

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH



CO3001 - CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Báo cáo Bài tập lớn 2

Hệ thống Quản lý và Đặt chỗ Không gian Học tập Thông minh tại HCMUT

Giảng viên hướng dẫn: Mcs. Trần Trương Tuấn Phát

Sinh viên thực hiện:	Doãn Phương Hùng Cường	ID 2310381
	Nguyễn Thanh Liêm	ID 2111637
	Nguyễn Tiến Đăng Khoa	ID 1832026
	Trương Thành Tâm	ID 2213045
	Võ Lê Sinh	ID 2212927
	Nguyễn Hà Sơn	ID 2212942

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NGÀY 26 THÁNG 3 NĂM 2025



Mục lục

1	Thiết kế User Interface (UI)	3
2	Biểu đồ trình tự (Sequence Diagrams)	9
2.1	Check in bằng mã QR	9
2.2	Đặt phòng	10
2.3	Đổi giờ phòng đã đặt	11
3	Biểu đồ hoạt động (Activity Diagrams)	12
3.1	Hoạt động đặt phòng của người dùng	12
3.2	Hoạt động đổi giờ phòng đã đặt	14
3.3	Tạo tài khoản	15
4	Biểu đồ trạng thái (State-chart Diagrams)	17
4.1	Hoạt động đăng nhập của người dùng	17
4.2	Hoạt động đặt phòng	17
4.3	Hoạt động quản lý phòng	18

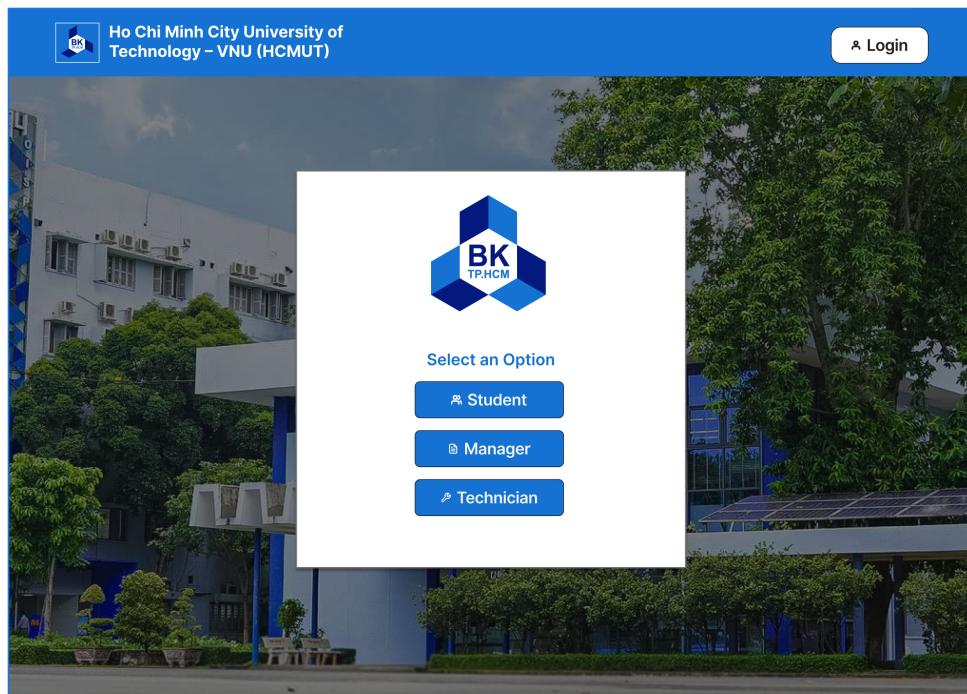


1 Thiết kế User Interface (UI)

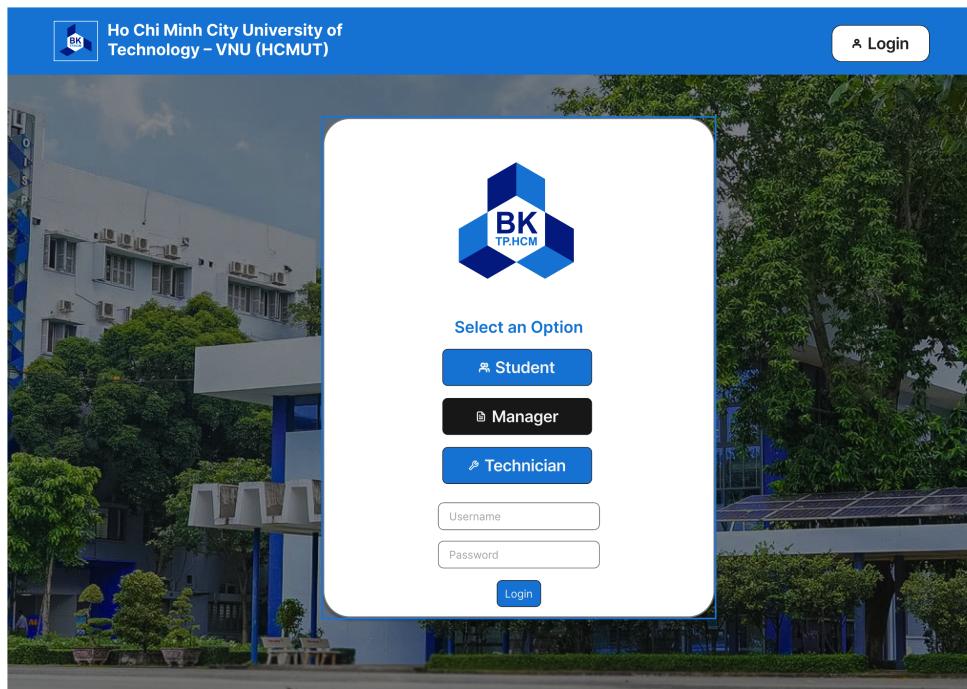
Link: [Figma](#)

The screenshot shows the homepage of the HCMUT Smart Study Space website. At the top, there is a navigation bar with links to Home, About, Booking Classroom, News & Blog, and a Login button. Below the navigation bar is a large banner featuring a building with a blue facade and glass windows, with the text "WELCOME TO HCMUT" and "Hệ thống Quản lý & Đặt chỗ Không gian Học tập Thông minh HCMUT". A "Contact us" button is located at the bottom left of the banner. The main content area is titled "HCMUT Smart Study Space" and describes the system's features for booking study spaces. It includes a "Book Now" button. To the right, there are four cards: "Facilities" (with icons for a computer and a location pin), "Location" (describing the availability of study spaces across multiple buildings), "University Rules" (with an icon of a document), and "Highlights" (describing the modern and accessible nature of the study spaces). At the bottom, there is a footer with links to About Us, Contact Information, Media Social, and various service pages. The footer also includes the university's address and a copyright notice.

Hình 1.1: Trang chủ



Hình 1.2: Trang chọn vai trò người dùng



Hình 1.3: Trang đăng nhập



ĐẶT CHỖ KHÔNG GIAN HỌC TẬP

Chọn ngày
Check in
Check out

TÌM KIẾM

Email : btsgroup@hcmut.edu.vn
ĐT (Tel.) : +84 363459876
Trường ĐH Bách Khoa – 268 Lý Thường Kiệt, Q.10, TP.HCM
Copyright 2025-20XX CO3001

ĐẶT CHỖ KHÔNG GIAN HỌC TẬP

Chọn ngày
Check in
Check out

TÌM KIẾM

PHÒNG 1 **PHÒNG 2** **PHÒNG 3**
PHÒNG 4 **PHÒNG 5** **PHÒNG 6**
PHÒNG 7 **PHÒNG 8** **PHÒNG 9**

Email : btsgroup@hcmut.edu.vn
ĐT (Tel.) : +84 363459876
Trường ĐH Bách Khoa – 268 Lý Thường Kiệt, Q.10, TP.HCM
Copyright 2025-20XX CO3001

QUẢN LÝ ĐẶT CHỖ

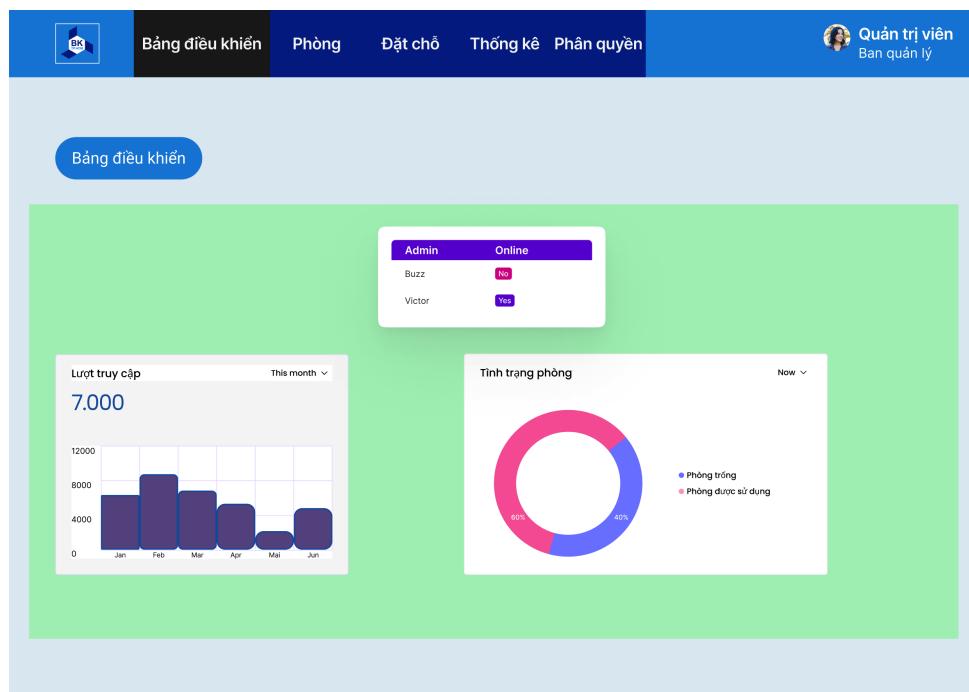
CÁC PHÒNG BẠN ĐÃ ĐẶT

1	PHÒNG 1	5	8H00	9H00
---	---------	---	------	------

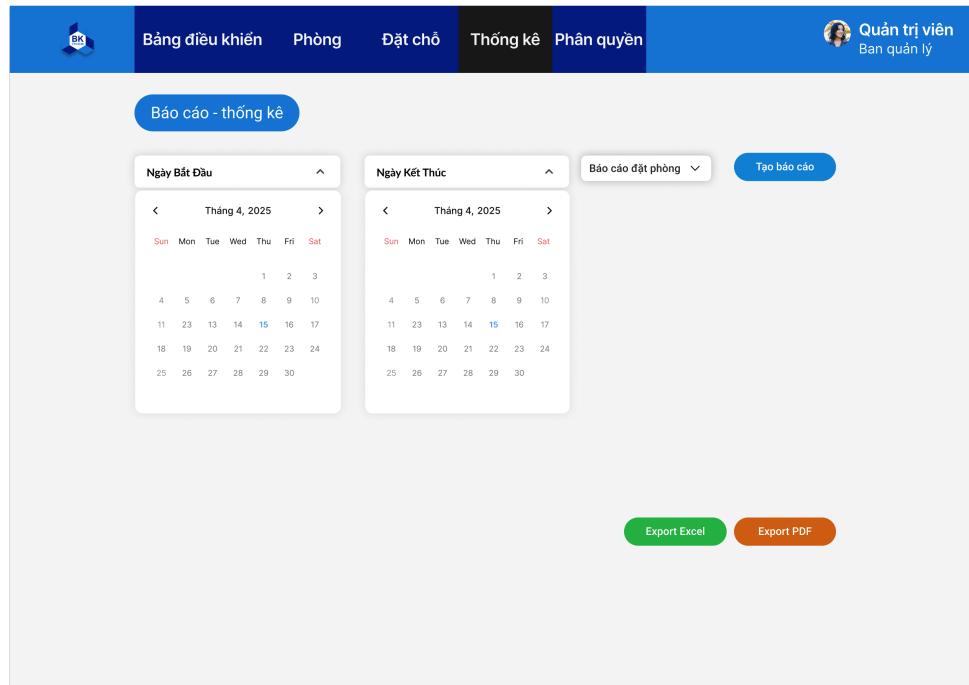
2	PHÒNG 2	12H00	13H00
---	---------	-------	-------



Trường Đại học Bách Khoa Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính



Hình 1.5: Trang Admin



Hình 1.6: Trang Báo cáo



STT	PHÒNG	MÁY CHIẾU	ĐIỀU HÒA	MIC	
1	101-BK.B1	1	2	2	CHỈNH SỬA
2	102-BK.B1	1	0	2	CHỈNH SỬA
3	101-BK.B2	1	4	2	CHỈNH SỬA
4	102-BK.B2	1	4	2	CHỈNH SỬA

« 1 2 3 »

BÁO LỘI

Email : btsgroup@hcmut.edu.vn
ĐT (Tel.) : +84 363459876
Trường ĐH Bách Khoa – 268 Lý Thường Kiệt, Q.10, TP.HCM
Copyright 2025-20XX CO3001

Hình 1.7: Trang Quản lý Thiết bị

Tên phòng	Toà nhà	Sức chứa	Trạng thái	Thiết bị	Người quản lý
101	BK.B1	10	Mở	Máy chiếu	Admin1
102	BK.B1	10	Mở		Admin1
103	BK.B1	10	Bận	Máy chiếu, điều hòa	Admin1
101	BK.B2	20	Bận	Máy chiếu, điều hòa	Admin2
102	BK.B2	20	Bảo trì	Điều hòa	Admin2

« 1 2 3 »

Hình 1.8: Trang quản lý đặt phòng



Trường Đại học Bách Khoa Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính

The screenshot shows a booking management interface. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Bảng điều khiển', 'Phòng', 'Đặt chỗ', 'Thống kê', 'Phân quyền', and a user profile for 'Quản trị viên Ban quản lý'. Below the navigation bar, a sub-menu titled 'Quản lý đặt chỗ' is open. A calendar for March 2025 is displayed. The main area is titled 'Danh sách Booking' and contains a table with the following data:

Mã đặt chỗ	Người dùng	Phòng	Thời gian	Trạng thái	Action
2212345	101-BK.B1	7:00-9:00	Hoàn thành	<button>Chi tiết</button>	
2315432	102-BK.B1	8:00-11:00	Đang sử dụng	<button>Chi tiết</button>	
2215791	101-BK.B2	13:00-16:00	Chưa đến giờ	<button>Chi tiết</button>	
2414321	102-BK.B2	13:00-15:00	Đã bị huỷ	<button>Chi tiết</button>	

At the bottom right of the table area is a green button labeled 'Tạo đặt chỗ'.

Hình 1.9: Trang quản lý đặt chỗ

The screenshot shows a page for managing user permissions. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Bảng điều khiển', 'Phòng', 'Đặt chỗ', 'Thống kê', 'Phân quyền', and a user profile for 'Quản trị viên Ban quản lý'. Below the navigation bar, a sub-menu titled 'Phân quyền' is open. The main area is titled 'Danh sách quyền user' and contains a table with the following data:

MSSV	Họ và Tên	Số lượt huỷ/tháng	Đặt chỗ
2212345	Nguyễn Văn A	0	<button>Cho phép</button> <button>Cấm</button>
2315432	Trần Văn B	3	<button>Cho phép</button> <button>Cấm</button>
2215791	Trương Thành C	0	<button>Cho phép</button> <button>Cấm</button>
2414321	Nguyễn Thành L	0	<button>Cho phép</button> <button>Cấm</button>

At the bottom right of the table area is a green button labeled 'Tạo mới'.

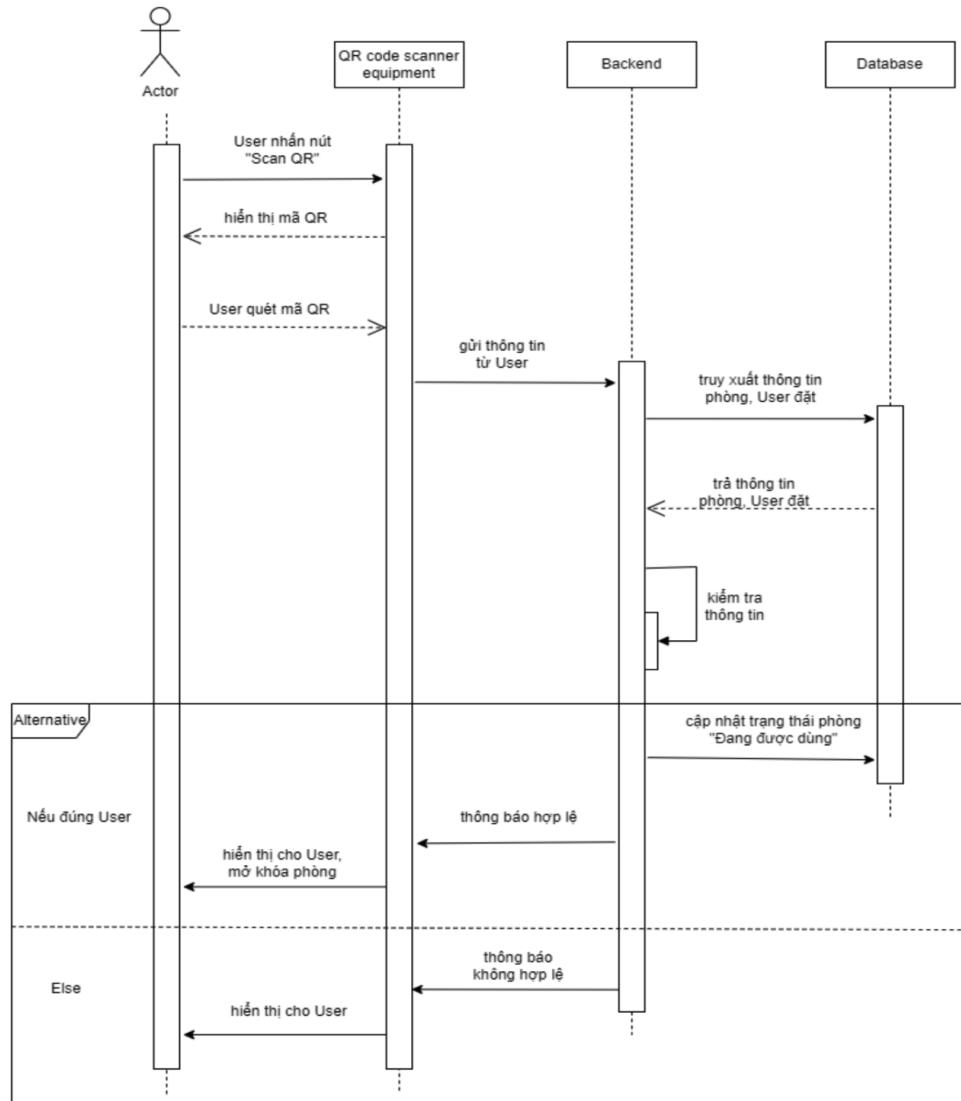
Hình 1.10: Trang phân quyền



2 Biểu đồ trình tự (Sequence Diagrams)

2.1 Check in bằng mã QR

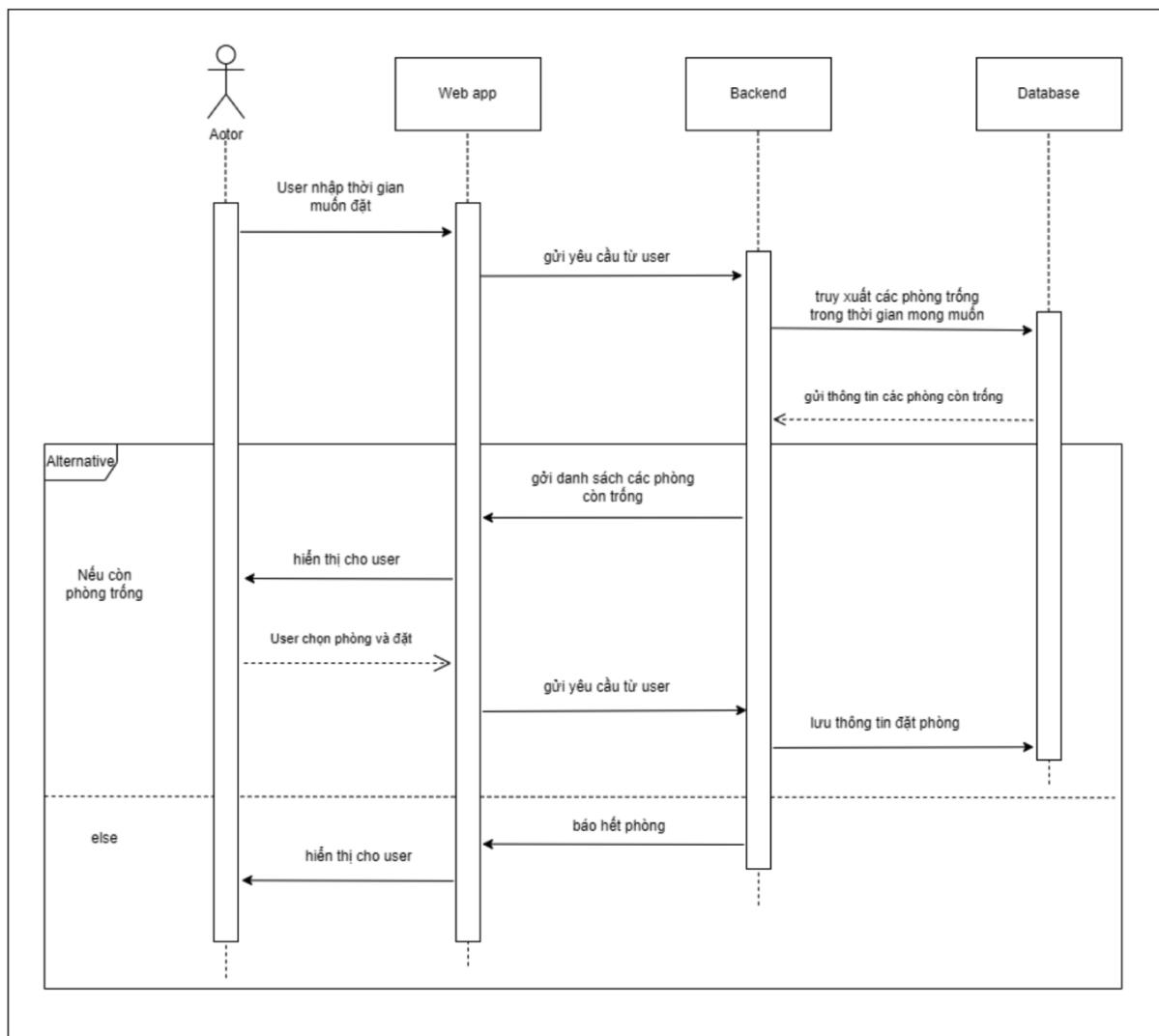
- User nhấn nút “Scan QR” trên thiết bị scan QR.
- Thiết bị hiển thị mã QR.
- User scan mã QR.
- Thiết bị gửi thông tin User đến Backend.
- Backend truy xuất thông tin (phòng, user đặt phòng đó) từ Database.
- Backend kiểm tra thông tin người quét mã QR có hợp lệ không.
 - Nếu hợp lệ → thông báo hợp lệ qua thiết bị quét QR, mở khóa phòng.
 - Nếu không hợp lệ → thông báo không hợp lệ qua thiết bị quét QR.



Hình 2.1: Sequence Diagram for Checking QR Code

2.2 Đặt phòng

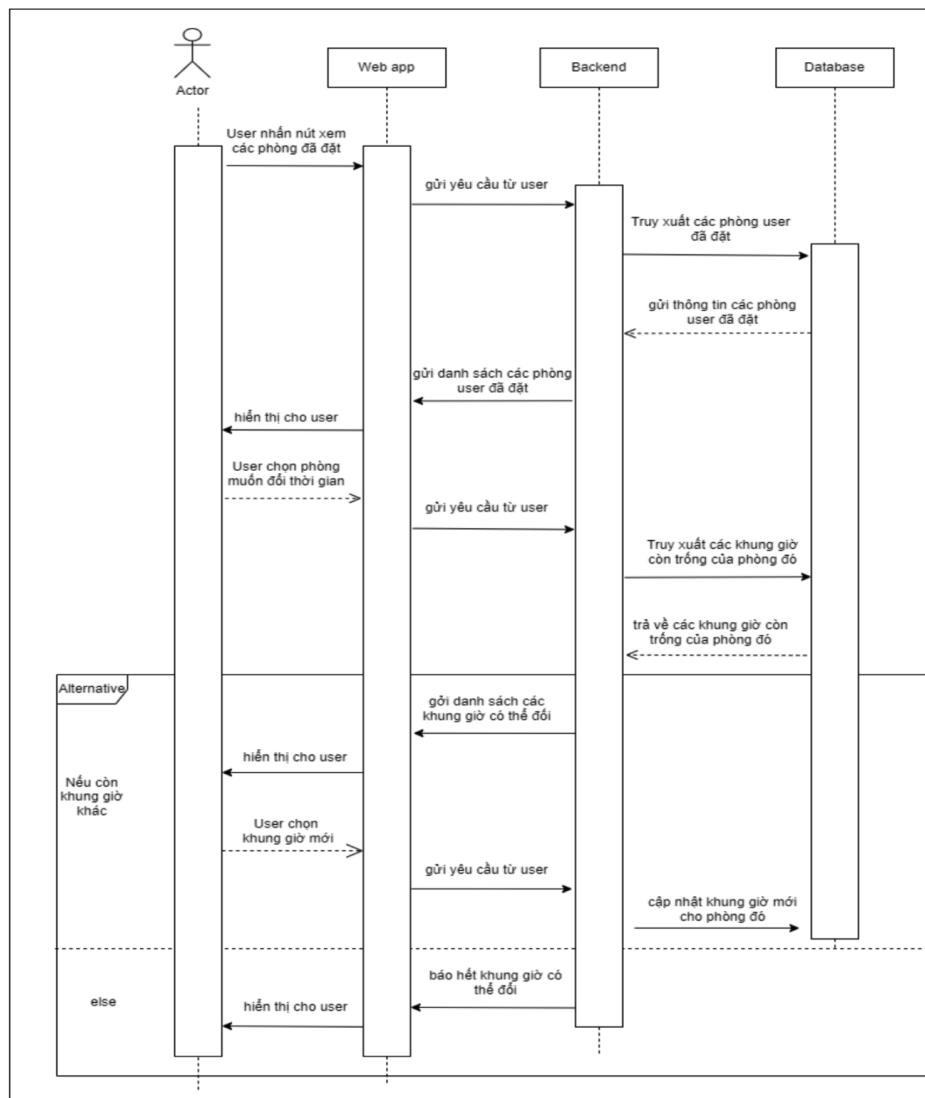
- User chọn khung giờ muốn đặt phòng
- Backend truy xuất thông tin các phòng còn trống trong khung giờ đó.
 - Nếu còn phòng trống → User chọn phòng muốn đặt và xác nhận → Backend cập nhật thông tin lưu vào database
 - Nếu không còn phòng trống → Thông báo đã hết phòng.



Hình 2.2: Sequence Diagram for Booking Rooms

2.3 Đổi giờ phòng đã đặt

- User xem danh sách các phòng đã đặt.
- User chọn phòng muốn đổi sang khung giờ khác
- Backend truy xuất thông tin các giờ còn trống của phòng đó và hiển thị.
 - Nếu còn giờ trống khác → User chọn khung giờ muốn đổi → Backend cập nhật thông tin database.
 - Nếu không còn giờ trống khác → báo không còn khung giờ khác.



Hình 2.3: Sequence Diagram for Changing Booking Time

3 Biểu đồ hoạt động (Activity Diagrams)

3.1 Hoạt động đặt phòng của người dùng

1. Bắt đầu
 - Người dùng click Đặt phòng
2. Nhập thông tin
 - Người dùng nhập thời gian đặt phòng và nhấn OK
3. Hệ thống xử lý
 - Hệ thống trích xuất các phòng trống



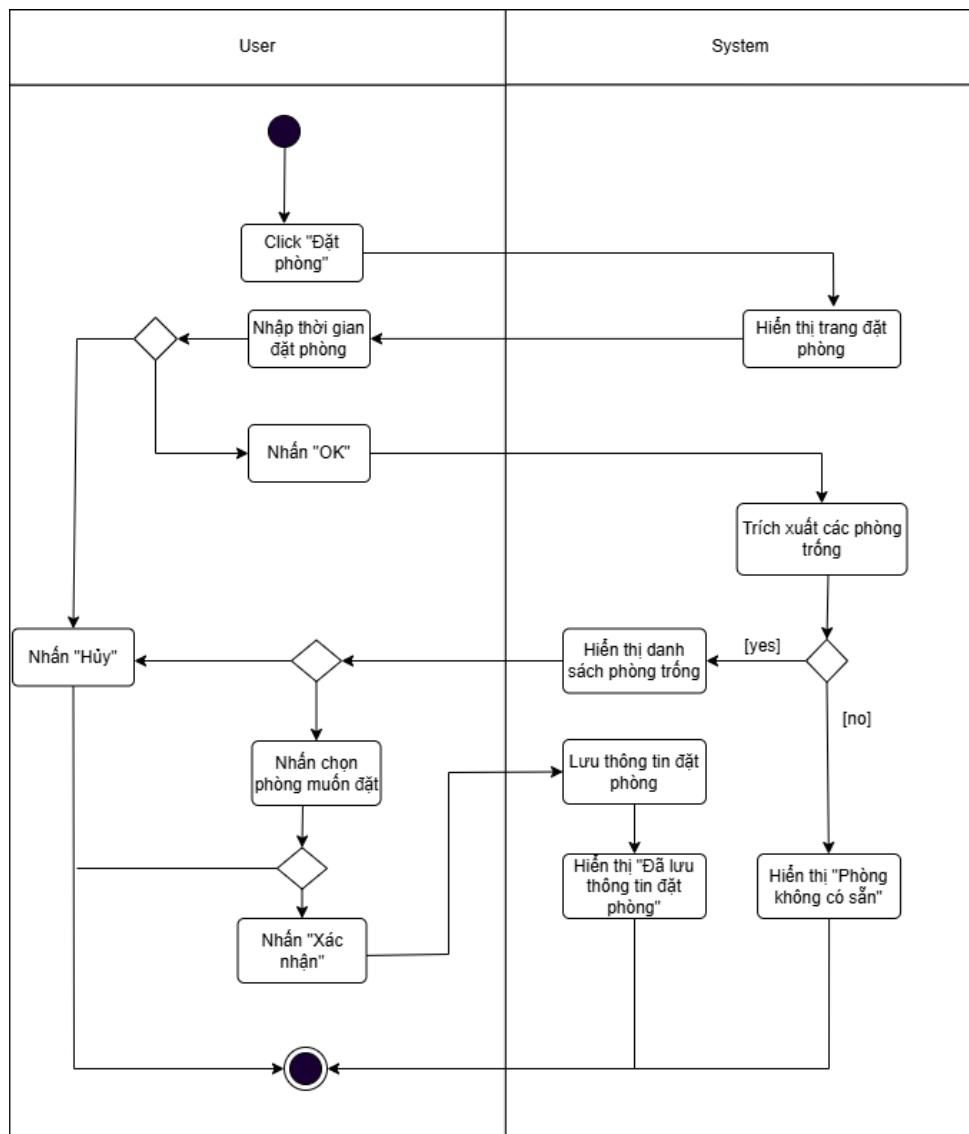
4. Kiểm tra phòng trống

(a) Nếu có phòng trống

- Hệ thống hiển thị danh sách phòng trống
- Người dùng chọn phòng muốn đặt
- Người dùng nhấn Xác nhận để xác nhận lựa chọn
- Hệ thống lưu thông tin đặt phòng và hiển thị thông báo Đã lưu thông tin đặt phòng

(b) Nếu không có phòng trống

- Hệ thống hiển thị thông báo Phòng không có sẵn

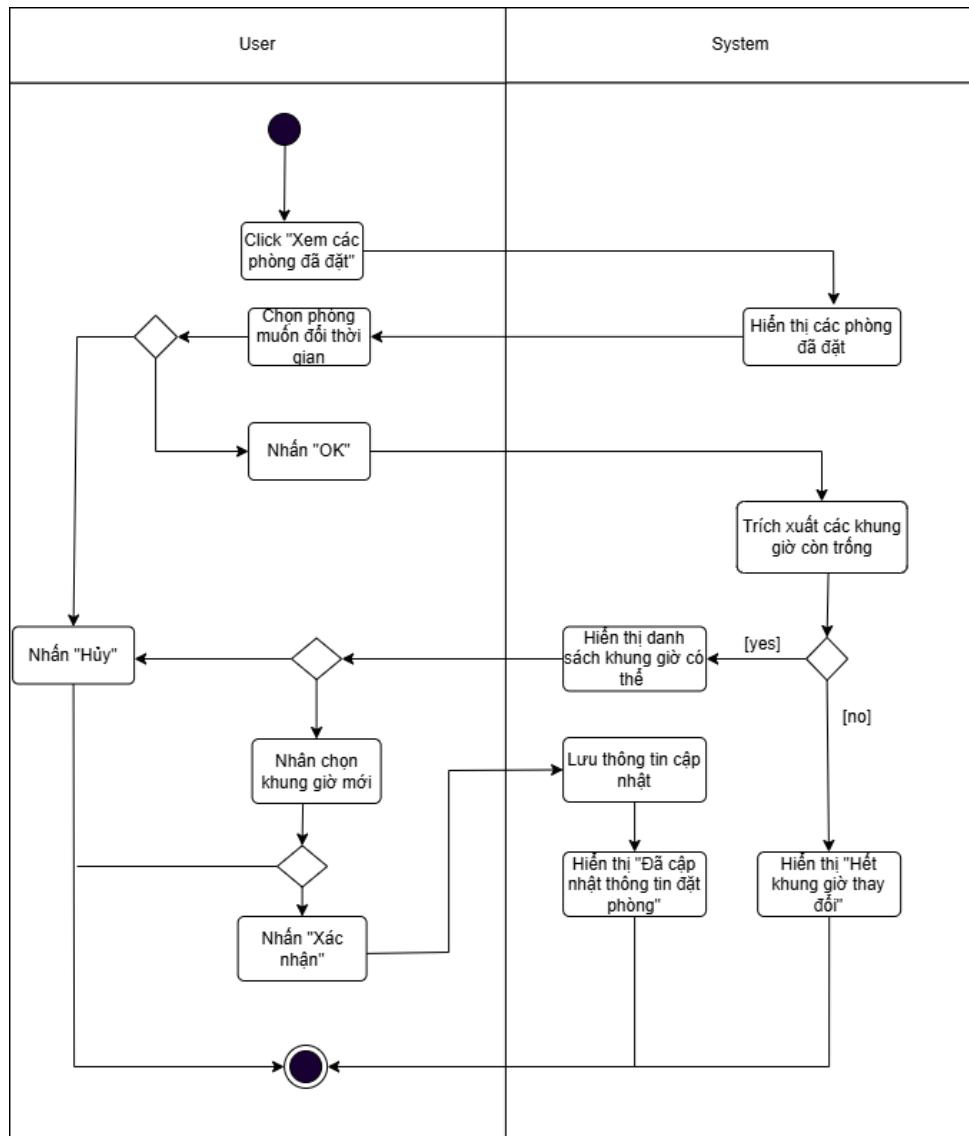


Hình 3.1: Activities Diagram for Booking Rooms



3.2 Hoạt động đổi giờ phòng đã đặt

1. Bắt đầu
 - Người dùng click Xem các phòng đã đặt
2. Nhập thông tin
 - Người dùng chọn thời gian và nhấn OK
3. Hệ thống xử lý
 - Hệ thống trích xuất các khung giờ còn trống
4. Kiểm tra khung giờ trống
 - (a) Nếu có khung giờ trống
 - Hệ thống hiển thị danh sách khung giờ còn trống
 - Người dùng chọn khung giờ muốn đặt
 - Người dùng nhấn Xác nhận để xác nhận lựa chọn
 - Hệ thống lưu thông tin đặt phòng và hiển thị thông báo Đã cập nhật thông tin đặt phòng
 - (b) Nếu không có khung giờ trống
 - Hệ thống hiển thị thông báo Hết khung giờ thay đổi



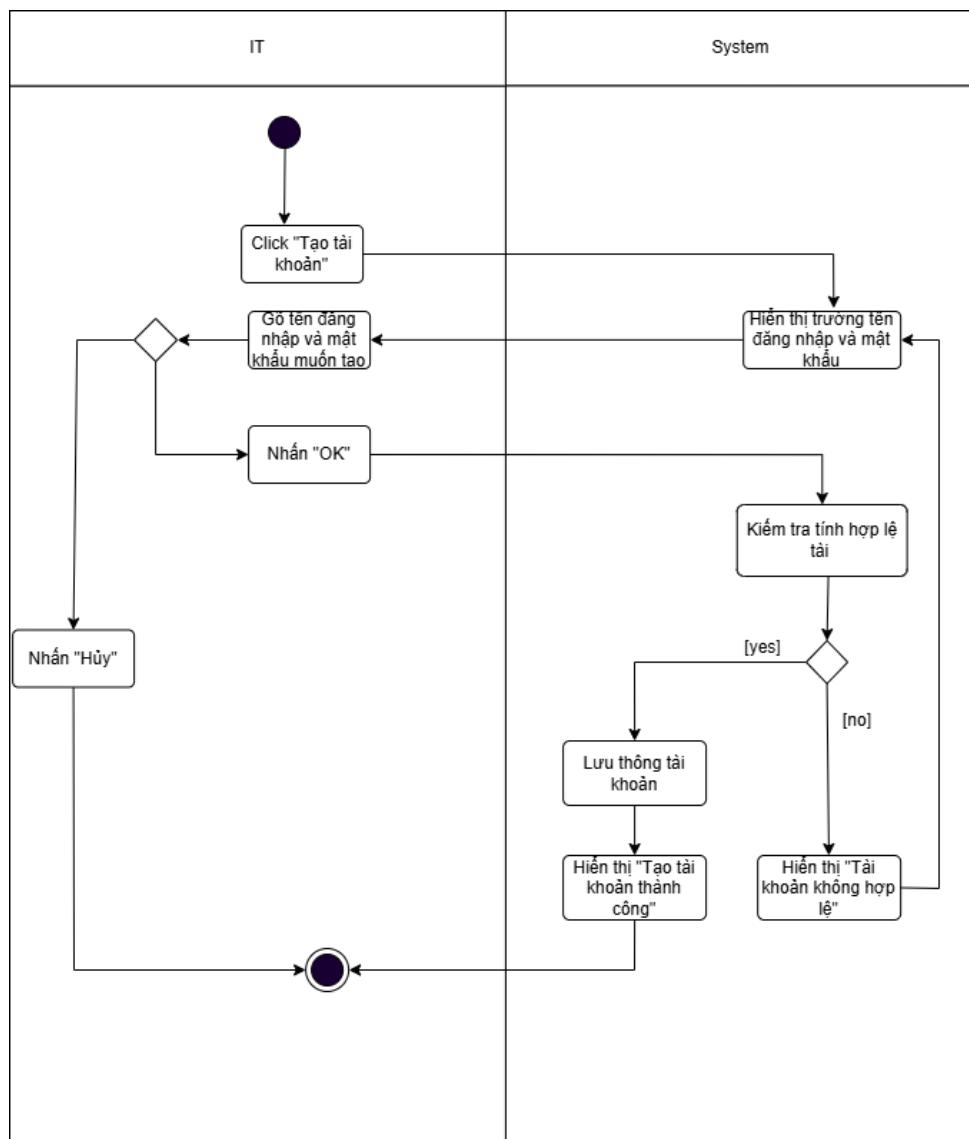
Hình 3.2: Activities Diagram for Changing Booking Time

3.3 Tạo tài khoản

1. Bắt đầu
 - Nhân viên IT click Tạo tài khoản
2. Nhập thông tin
 - Nhân viên IT điền thông tin tài khoản, bao gồm tên đăng nhập và mật khẩu mong muốn
3. Xác nhận thông tin
 - Nhân viên IT nhấn OK để gửi thông tin
4. Hệ thống xử lý



- Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tài khoản
5. Kiểm tra tính hợp lệ
- (a) Nếu thông tin hợp lệ
 - Hệ thống lưu thông tin tài khoản và hiển thị thông báo Tạo tài khoản thành công
 - (b) Nếu thông tin không hợp lệ
 - Hệ thống hiển thị thông báo Tạo tài khoản không hợp lệ



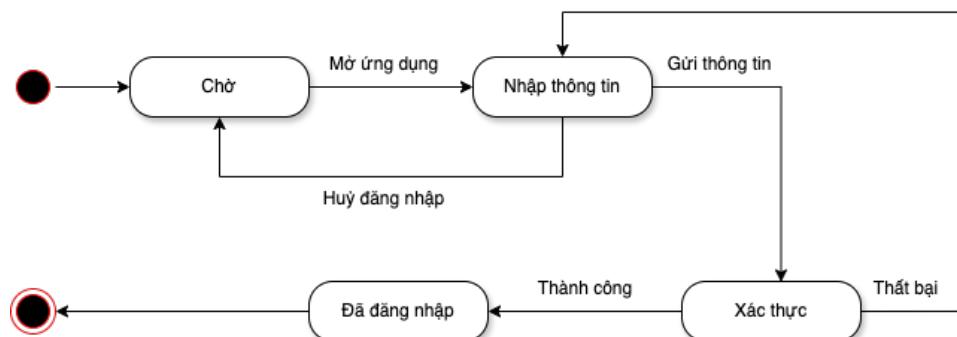
Hình 3.3: Activities Diagram for Creating Account



4 Biểu đồ trạng thái (State-chart Diagrams)

4.1 Hoạt động đăng nhập của người dùng

1. Chờ
 - Người dùng mở ứng dụng
2. Nhập thông tin
 - Người dùng nhập thông tin đăng nhập
3. Gửi thông tin
 - Hệ thống nhận thông tin đăng nhập và tiến hành xác thực
4. Xác thực
 - (a) Nếu xác thực thành công
 - Hệ thống cho phép người dùng đăng nhập
 - Chuyển trạng thái sang Đã đăng nhập
 - (b) Nếu xác thực thất bại
 - Hệ thống quay lại bước Nhập thông tin
5. Đã đăng nhập
 - Người dùng có quyền truy cập vào hệ thống
6. Hủy đăng nhập
 - Người dùng có thể hủy quá trình đăng nhập và quay lại trạng thái Chờ



Hình 4.1: State-chart Diagram for User Login

4.2 Hoạt động đặt phòng

1. Chờ
 - Người dùng nhấn "Tìm phòng"
2. Trang đặt phòng
 - Người dùng nhập khung giờ đặt phòng

3. Kiểm tra phòng trống

(a) Nếu không có phòng trống

- Hệ thống hiển thị thông báo "Phòng không có sẵn"
- Người dùng có thể nhấn "Trở lại" để quay lại trang đặt phòng hoặc thoát

(b) Nếu còn phòng trống

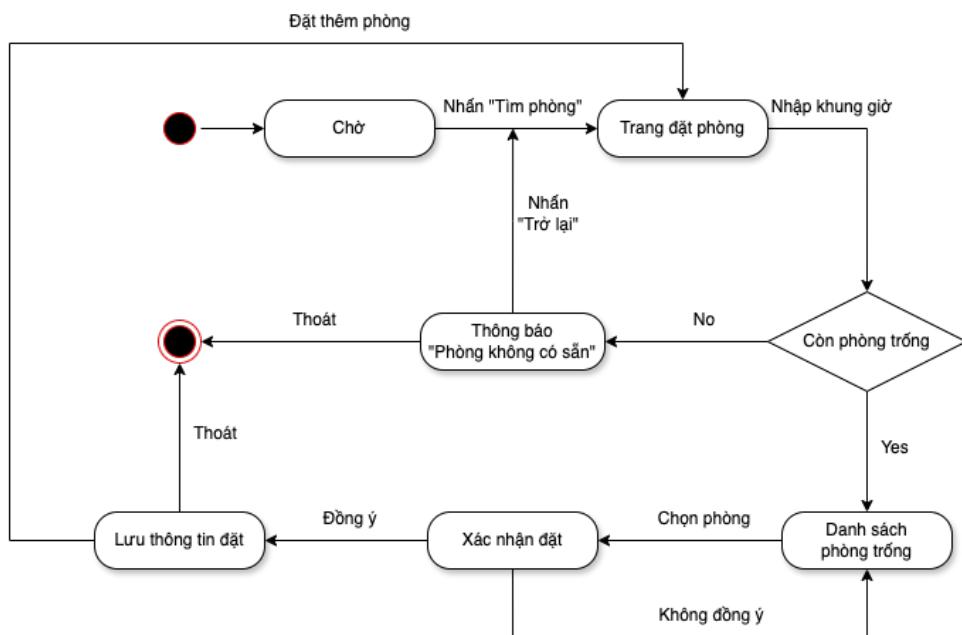
- Hệ thống hiển thị danh sách phòng trống
- Người dùng chọn phòng muốn đặt
- Nếu người dùng không đồng ý, quay lại trang đặt phòng

4. Xác nhận đặt phòng

- Người dùng nhấn "Đồng ý" để xác nhận đặt phòng

5. Lưu thông tin đặt

- Hệ thống lưu thông tin đặt phòng
- Người dùng có thể thoát hoặc tiếp tục đặt thêm phòng



Hình 4.2: State-chart Diagram for Booking Rooms

4.3 Hoạt động quản lý phòng

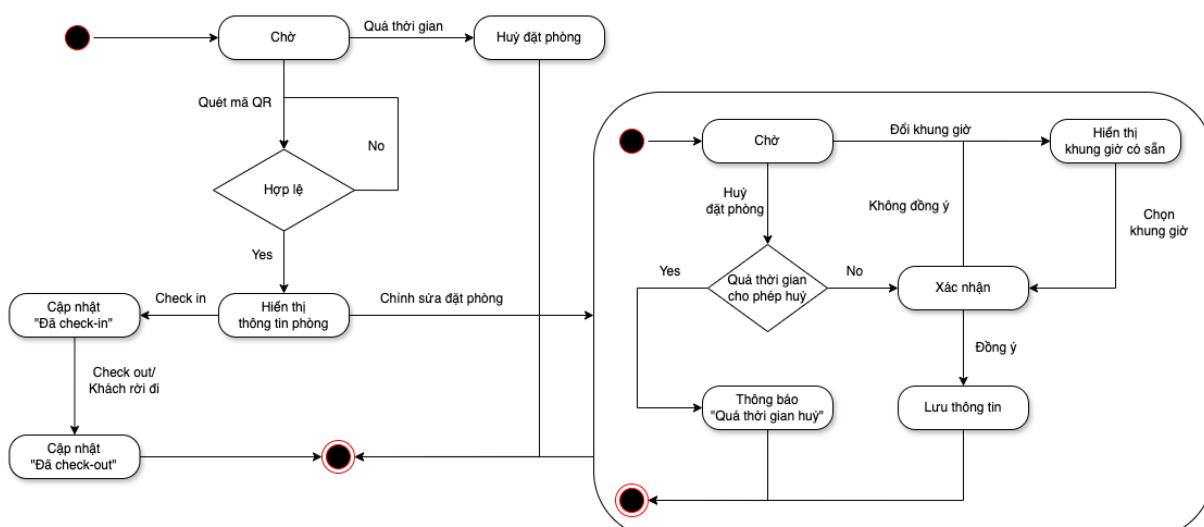
1. Chờ

- Hệ thống chờ người dùng quét mã QR
- Nếu quá thời gian, hệ thống hủy đặt phòng

2. Quét mã QR



- (a) Nếu mã không hợp lệ
 - Người dùng cần quét lại mã QR
 - (b) Nếu mã hợp lệ
 - Hệ thống hiển thị thông tin phòng
 - Người dùng có thể check-in hoặc chỉnh sửa đặt phòng
3. Check-in
 - Hệ thống cập nhật trạng thái "Đã check-in"
 4. Check-out
 - Khi khách rời đi, hệ thống cập nhật trạng thái "Đã check-out"
 5. Chỉnh sửa đặt phòng
 - (a) Hủy đặt phòng
 - i. Nếu quá thời gian cho phép hủy
 - Hệ thống hiển thị thông báo "Quá thời gian hủy"
 - (b) Đổi khung giờ
 - Hệ thống hiển thị danh sách khung giờ có sẵn
 - Người dùng chọn khung giờ mới
 - (c) Xác nhận chỉnh sửa
 - i. Nếu đồng ý
 - Hệ thống lưu thông tin mới
 - ii. Nếu không đồng ý
 - Giữ nguyên thông tin đặt phòng cũ



Hình 4.3: State-chart Diagram for Room Management