-condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Thêm, xóa, cập nhật thông tin khách hàng thành công - Thông tin khách hàng hiển thị lên hệ thống - Hệ thống ghi nhận ngày giờ thêm thành công vào file log
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ban quản lý đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn button quản lý thông tin khách hàng 3. Màn hình danh sách thông tin khách hàng của chung cư hiện lên. 4. Ban quản lý chọn button “Thêm khách hàng” 5. Màn hình form nhập thông tin khách hàng hiện lên 6. Sau khi điền đủ thông tin, chọn “Lưu” 7. Hệ thống cập nhật, thông tin khách hàng lên hệ thống.
Exception Flow	<p>2a. Hệ thống báo lỗi do thêm thông tin không hợp lệ</p> <p>2a.1 Kết thúc use case</p> <p>2a.2 Quay lại vị trí thông tin lỗi để nhập lại</p>

4.2.3 TEST CASE

Bảng Test Case kiểm thử Pairwise thêm thông tin khách hàng

STT	Họ tên	email	số điện thoại	CCCD	Giới tính	Ngày sinh	Địa chỉ	Mã hợp đồng	Trạng thái
1	Có	hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	nam	hợp lệ	có	hợp lệ	hoạt động
2	Có	hợp lệ	Hợp lệ	Hợp lệ	nữ	hợp lệ	có	hợp lệ	hết hợp đồng
3	Có	hợp lệ	không hợp lệ	không hợp lệ	nam	không hợp lệ	trống	không hợp lệ	tạm ngưng hoạt

									động
4	trống	không hợp lệ	hợp lệ	hợp lệ	nữ	hợp lệ	có	hợp lệ	Hoạt động
5	trống	hợp lệ	hợp lệ	không hợp lệ	nam	hợp lệ	trống	hợp lệ	hết hợp đồng
6	Có	không hợp lệ	không hợp lệ	hợp lệ	nữ	không hợp lệ	có	không hợp lệ	tạm ngưng hoạt động
7	Có	không hợp lệ	hợp lệ	không hợp lệ	nữ	hợp lệ	có	không hợp lệ	hết hợp đồng
8	trống	hợp lệ	không hợp lệ	hợp lệ	nữ	hợp lệ	trống	hợp lệ	tạm ngưng hoạt động
9	trống	hợp lệ	hợp lệ	hợp lệ	nam	không hợp lệ	có	hợp lệ	tạm ngưng hoạt động
10	trống	không hợp lệ	không hợp lệ	không hợp lệ	nam	không hợp lệ	trống	không hợp lệ	Hoạt động
11	Có	hợp lệ	không hợp lệ	hợp lệ	nữ	không hợp lệ	có	hợp lệ	hết hợp đồng
12	Có	hợp lệ	không hợp lệ	không hợp lệ	nam	hợp lệ	trống	hợp lệ	Hoạt động

Test Case ID	Test Case Description	Test Steps		Test data	Test Case Actual Result	Status
		Steps to Perform	Step Expected Result			

<p>TC_INFO CUS_01</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: không được để trống + Email: hợp lệ + Số điện thoại: hợp lệ + CCCD: Hợp lệ + Giới tính: chọn Nam hoặc Nữ + Ngày sinh: Hợp lệ + Địa chỉ: không được để trống + Mã hợp đồng: hợp lệ + Trạng thái: Hoạt động Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống chuyển về màn hình chính quản lý khách hàng</p>	<p>- Họ tên: Nguyễn Văn A - Email: Bộ dữ liệu email 1 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 1 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 1 - Giới tính: chọn Nam hoặc Nữ - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 1 - Địa chỉ: TP. HCM - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng - Trạng thái: Hoạt động</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thành công</p>	<p>PASS</p>
---	---	--	---	--	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_02</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: không được để trống + Email: hợp lệ + Số điện thoại: hợp lệ + CCCD: Hợp lệ + Giới tính: chọn Nam hoặc Nữ + Ngày sinh: Hợp lệ + Địa chỉ: không được để trống + Mã hợp đồng: hợp lệ + Trạng thái: Hết hợp đồng Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống chuyển về màn hình chính quản lý khách hàng</p>	<p>- Họ tên: Nguyễn Văn A - Email: Bộ dữ liệu email 1 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 0 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 0 - Giới tính: nam - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 0 - Địa chỉ: Blank - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng 0 - Trạng thái: tạm ngưng hoạt động</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thành công</p>	<p>PASS</p>
---	--	--	---	---	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_03</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: không được để trống + Email: hợp lệ + Số điện thoại: hợp lệ + CCCD: không hợp lệ + Giới tính: nam + Ngày sinh: không hợp lệ + Địa chỉ: trống + Mã hợp đồng: không hợp lệ + Trạng thái: tạm ngưng hoạt động Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống hiển thị những vị trí cần điền, giá hợp không hợp lệ để sửa</p>	<p>- Họ tên: Nguyễn Văn A - Email: Bộ dữ liệu email 1 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 0 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 0 - Giới tính: nam - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 0 - Địa chỉ: Blank - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng 0 - Trạng thái: tạm ngưng hoạt động</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thất bại Điều hướng đến các ô dữ liệu không hợp lệ</p>	<p>PASS</p>
---	--	--	---	---	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_04</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: trống + Email: không hợp lệ + Số điện thoại: hợp lệ + CCCD: hợp lệ + Giới tính: nữ + Ngày sinh: Hợp lệ + Địa chỉ: không được để trống + Mã hợp đồng: hợp lệ + Trạng thái: Hoạt động Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống hiển thị những vị trí cần điền, giá hợp không hợp lệ để sửa</p>	<p>- Họ tên: BLANK - Email: Bộ dữ liệu email 0 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 1 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 1 - Giới tính: nữ - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 1 - Địa chỉ: HCM - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng - Trạng thái: hoạt động</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thất bại Điều hướng đến các ô dữ liệu không hợp lệ</p>	<p>PASS</p>
---	---	--	---	---	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_05</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: trống + Email: hợp lệ + Số điện thoại: hợp lệ + CCCD: Không hợp lệ + Giới tính: Nam + Ngày sinh: Hợp lệ + Địa chỉ: trống + Mã hợp đồng: hợp lệ + Trạng thái: Hết hợp đồng Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống hiển thị những vị trí cần điền, giá hợp không hợp lệ để sửa</p>	<p>- Họ tên: BLANK - Email: Bộ dữ liệu email 1 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 1 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 0 - Giới tính: nam - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 1 - Địa chỉ: BLANK - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng - Trạng thái: HẾT HỢP ĐỒNG</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thất bại Điều hướng đến các ô dữ liệu không hợp lệ</p>	<p>PASS</p>
---	---	--	---	---	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_06</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: Có + Email: không hợp lệ + Số điện thoại: không hợp lệ + CCCD: hợp lệ + Giới tính: nữ + Ngày sinh: không hợp lệ + Địa chỉ: hợp lệ + Mã hợp đồng: không hợp lệ + Trạng thái: Tạm ngưng hoạt động Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống hiển thị những vị trí cần điền, giá hợp không hợp lệ để sửa</p>	<p>- Họ tên: Nguyễn Văn A - Email: Bộ dữ liệu email 0 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 0 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 1 - Giới tính: nữ - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 0 - Địa chỉ: HCM - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng 0 - Trạng thái: TẠM NGỪNG HOẠT ĐỘNG</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thất bại Điều hướng đến các ô dữ liệu không hợp lệ</p>	<p>PASS</p>
---	---	--	---	--	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_07</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: Có + Email: không hợp lệ + Số điện thoại: hợp lệ + CCCD: Không hợp lệ + Giới tính: Nữ + Ngày sinh: Hợp lệ + Địa chỉ: có + Mã hợp đồng: không hợp lệ + Trạng thái: Hết hợp đồng Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống hiển thị những vị trí cần điền, giá hợp không hợp lệ để sửa</p>	<p>- Họ tên: Nguyễn Văn A - Email: Bộ dữ liệu email 0 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu số 1 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 0 - Giới tính: nữ - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 1 - Địa chỉ: HCM - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng 0 - Trạng thái: HẾT HỢP ĐỒNG</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thất bại Điều hướng đến các ô dữ liệu không hợp lệ</p>	<p>PASS</p>
---	--	--	---	--	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_08</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: trống + Email: hợp lệ + Số điện thoại: không hợp lệ + CCCD: hợp lệ + Giới tính: Nữ + Ngày sinh: Hợp lệ + Địa chỉ: trống + Mã hợp đồng: hợp lệ + Trạng thái: tạm ngưng hoạt động Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống hiển thị những vị trí cần điền, giá hợp không hợp lệ để sửa</p>	<p>- Họ tên: BLANK - Email: Bộ dữ liệu email 1 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 0 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 1 - Giới tính: nữ - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 1 - Địa chỉ: BLANK - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng - Trạng thái: TẠM NGỪNG HOẠT ĐỘNG</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thất bại Điều hướng đến các ô dữ liệu không hợp lệ</p>	<p>PASS</p>
---	---	--	---	---	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_09</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: trống + Email: hợp lệ + Số điện thoại: hợp lệ + CCCD: hợp lệ + Giới tính: Nam + Ngày sinh: không hợp lệ + Địa chỉ: có + Mã hợp đồng: hợp lệ + Trạng thái: tạm ngưng hoạt động Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống hiển thị những vị trí cần điền, giá hợp không hợp lệ để sửa</p>	<p>- Họ tên: BLANK - Email: Bộ dữ liệu email 1 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 1 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 1 - Giới tính: nam - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 0 - Địa chỉ: HCM - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng - Trạng thái: TẠM NGỪNG HOẠT ĐỘNG</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thất bại Điều hướng đến các ô dữ liệu không hợp lệ</p>	<p>PASS</p>
---	---	--	---	--	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_10</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: trống + Email: không hợp lệ + Số điện thoại: không hợp lệ + CCCD: không hợp lệ + Giới tính: Nam + Ngày sinh: không hợp lệ + Địa chỉ: trống + Mã hợp đồng: không hợp lệ + Trạng thái: hoạt động Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống hiển thị những vị trí cần điền, giá hợp không hợp lệ để sửa</p>	<p>- Họ tên: BLANK - Email: Bộ dữ liệu email 0 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 0 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 0 - Giới tính: nam - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 0 - Địa chỉ: BLANK - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng 0 - Trạng thái: HOẠT ĐỘNG</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thất bại Điều hướng đến các ô dữ liệu không hợp lệ</p>	<p>PASS</p>
---	--	--	---	--	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_11</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: Có + Email: hợp lệ + Số điện thoại: không hợp lệ + CCCD: hợp lệ + Giới tính: Nữ + Ngày sinh: không hợp lệ + Địa chỉ: có + Mã hợp đồng: hợp lệ + Trạng thái: hết hợp đồng Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống hiển thị những vị trí cần điền, giá hợp không hợp lệ để sửa</p>	<p>- Họ tên: NGUYỄN VĂN A - Email: Bộ dữ liệu email 1 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 0 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 1 - Giới tính: nữ - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 0 - Địa chỉ: BLANK - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng - Trạng thái: HẾT HỢP ĐỒNG</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thành công</p>	<p>FAIL</p>
---	--	--	---	---	---	-------------

<p>TC_INFO CUS_12</p>	<p>Pre: - Đăng nhập tài khoản admin thành công - Màn hình quản lý thông tin khách hàng hiện lên - Tab "Danh sách khách hàng" được chọn - Màn hình hiển thị danh sách khách hàng - Chọn button thêm khách hàng</p> <p>Test description: Nhập thông tin khách hàng hợp lệ + Họ tên: Có + Email: hợp lệ + Số điện thoại: không hợp lệ + CCCD: không hợp lệ + Giới tính: Nam + Ngày sinh: hợp lệ + Địa chỉ: trống + Mã hợp đồng: hợp lệ + Trạng thái: hoạt động Sau đó chọn button "Thêm mới"</p> <p>Post: Cập nhật thông tin khách hàng vào hệ thống</p>	<p>- Click chọn button "Thêm khách hàng" - Tải ảnh khách hàng lên - Chọn Mã phòng - Điền thông tin từng input - Chọn button "Thêm mới"</p>	<p>Hệ thống hiển thị những vị trí cần điền, giá hợp không hợp lệ để sửa</p>	<p>- Họ tên: NGUYỄN VĂN A - Email: Bộ dữ liệu email 1 - Số điện thoại: Bộ dữ liệu sdt 0 - CCCD: Bộ dữ liệu CCCD 0 - Giới tính: nam - Ngày sinh: Bộ dữ liệu ngày sinh 0 - Địa chỉ: BLANK - Mã hợp đồng: Bộ dữ liệu mã hợp đồng - Trạng thái: HOẠT ĐỘNG</p>	<p>Thêm mới thông tin khách hàng thành công</p>	<p>FAIL</p>
---	---	--	---	---	---	-------------

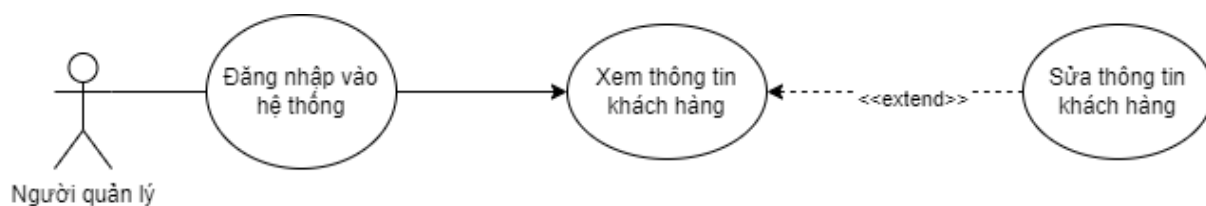
Bộ dữ liệu:

	Email		Sđt		CCCD		Ngày sinh		Mã hợp đồng	
ST T	Bộ dữ liệu HỢP LỆ (Bộ 0)	Bộ dữ liệu KHÔNG hợp lệ (Bộ 1)	Bộ dữ liệu HỢP LỆ (Bộ 0)	Bộ dữ liệu KHÔNG hợp lệ (Bộ 1)	Bộ dữ liệu HỢP LỆ (Bộ 0)	Bộ dữ liệu KHÔNG hợp lệ (Bộ 1)	Bộ dữ liệu HỢP LỆ (Bộ 0)	Bộ dữ liệu KHÔNG hợp lệ (Bộ 1)	Bộ dữ liệu HỢP LỆ (Bộ 0)	Bộ dữ liệu KHÔNG hợp lệ (Bộ 1)
1	doanthingocnh i2003@gmail. com	Kiemthuph anmem	96265 9213	12023	34584 07321 80	1.70E+ 11	05/12 /1990	32/01/20 00	A1.01/20 23/1	A1.01/2023
2	tuyetnhung12 34n@gmail.co m	#@%^%#\$ @#\$@#.co m	79819 9186	06626 56sf66 1	86026 65280 62	9.84E+ 11	25/08 /2001	29/02/20 00	A1.02/20 23/2	B1.02/2023 /
3	dinhboingoc0 705@gmail.co m	@domain.c om	32771 9461	12345 67899 8	55661 88450 35	01sfs15	10/03 /1975	31/04/20 00	A1.03/20 23/3	C1.03/2023 4
4	ngocthach201 202@gmail.co m	QC NAME<e mail@dom ain.com>	35663 3327	<u>03622</u> <u>7803@</u> <u>#1</u>	41456 98472 21	<u>036227</u> <u>803@#</u> <u>1</u>	15/09 /1999	00/05/19 90	A1.04/20 23/4	D1.04/2023 /4/
5	laphuhao@gm ail.com	email.doma in.com	34691 8601	1	33844 38222 63	BLAN K	02/04 /1987	15/13/20 00	A2.01/20 23/5	E2.01/2023 /5
6	ngthuy.bhh@g mail.com	email@do main@dom ain.com	86878 1728	BLAN K	74003 72668 02	101111 111111 100	20/06 /2010	31/12/20 99	A2.02/20 23/6	F2.02/2023 6
7	tranvohuyen4 1@gmail.com	.email@do main.com	96477 6605	121\$% 3sf	11961 71286 42	<u>01!@gf</u>	03/11 /1995	01/01/18 00	A2.03/20 23/7	G2.03/2023 /7

8	tranthikhanhtr ang666666@gmail.com	email.@do main.com	39583 1815	sfdsdfs s	12959 59481 86	sfdsfsdfs	12/07 /2005	01/01/10 00	A2.04/20 23/8	H2.04/2023 /8
9	Huongquynh2 09082@gmail. com	email..emai l@domain. com	35620 8810	01111 123#	43413 45956 55	fsdfs12 345678	08/02 /1980	00/01/20 23	B1.03/20 23/1	2.0041/2023
10	nguyensangsa ng2002@gmai l.com	あ い う え お @domain.c om	96897 7613	9.1212 5.23	48635 53180 67	123456 78910	24/12 /2015	01/00/20 23	B1.04/20 23/2	BLANK
...

4.3 Kỹ thuật dùng thông tin use case

4.3.1 Use case diagram



Bảng đặc tả use case

Use Case ID	UC-4.1
Use Case Name	Sửa thông tin khách hàng
Description	Là người quản lý chung cư, tôi muốn sửa thông tin khách hàng đã có trong hệ thống
Actor(s)	Người quản lý

Priority	Should
Trigger	Người dùng muốn sửa thông tin khách hàng đã có trong hệ thống
Precondition(s)	- Người dùng được cấp tài khoản - Thông tin khách hàng đã có trong cơ sở dữ liệu
Post-Condition(s)	- Hệ thống ghi nhận hoạt động sửa thông tin khách hàng đã có trong hệ thống - Thông tin mới sửa được lưu lại
Basic Flow	1. Người dùng đăng nhập hệ thống. 2. Người dùng xem thông tin khách hàng đã có trong hệ thống 3. Người dùng chọn khách hàng cần sửa thông tin 4. Người dùng nhập các thông tin cần sửa 5. Hệ thống lưu lại thông tin đã sửa
Alternative Flow	-
Exception Flow	3a. Tài khoản đăng nhập không có quyền sửa thông tin 3a1. Hệ thống thông báo ""Bạn không có quyền sửa thông tin khách hàng này" 3a2. Hệ thống quay lại bước 2 4a. Thông tin mới nhập không hợp lệ 4a1. Hiện thị thông báo "Thông tin mới không hợp lệ"
Business Rules	-
Non-Functional Requirement	-

4.3.2 TEST CASE

Main success Scenario A: Actor S: System	Step	Description
	1	A: Đăng nhập hệ thống với vai trò admin S: Kiểm tra tài khoản người dùng và cấp quyền truy cập
	2	A: Truy cập trang sửa thông tin khách hàng S: Hiện thị trang sửa thông tin khách hàng

	3	A: Chọn khách hàng cần sửa thông tin S: Hiện form thông tin chi tiết của khách hàng cần sửa
	4	A: Nhập các trường thông tin khách hàng cần sửa S: Kiểm tra tính hợp lệ của thông tin
	5	A: Nhấn nút “Lưu” S: Cập nhật thông tin khách hàng trong cơ sở dữ liệu S: Hiện thị thông báo "Sửa thông tin khách hàng thành công"
Extension	4a	Thông tin mới nhập không hợp lệ
		S: Hệ thống thông báo “Thông tin chỉnh sửa không hợp lệ”
	5a	Thông tin không được lưu
		S: Hiện thị thông báo "Sửa thông tin khách hàng không thành công"


4.3.3 GIAO DIỆN:

INFO_CUSTOMER.1

QUẢN LÝ THÔNG TIN KHÁCH HÀNG

+ THÊM KHÁCH HÀNG


Search...



NGUYỄN VĂN A
PHÒNG: A1.01

CHI TIẾT


CÒN Ở



NGUYỄN B
PHÒNG: A8.01

CHI TIẾT


CÒN Ở



NGUYỄN G
PHÒNG: A1.01

CHI TIẾT


CÒN Ở



NGUYỄN Z
PHÒNG: A5.01

CHI TIẾT


ĐÃ DỌN



NGUYỄN E
PHÒNG: A1.02

CHI TIẾT


CÒN Ở



NGUYỄN F
PHÒNG: A3.01

CHI TIẾT


CÒN Ở



NGUYỄN Y
PHÒNG: A8.12

CHI TIẾT


CÒN Ở



NGUYỄN I
PHÒNG: A1.05

CHI TIẾT


CÒN Ở



NGUYỄN P
PHÒNG: A5.12

CHI TIẾT

ĐÃ DỌN



NGUYỄN J
PHÒNG: A1.04

CHI TIẾT

CÒN Ở

INFO_CUSTOMER.2

63


QUẢN LÝ THÔNG TIN KHÁCH HÀNG

Ban quản lý

THÊM KHÁCH HÀNG

Search...

CHI TIẾT THÔNG TIN NGUYỄN VĂN A



MÃ KHÁCH HÀNG

KH001203

Upload your

Choose image

Mã phòng

A1.01

Ngày thuê

09/10/2019

Ngày trả

09/10/2020

HỌ TÊN:(*)

Nguyễn Văn A

Email (*)

abc@gmail.com

Số điện thoại (*)

0981355218

CCCD (*)

077303256789

TÌNH TRẠNG

Còn thuê

GIỚI TÍNH

☐ NỮ
 ☒ NAM

NGÀY SINH

01/01/1999

Địa chỉ

xyz

MÃ HỢP ĐỒNG

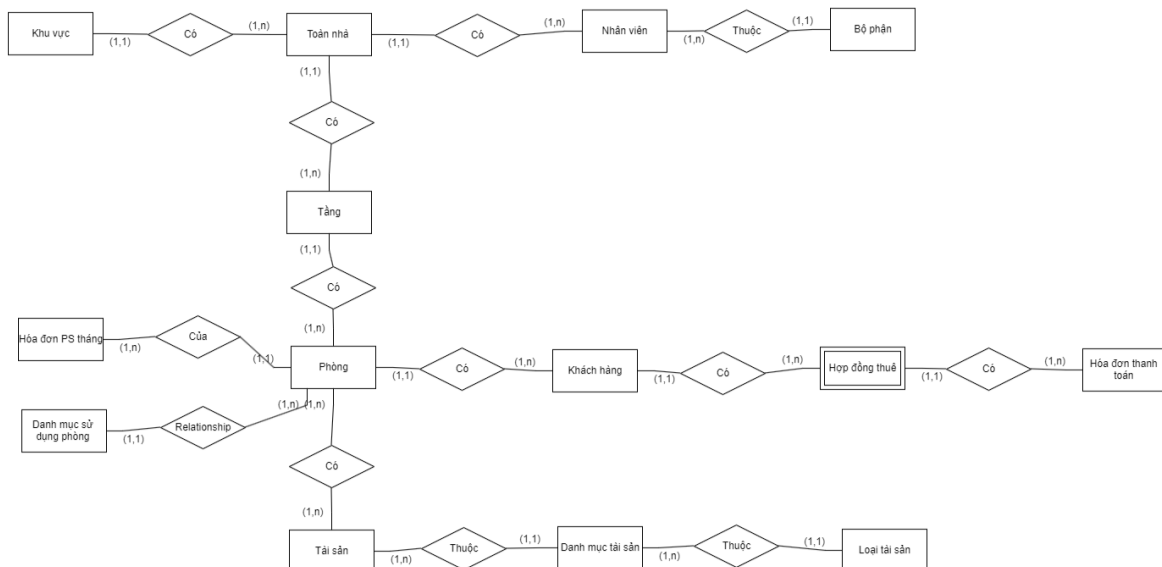
AG101NA

Thoát

Lưu

5. DATABASE TESTING

5.1 Mô hình ERD



Hình 35. Sơ đồ ERD

5.2 Mô tả thuộc tính thực thể

Ghi chú: Phần chữ in đậm là thực thể, có gạch dưới là thuộc tính khóa chính, phần chữ in nghiêng là thuộc tính khóa ngoại

- **Khu vực** (**Mã khu vực**, Tên khu vực, Địa chỉ, Số tòa nhà, Hotline)
- **Tòa nhà** (**Mã tòa nhà**, Tên tòa nhà, Địa chỉ, Số tầng, Tổng số căn hộ, Ngày xây dựng, Ngày hoạt động, Quản lý tòa nhà, *FK_ Mã khu vực*)
- **Tầng** (**Mã tầng** , Số lượng phòng, *FK_ Mã tòa nhà*)
- **Phòng** (**Mã phòng** , Tên phòng, Diện tích, Số phòng ngủ, Số phòng vệ sinh, Trạng thái, Giá, Tiện nghi, *FK_ Tầng*)
- **Danh mục Sử dụng phòng** (**Mã mục đích** , Tên mục đích, Mô tả)
- **Hóa đơn PS tháng** (**Mã HĐ ps** , Số điện, Số nước, Phí giữ xe, Tài sản hư hỏng, Tổng tiền, *FK _ Mã phòng*)
- **Loại tài sản** (**Mã loại TS** , Tên loại tài sản, Mô tả)
- **Danh mục tài sản** (**Mã DMTS** , Tên Danh mục, Mô tả, Quy định sử dụng, Đơn giá, Số lượng, *FK _ Mã loại TS*)
- **Tài sản** (**Mã tài sản** , Tên tài sản, Mô tả, Ngày nhập, Giá trị, Thời gian bảo hành, Ngày hết hạn sử dụng, Tình trạng, *FK _ Mã DMTS*)
- **TS _ Phòng** (*FK _ Mã tài sản*, *FK _ Mã phòng*, Ngày bắt đầu, Ngày bảo trì)
- **Nhân viên** (**Mã nhân viên** , Tên nhân viên, Giới tính, Ngày sinh, Số CCCD, Địa chỉ, Sdt, Email, Trạng thái, Ngày bắt đầu làm việc, Chức vụ, Lương, *FK_ Mã Bộ phận*, *FK_ Mã tòa nhà*)
- **Bộ phận** (**Mã Bộ phận** , Tên bộ phận, Mô tả, Số lượng nv, Trưởng bộ phận)
- **Khách hàng** (**Mã khách hàng** , Tên khách hàng, Giới tính, Ngày sinh, Địa chỉ, Số CCCD, Sdt, Số phòng, Ngày bắt đầu thuê, Trạng thái, *FKH_ Mã HĐ thuê*)
- **Hợp đồng thuê** (**Mã HĐ thuê** , *FK_ Mã khách hàng*, *FK_ Mã hóa đơn*, Mô tả, Trạng thái)
- **Chi tiết hợp đồng thuê** (*FK _ Mã HĐ thuê* , *FK _ Mã phòng*, Ngày lập hợp đồng, Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc, Số lượng phòng, Thành tiền, Số lần thanh toán)

- **Hoá đơn (Mã hóa đơn , Ngày lập hóa đơn, Tổng tiền, Trạng thái, FK_ Mã HĐ thuê)**

5.3 Kỹ thuật Database Schema Testing

Test Case ID	Title/ Description	Steps	Expected Result	Actual Result	Test Data	Priority	Status
1	Kiểm tra sự hiện diện của bảng trong lược đồ cơ sở dữ liệu	show tables;	Hiển thị danh sách các bảng	Hiển thị danh sách tên các bảng	N/A	P1	PASS
2	Kiểm tra quy ước đặt tên bảng	show tables;			N/A	P1	PASS
3	Kiểm tra số cột trong bảng	select count(*) as so_luong_cot_trong_bang from information_schema.columns where table_name = 'khuvuc' ;	5	5	N/A	P1	PASS
4	Kiểm tra tên cột trong bảng	Select column_name from information_schema.columns where table_name = 'khuvuc'	Như định nghĩa của bản thiết kế	Như định nghĩa của bản thiết kế	N/A	P1	PASS
5	Kiểm tra kiểu dữ liệu của cột trong bảng	Select column_name, data_type from information_schema.columns where table_name = 'khuvuc'	Như định nghĩa của bản thiết kế	Như định nghĩa của bản thiết kế	N/A	P1	PASS
6	Kiểm tra kích thước cột trong bảng	Select column_name, column_type from information_schema	Như định nghĩa của bản thiết kế	Như định nghĩa của bản thiết kế	N/A	P1	PASS

		ema.columns where table_name = 'khuvuc'					
7	Kiểm tra các trường null trong bảng	Select column_name, is_nullable from information_sch ema.columns where table_name = 'khuvuc'	Như định nghĩa của bản thiết kế	Như định nghĩa của bản thiết kế	N/A	P1	PASS
8	Kiểm tra các khóa trong bảng	Select column_name, column_key from information_sch ema.columns where table_name = 'khuvuc'	Như định nghĩa của bản thiết kế	Khác	N/A	P1	FAIL

5.4Kỹ thuật Data Integrity Testing cho bảng KháchHang

Test Case ID	Title/Description	Steps	Test Query	Expected Result	Actual Result	Test Data	Priority	Status
TC_DATAVAL ID_KH01	Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu của bảng "KhachHang"	Xác thực MAKHACHHANG	insert into kháchhang values (KH001203,"John", 0, 1995-12-21, 123456789123, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20", 3, "A101/23/01")	Thêm dữ liệu thành công	Thêm dữ liệu thành công	N/A	P1	PASS
			insert into kháchhang values (KH001203,"John", 0, 1995-12-21, 123456789123, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20", 4, "A101/23/01")	Báo lỗi Makhachhang đã tồn tại	Báo lỗi Makhachhang đã tồn tại	N/A	P1	PASS

Test Case ID	Title/Description	Steps	Test Query	Expected Result	Actual Result	Test Data	Priority	Status
		Xác thực TENKHA CHHANG	insert into kháchhang values (KH001204,"John", 0, 1995-12-21, 123456789123, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20", 2, "A101/23/02")	Thêm dữ liệu thành công	Thêm dữ liệu thành công	N/A	P2	PASS
			insert into kháchhang values (KH001204, , 0, 1995-12-21, 123456789123, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20",5 , "A101/23/02")	Báo lỗi TENKHA CHHANG không được phép NULL	Báo lỗi TENKHA CHHANG không được phép NULL	N/A	P2	PASS
		Xác thực GIOITINH	insert into kháchhang values (KH002204,"Nguyễn Văn A", 0, 1995-12-21, 123456789123, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20",1, "A201/23/02")	Thêm dữ liệu thành công	Báo lỗi GIOITINH chỉ chấp nhận mặc định là 0 và 2	N/A	P2	FAIL
			insert into kháchhang values (KH002202,"Nguyễn Văn A", 3, 1995-12-21, 123456789123, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20", "A2.01", "A202/23/03")	Báo lỗi GIOITINH chỉ chấp nhận mặc định là 0 và 1	Báo lỗi GIOITINH chỉ chấp nhận mặc định là 0 và 1	N/A	P2	PASS
		Xác thực NGAYSINH	insert into kháchhang values (KH002205,"Nguyễn Văn B", 0, "1995-12-21", 123456789123, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20", 2, "A301/23/05")	Thêm dữ liệu thành công	Thêm dữ liệu thành công	N/A	P2	PASS

Test Case ID	Title/Description	Steps	Test Query	Expected Result	Actual Result	Test Data	Priority	Status
			insert into kháchhang values (KH002206,"Nguyễn Văn B", 0, "2 tháng ba", 123456789123, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20", 1, "A301/23/04")	Báo lỗi NGAYS INH là kiểu dữ liệu DATETIME	Báo lỗi NGAYS INH là kiểu dữ liệu DATETIME	N/A	P2	PASS
			insert into kháchhang values (KH002207,"Nguyễn Văn B", 0, "1000-02-31", 123456789123, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20", 1, "A301/23/03")	Báo lỗi vượt quá phạm vi của DATETIME	Báo lỗi vượt quá phạm vi của DATETIME	N/A	P2	PASS
		Xác thực CCCD	insert into kháchhang values (KH003201,"Nguyễn Văn C", 0, "2003-02-24", 123456789145, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20", 1, "A401/23/01")	Thêm dữ liệu thành công	Thêm dữ liệu thành công	N/A	P2	PASS
			insert into kháchhang values (KH003202,"Nguyễn Văn C", 0, "2003-02-24", 123456789145, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20", 1, "A40/23/02")	Báo lỗi giá trị CCCD là unique	Báo lỗi giá trị CCCD là unique	N/A	P2	PASS
			insert into kháchhang values (KH003203,"Nguyễn Văn C", 0, "2003-02-24", 12345678914554, 0978654321, "Hoạt động", "2023-10-20", 1, "A401/23/03")	Báo lỗi giá trị CCCD vượt quá giới hạn ký tự	Thêm dữ liệu thành công	N/A	P2	FAIL

Test Case ID	Title/Description	Steps	Test Query	Expected Result	Actual Result	Test Data	Priority	Status
		Xác thực SODIENT HOAI	insert into kháchhang values (KH003301,"Nguyễn Văn D", 0, "2003-02-24", "123456789654", "0978654321", "Hoạt động", "2023-10-20", 1, "A402/23/01")	Thêm dữ liệu thành công	Thêm dữ liệu thành công	N/A	P2	PASS
			insert into kháchhang values (KH003301,"Nguyễn Văn", 0, "2003-02-24", "123456789654", "097548654321", "Hoạt động", "2023-10-20", 1, "A402/23/01")	Báo lỗi giá trị SODIENT HOAI vượt quá giới hạn ký tự	Báo lỗi giá trị SODIENT HOAI vượt quá giới hạn ký tự	N/A	P2	PASS
		Xác thực TRẠNG THÁI	insert into kháchhang values (KH003401,"Nguyễn Văn E", 0, "2003-02-24", "123456789654", "0978654321", "Hoạt động", "2023-10-20", 2, "A403/23/01")	Thêm dữ liệu thành công	Thêm dữ liệu thành công	N/A	P2	PASS
			insert into kháchhang values (KH003402,"Nguyễn Văn Q", 0, "2003-02-24", "123456259654", "0978654321", 5, "2023-10-20", 1, "A403/23/02")	Báo lỗi giá trị TRẠNG THÁI là kiểu dữ liệu VARCHAR	Báo lỗi giá trị TRẠNG THÁI là kiểu dữ liệu VARCHAR	N/A	P2	PASS
		Xác thực NGAYBATAUTH UE	insert into kháchhang values (KH003501,"Nguyễn VănJ", 0, "2003-02-24", "123456789654", "0978654321", "Hoạt động", "2023-10-20", 1, "A404/23/01")	Thêm dữ liệu thành công	Thêm dữ liệu thành công	N/A	P1	PASS

Test Case ID	Title/Description	Steps	Test Query	Expected Result	Actual Result	Test Data	Priority	Status
			insert into kháchhang values (KH003502,"Nguyễn Văn M", 0, "2003-02-24", "123456786654", "0978654321", "Hoạt động", "SFDSDF", 1, "A404/23/02")	Báo lỗi NGAY BATDA U là kiểu dữ liệu DATETIME	Báo lỗi NGAY BATDA U là kiểu dữ liệu DATETIME	N/A	P2	PASS
			insert into kháchhang values (KH003503,"Nguyễn VănJ", 0, "2003-02-24", "123456789654", "0978654321", "Hoạt động", "2025-02-31", 1, "A404/23/03")	Báo lỗi vượt quá phạm vi của DATETIME	Báo lỗi vượt quá phạm vi của DATETIME	N/A	P3	PASS
		Xác thực SOPHONG	insert into kháchhang values (KH003701,"Nguyễn Văn K", 0, "2003-02-24", "126456769654", "0978654321", "Hoạt động", "2023-10-20", 1, "A406/23/01")	Thêm dữ liệu thành công	Thêm dữ liệu thành công	N/A	P3	PASS
			insert into kháchhang values (KH003702,"Nguyễn Văn K", 0, "2003-02-24", "136456769654", "0978654321", "Hoạt động", "2023-10-20", "sfjkdls", "A406/23/02")	Báo lỗi kiểu dữ liệu của SOPHONG là kiểu int	Báo lỗi kiểu dữ liệu của SOPHONG là kiểu int	N/A	P4	PASS
			insert into kháchhang values (KH003703,"Nguyễn Văn K", 0, "2003-02-24", "136455769654", "0978654321", "Hoạt động", "2023-10-20", 50, "A406/23/03")	Báo lỗi kiểu dữ liệu của SOPHONG vượt quá phạm vi tối đa	Báo lỗi kiểu dữ liệu của SOPHONG vượt quá phạm vi tối đa	N/A	P5	PASS

Test Case ID	Title/Description	Steps	Test Query	Expected Result	Actual Result	Test Data	Priority	Status
		Xác thực FK_MAH OPDONG	insert into kháchhang values (KH003601,"Nguyễn Văn K", 0, "2003-02-24", "126456789654", "0978654321", "Hoạt động", "2023-10-20", "A4.03", "A405/23/01")	Thêm dữ liệu thành công	Thêm dữ liệu thành công	N/A	P1	PASS
			insert into kháchhang values (KH003601,"Nguyễn Văn K", 0, "2003-02-24", "126456789654", "0978654321", "Hoạt động", "2023-10-20", "A4.03", "A405/23/01")	Vi phạm ràng buộc khóa ngoại , tham chiếu không tồn tại	Vi phạm ràng buộc khóa ngoại , tham chiếu không tồn tại	N/A	P2	PASS

6. PHỤ LỤC

6.1 Tài liệu SRS:

https://docs.google.com/document/d/1kbUz7Mg027QFvB6NNnB7_SJETqh8xQeZ/edit?usp=drive_link&ouid=101658926604977747875&rtpof=true&sd=true

6.2 Test Plan:

https://docs.google.com/document/d/1b33xpAQuzTBCPnX0osoxDurxSVDKRDYo/edit?usp=drive_link&ouid=101658926604977747875&rtpof=true&sd=true

7. KẾT LUẬN

Trong quá trình thực hiện báo cáo nhóm, do thời gian nghiên cứu và kinh nghiệm của chúng em còn hạn chế nên còn một số phần của báo cáo chưa được nghiên cứu cụ thể và đầy đủ. Tuy nhiên, sau thời gian tìm hiểu và thực hiện kiểm thử với website, nhóm chúng em đã thực hiện được các mục tiêu đề ra và đạt được những kết quả tốt.

Kết quả đạt được cụ thể là: Trình bày đầy đủ và chính xác tài liệu đặc tả yêu cầu SRS của hệ thống chung cư; Lên kế hoạch kiểm thử và Tiến hành thực hiện các test case của website thư viện gồm: chức năng đăng nhập, chức năng đổi mật khẩu, chức năng quản lý phòng, chức năng thanh toán, chức năng quản lý thông tin khách hàng.