

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
**KHOA TOÁN –TIN**



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**  
**HỌC KỲ 2024.1**

**Chủ đề: Quản lý Hệ thống thông tin  
Quản lý khách sạn**

**Chuyên ngành: Toán –Tin**

**Học phần: Lập trình hướng đối tượng – MI4090**

**Giảng viên hướng dẫn: TS. Vũ Thành Nam**

**Lớp: Toán - Tin 01 - K67**

**Mã lớp học: 155352**

**Nhóm sinh viên thực hiện**

| <b>MSSV</b> | <b>Họ và tên</b> |
|-------------|------------------|
|-------------|------------------|

|          |                  |
|----------|------------------|
| 20227035 | Nguyễn Quang Anh |
|----------|------------------|

|          |                      |
|----------|----------------------|
| 20227040 | Nguyễn Xuân Hải Đăng |
|----------|----------------------|

|          |                 |
|----------|-----------------|
| 20227169 | Nguyễn Phú Vinh |
|----------|-----------------|

**HÀ NỘI 1 – 2025**

# Lời cảm ơn

Kính gửi TS. Vũ Thành Nam,

Chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Thầy vì đã dành thời gian quý báu để giảng dạy và hướng dẫn chúng em trong suốt học phần môn học Lập trình hướng đối tượng. Nhờ sự chỉ dẫn tận tình và nhiệt huyết của Thầy, chúng em đã tiếp thu được nhiều kiến thức quý giá và những kỹ năng thực tiễn cần thiết, từ đó nâng cao khả năng lập trình và áp dụng hiệu quả vào việc giải quyết các bài toán kỹ thuật.

Đặc biệt, trong quá trình thực hiện báo cáo với chủ đề "Hệ thống quản lý khách sạn", chúng em đã có cơ hội vận dụng các nguyên tắc và kỹ thuật của lập trình hướng đối tượng như tính đóng gói, tính kế thừa, tính đa hình và tính trừu tượng. Qua đó, em không chỉ củng cố kiến thức lý thuyết mà còn nâng cao kỹ năng thực hành lập trình và tư duy thiết kế hệ thống phần mềm.

Khóa học không chỉ giúp em nắm vững các khái niệm cơ bản mà còn truyền đạt cho em những giá trị quan trọng về tư duy logic, sự kiên nhẫn và sáng tạo trong công việc. Em đặc biệt trân trọng những bài giảng sinh động, các ví dụ thực tế và những lời khuyên quý báu mà Thầy đã tận tình chia sẻ.

Một lần nữa, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất đến Thầy và kính chúc Thầy luôn mạnh khỏe, hạnh phúc, tiếp tục thành công trong sự nghiệp giảng dạy và nghiên cứu.

Trân trọng

Hà Nội, tháng 1 năm 2025

Nhóm sinh viên báo cáo

**Nhóm sinh viên**

# Tóm tắt nội dung Báo cáo

Lập trình hướng đối tượng (Object-Oriented Programming) là một kỹ thuật lập trình cho phép lập trình viên tạo ra các đối tượng trong code trừu tượng hóa các đối tượng thực tế trong cuộc sống.

Chủ đề lần này của chúng em đó là **Xây dựng hệ thống thông tin quản lý khách sạn**.

Trong bài báo cáo này, chúng em đã trình bày sơ lược về hệ thống thông tin quản lý khách sạn, phân tích, thiết kế hệ thống và cách thức cài đặt giao diện hệ thống cùng với một số kiểm thử. Các kiểm thử sẽ được giải thích rõ ràng và chi tiết quy trình mà người dùng sẽ thực hiện với các chức năng.

*Hà Nội, tháng 1 năm 2025*

Nhóm sinh viên báo cáo

**Nhóm sinh viên**

# Danh sách bảng

|      |   |    |
|------|---|----|
| 2.1  | Đặc tả Usecase "Đăng nhập"  | 19 |
| 2.2  | Đặc tả Usecase "Đăng ký phòng"                                      | 20 |
| 2.3  | Bảng đặc tả Usecase "Xác thực khách hàng"                           | 21 |
| 2.4  | Bảng đặc tả Usecase "Lập hoá đơn"                                   | 22 |
| 2.5  | Bảng đặc tả Usecase "Cung cấp dịch vụ"                              | 23 |
| 2.6  | Bảng đặc tả Usecase "Tiếp nhận dịch vụ"                             | 24 |
| 2.7  | Bảng đặc tả "Quản lý phòng"   | 25 |
| 2.8  | Bảng đặc tả Usecase "Quản lý khách hàng"                            | 29 |
| 2.9  | Bảng đặc tả quản lý nhân viên                                       | 30 |
| 2.10 | Bảng đặc tả Usecase "Quản lý tài khoản"                             | 34 |
| 2.11 | Bảng đặc tả Usecase "Báo cáo"                                       | 35 |
| 2.12 | Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Account". . .      | 36 |
| 2.13 | Danh sách thuộc tính và phương thức cho lớp "Bill". . . . .         | 36 |
| 2.14 | Danh sách thuộc tính và phương thức của lớp "Booking" . . . . .     | 37 |
| 2.15 | Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Customer" . . .    | 38 |
| 2.16 | Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Employee" . . .    | 39 |
| 2.17 | Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Facilitices" . . . | 40 |
| 2.18 | Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "InvoiceHotel". .   | 40 |
| 2.19 | Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Room" . . . . .    | 41 |
| 2.20 | Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "RoomType" . .      | 41 |
| 2.21 | Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Service" . . . . . | 42 |
| 2.22 | Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "ServiceInvoice" .  | 42 |

# Danh sách hình vẽ

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.1  | Minh họa quy trình xử lý của hệ thống quản lý khách sạn. . . . . | 6  |
| 2.1  | Usecase tổng quát của hệ thống quản lý khách sạn. . . . .        | 10 |
| 2.2  | Usecase dành cho tác nhân "Bộ phận dịch vụ" . . . . .            | 11 |
| 2.3  | Usecase dành cho tác nhân "Lễ tân" . . . . .                     | 11 |
| 2.4  | Usecase dành cho tác nhân "Quản lý" . . . . .                    | 12 |
| 2.5  | Biểu đồ chi tiết Usecase "Đăng Nhập" . . . . .                   | 12 |
| 2.6  | Biểu đồ chi tiết Usecase "Đăng ký phòng cho khách" . . . . .     | 13 |
| 2.7  | Biểu đồ chi tiết Usecase "Xác thực khách hàng" . . . . .         | 13 |
| 2.8  | Biểu đồ chi tiết Usecase "Lập hoá đơn" . . . . .                 | 14 |
| 2.9  | Biểu đồ chi tiết Usecase "Hỗ trợ khách hàng" . . . . .           | 14 |
| 2.10 | Biểu đồ chi tiết Usecase "cung cấp dịch vụ" . . . . .            | 15 |
| 2.11 | Biểu đồ chi tiết Usecase "Tiếp nhận dịch vụ" . . . . .           | 15 |
| 2.12 | Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý phòng" . . . . .               | 16 |
| 2.13 | Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý khách hàng" . . . . .          | 16 |
| 2.14 | Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý nhân viên" . . . . .           | 17 |
| 2.15 | Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý tài khoản" . . . . .           | 17 |
| 2.16 | Biểu đồ chi tiết Usecase "Báo cáo" . . . . .                     | 18 |
| 2.17 | Biểu đồ tuần tự Usecase "Đăng nhập" . . . . .                    | 19 |
| 2.18 | Biểu đồ tuần tự Usecase "Đăng ký phòng" . . . . .                | 20 |
| 2.19 | Biểu đồ tuần tự Usecase "Xác thực khách hàng" . . . . .          | 21 |
| 2.20 | Biểu đồ tuần tự Usecase "Lập hoá đơn" . . . . .                  | 22 |
| 2.21 | Biểu đồ tuần tự Usecase "Thêm phòng" . . . . .                   | 25 |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 2.22 | Biểu đồ hoạt động Usecase "Thêm phòng" . . . . .       | 26 |
| 2.23 | Biểu đồ tuần tự Usecase "Sửa phòng" . . . . .          | 26 |
| 2.24 | Biểu đồ hoạt động Usecase "Sửa phòng" . . . . .        | 27 |
| 2.25 | Biểu đồ tuần tự Usecase "Xoá phòng" . . . . .          | 27 |
| 2.26 | Biểu đồ hoạt động Usecase "Xoá phòng" . . . . .        | 28 |
| 2.27 | Biểu đồ tuần tự Usecase "Thêm nhân viên" . . . . .     | 31 |
| 2.28 | Biểu đồ hoạt động Usecase "Thêm nhân viên" . . . . .   | 31 |
| 2.29 | Biểu đồ tuần tự Usecase "Xoá nhân viên" . . . . .      | 32 |
| 2.30 | Biểu đồ hoạt động Usecase "Xoá nhân viên" . . . . .    | 32 |
| 2.31 | Biểu đồ tuần tự Usecase "Sửa nhân viên" . . . . .      | 33 |
| 2.32 | Sơ đồ lớp của hệ thống quản lý khách sạn . . . . .     | 43 |
| 3.1  | Biểu đồ thành phần . . . . .                           | 44 |
| 3.2  | Biểu đồ triển khai . . . . .                           | 45 |
| 3.3  | Cơ sở dữ liệu của hệ thống quản lý khách sạn . . . . . | 45 |
| 4.1  | Màn hình đăng nhập và chấm công . . . . .              | 46 |
| 4.2  | Danh sách phòng trống . . . . .                        | 47 |
| 4.3  | Chi tiết chức năng . . . . .                           | 47 |
| 4.4  | Quản lý khách hàng . . . . .                           | 48 |
| 4.5  | Tuỳ chọn . . . . .                                     | 49 |
| 4.6  | Quản lí nhân viên . . . . .                            | 50 |
| 4.7  | Thêm nhân viên . . . . .                               | 51 |
| 4.8  | Sửa xoá nhân viên . . . . .                            | 52 |
| 4.9  | Quản lí phòng . . . . .                                | 53 |
| 4.10 | Danh sách cơ sở vật chất . . . . .                     | 54 |
| 4.11 | Thêm . . . . .   | 55 |
| 4.12 | Quản lí dịch vụ . . . . .                              | 56 |
| 4.13 | Đăng ký dịch vụ theo từng phòng . . . . .              | 57 |

# Mục lục

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Chương 1 Khảo sát hệ thống</b>                                   | <b>1</b>  |
| 1.1 Nhu cầu xây dựng hệ thống thông tin quản lý khách sạn . . . . . | 1         |
| 1.2 Nhược điểm của hệ thống cũ . . . . .                            | 2         |
| 1.3 Mô tả hệ thống . . . . .  | 3         |
| 1.3.1 Chức năng chính của hệ thống . . . . .                        | 3         |
| 1.3.2 Công nghệ sử dụng . . . . .                                   | 3         |
| 1.3.3 Quy trình nghiệp vụ . . . . .                                 | 4         |
| 1.3.4 Ưu nhược điểm của hệ thống . . . . .                          | 6         |
| 1.3.5 Yêu cầu chức năng và phi chức năng . . . . .                  | 7         |
| <b>Chương 2 Đặc tả yêu cầu</b>                                      | <b>9</b>  |
| 2.1 Phân tích hệ thống và chức năng . . . . .                       | 9         |
| 2.1.1 Xác định đối tượng, xác định tác nhân . . . . .               | 9         |
| 2.2 Phân tích hệ thống và hành vi . . . . .                         | 10        |
| 2.2.1 Usecase tổng quát . . . . .                                   | 10        |
| 2.2.2 Usecase dành cho các tác nhân . . . . .                       | 11        |
| 2.2.3 Biểu đồ Usecase chi tiết . . . . .                            | 12        |
| 2.2.4 Đặc tả các Usecase và hiện thực hóa . . . . .                 | 19        |
| 2.3 Phân tích hệ thống về dữ liệu . . . . .                         | 36        |
| 2.3.1 Phân tích chi tiết lớp . . . . .                              | 36        |
| <b>Chương 3 Thiết kế hệ thống</b>                                   | <b>44</b> |
| 3.1 Thiết kế tổng thể . . . . .                                     | 44        |
| 3.2 Xây dựng cơ sở dữ liệu . . . . .                                | 45        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Chương 4 Thiết kế giao diện hệ thống quản lý khách sạn</b>      | <b>46</b> |
| 4.1 Form đăng nhập hệ thống . . . . .                              | 46        |
| 4.2 Các chức năng quản lý của hệ thống sau khi đăng nhập . . . . . | 47        |
| 4.2.1 Dashboard . . . . .  | 47        |
| 4.2.2 Quản lý khách hàng . . . . .                                 | 48        |
| 4.2.3 Quản lý nhân viên . . . . .                                  | 50        |
| 4.2.4 Quản lý phòng . . . . .                                      | 53        |
| 4.2.5 Quản lý cơ sở vật chất . . . . .                             | 54        |
| 4.2.6 Quản lý dịch vụ . . . . .                                    | 56        |
| 4.2.7 Đăng ký dịch vụ theo từng phòng . . . . .                    | 57        |
| <b>Chương 5 Kiểm thử</b>   | <b>58</b> |
| 5.1 Đăng nhập . . . . .  | 58        |
| 5.2 Tìm kiếm phòng . . . . .                                       | 58        |
| 5.3 Đặt phòng . . . . .  | 59        |
| <b>Chương 6 Bảo trì phần mềm</b>                                   | <b>61</b> |
| 6.1 Trình tự nghiệp vụ bảo trì . . . . .                           | 61        |
| 6.2 Quy trình bảo trì . . . . .                                    | 62        |

## Chương 1

# Khảo sát hệ thống

### 1.1 Nhu cầu xây dựng hệ thống thông tin quản lý khách sạn

Với sự phát triển mạnh mẽ của ngành du lịch và nhu cầu nghỉ dưỡng ngày càng tăng, các khách sạn cần một hệ thống quản lý hiệu quả nhằm nâng cao trải nghiệm khách hàng, tối ưu hóa quy trình vận hành, và đảm bảo khả năng cạnh tranh. Nhu cầu xây dựng hệ thống thông tin quản lý khách sạn xuất phát từ các yêu cầu thực tế sau:

- Tự động hóa quy trình vận hành: Quản lý đặt phòng, lưu trú, thanh toán, và các dịch vụ đi kèm như ăn uống, giặt là, hay các hoạt động giải trí.
- Quản lý thông tin khách hàng: Lưu trữ và truy xuất thông tin chi tiết của khách hàng để phục vụ tốt hơn và xây dựng chiến lược chăm sóc khách hàng.
- Hỗ trợ ra quyết định: Cung cấp các báo cáo phân tích dữ liệu như tỷ lệ lấp đầy phòng, doanh thu theo thời gian thực, giúp ban quản lý đưa ra các chiến lược kinh doanh phù hợp.
- Tăng tính hiệu quả và giảm sai sót: Hạn chế các sai sót trong quá trình đặt phòng thủ công, tính toán hóa đơn hoặc quản lý dịch vụ khách hàng.
- Khả năng tích hợp và mở rộng: Dáp ứng các nhu cầu tích hợp với các hệ

thống thanh toán, marketing, và quản lý tài chính.

## 1.2 Nhược điểm của hệ thống cũ

Hệ thống quản lý khách sạn truyền thống hoặc cũ (thường dựa vào thủ công hoặc các phần mềm lỗi thời) tồn tại nhiều nhược điểm lớn:

- Quá trình xử lý thủ công:
  - Đặt phòng, kiểm tra phòng trống, hoặc tính toán hóa đơn mất nhiều thời gian và dễ xảy ra sai sót.
  - Thất lạc hoặc sai lệch thông tin khách hàng do việc ghi chép thủ công.
- Thiếu khả năng đồng bộ dữ liệu:
  - Không có một cơ sở dữ liệu tập trung, khiến việc truy xuất thông tin khó khăn, đặc biệt trong khách sạn có nhiều chi nhánh.
  - Các bộ phận như lễ tân, dịch vụ phòng và kế toán không được kết nối chặt chẽ.
- Thiếu tính linh hoạt và mở rộng:
  - Không thể tích hợp với các hệ thống thanh toán trực tuyến hoặc các nền tảng đặt phòng trực tuyến như Booking.com, Agoda.
  - Không hỗ trợ xử lý theo thời gian thực, dẫn đến chậm trễ trong việc phản hồi nhu cầu của khách hàng.
- Không đáp ứng tiêu chuẩn hiện đại:
  - Không hỗ trợ truy cập qua thiết bị di động hoặc giao diện web, gây khó khăn trong việc quản lý từ xa.
  - Không có khả năng phân tích dữ liệu để đưa ra báo cáo kinh doanh hoặc dự đoán xu hướng.

## 1.3 Mô tả hệ thống

Hệ thống quản lý khách sạn là một phần mềm tích hợp, đáp ứng các nhu cầu vận hành khác nhau với sự phân quyền giữa **Quản lý (Admin)** và **Nhân viên quầy (Employee)**. Cấu trúc phân quyền giúp đảm bảo tính bảo mật, hiệu quả trong công việc, và dễ dàng quản lý.

### 1.3.1 Chức năng chính của hệ thống

#### Quản lý (Admin)

Người quản lý có quyền cao nhất trong hệ thống với các chức năng sau:

1. Quản lý phòng
2. Quản lý nhân viên
3. Báo cáo và phân tích
4. Cấu hình hệ thống

#### Nhân viên quầy (Employee)

Nhân viên quầy thực hiện các công việc trực tiếp phục vụ khách hàng với các chức năng sau:

1. Quản lý đặt phòng
2. Quản lý thông tin khách hàng
3. Quản lý hóa đơn và thanh toán
4. Quản lý dịch vụ khách hàng

### 1.3.2 Công nghệ sử dụng

- **Ngôn ngữ lập trình:** Java (hỗ trợ đa nền tảng, hiệu suất cao).
- **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu:** MySQL để lưu trữ và quản lý dữ liệu.

- **Giao diện người dùng:** JavaSwing (cho ứng dụng desktop) hoặc thiết kế web dựa trên Spring Boot nếu mở rộng trực tuyến.
- **Mô hình kiến trúc:** MVC (Model-View-Controller) giúp tách biệt logic nghiệp vụ, giao diện và dữ liệu để dễ bảo trì và mở rộng.

### 1.3.3 Quy trình nghiệp vụ

Khi khách hàng có nhu cầu ở khách sạn thì khách hàng có thể liên hệ với khách sạn để tiến hành làm thủ tục đăng ký phòng hoặc khách hàng có thể làm thủ tục thuê và nhận phòng để ở (trường hợp phòng còn trống). Có hai hình thức liên hệ: đến trực tiếp, qua điện thoại.

Khi khách hàng làm thủ tục đăng ký thì khách hàng phải khai báo đầy đủ thông tin về mình cũng những thông tin về cơ quan (nếu có) khi Bộ phận Lễ tân (BPLT) yêu cầu. Hầu hết khách hàng đều phải đặt cọc một số tiền nhất định dựa vào loại phòng mà mình đã đăng ký.

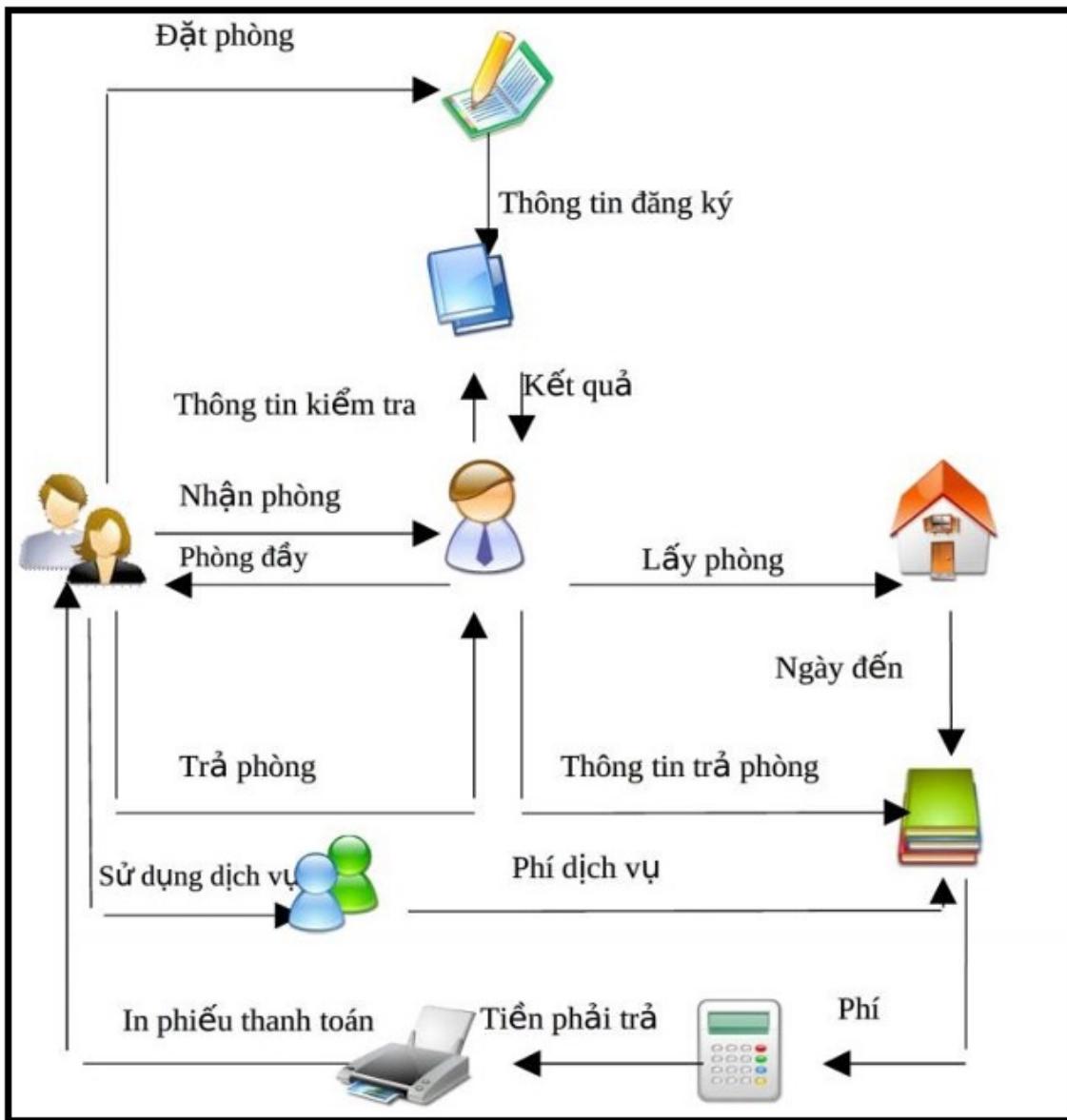
Trường hợp các tổ chức thuê phòng thì tổ chức sẽ cử đại diện đến khách sạn làm thủ tục đăng ký. Việc quản lý thông tin các tổ chức sẽ được quản lý như thông tin cơ quan hoặc công ty, thông tin về người đại diện sẽ được quản lý như thông tin của công chức hay nhân viên của cơ quan đó.

Trong thời gian trước ngày nhận phòng tối thiểu là 1 tuần các khách hàng đăng ký theo đoàn phải gửi cho khách sạn bảng bố trí phòng ở của các thành viên để khách sạn phân bố phòng cho hợp lý.

Khi khách hàng đến nhận phòng thì ngoài số tiền đặt cọc, khách hàng phải gửi cho BPLT thẻ Căn cước(CCCD) (hoặc các văn bằng có hình còn thời hạn sử dụng). BPLT căn cứ vào đó để kiểm tra lại thông tin khi khách đăng ký phòng. Sau khi kiểm tra xong BPLT sẽ chỉ trả lại các văn bằng này khi khách hàng làm xong thủ tục trả phòng. Sau đó BPLT sẽ kiểm tra lại tình trạng phòng để tiến hành giao phòng cho khách. Nếu khách không đồng ý thì làm thủ tục đổi phòng cho khách (nếu còn phòng trống). Trong thời gian ở khách sạn, khách có thể sử dụng các loại dịch vụ, yêu cầu phục vụ. Mọi yêu cầu sẽ do BPLT đảm nhiệm và

đáp ứng trong phạm vi hoạt động của khách sạn. Khách hàng sử dụng dịch vụ chưa thanh toán thì Bộ phận dịch vụ sẽ ghi hoá đơn nợ và chuyển đến BPLT tính vào hoá đơn tổng.

Sau khi đặt phòng khách có thẻ huỷ đăng ký và phải bồi thường cho khách sạn theo quy định đã thỏa thuận. Vì thế tiền đặt cọc là phải có trước khi nhận phòng. Để tránh rủi ro thì số tiền đặt cọc phải lớn hơn hay bằng số tiền phải bồi thường. Tuy nhiên trước 7 ngày nhận phòng khách huỷ đăng ký không phải bồi thường. Khi hết thời hạn thuê phòng như đã đăng ký thì khách phải trả phòng cho khách sạn. Khi khách làm thủ tục trả phòng, BPLT sẽ kiểm tra lại tình trạng phòng, tổng hợp lại các hoá đơn sử dụng dịch vụ chưa thanh toán trong thời gian khách ở khách sạn. sau khi tổng hợp in ra hoá đơn tổng để khách thanh toán và trả lại thẻ Căn cước(CCCD) cho khách. Hình thức thanh toán ở khách sạn chủ yếu bằng tiền mặt



Hình 1.1: Minh họa quy trình xử lý của hệ thống quản lý khách sạn.

#### 1.3.4 Ưu nhược điểm của hệ thống

##### Hệ thống cũ

- Tất cả các hoạt động của khách sạn như đặt phòng hay check-in... đều có sẵn trên màn hình máy tính và có thể được thực hiện nhanh chóng thông qua một vài cú nhấp chuột đơn giản. Do đó, hiệu quả của nhân viên khách sạn và hệ thống được tăng lên rất nhiều.
- Sự phức tạp liên quan đến việc quản lý dữ liệu trên giấy tờ được giảm đi

đáng kể. Tất cả những bản ghi và các hồ sơ có thể dễ dàng lưu trữ trên phần mềm máy tính với sự phân quyền rõ ràng giúp tránh để lộ thông tin quan trọng.

- Nhiều nhiệm vụ khác như lập kế hoạch các sự kiện khách sạn, quản lý cơ sở dữ liệu cho các văn phòng, quản lý nhân viên, khách sạn và các công việc khác có thể được giám sát và kiểm soát bởi một hệ thống tin cậy và duy nhất.

### **Hệ thống mới**

Với mục đích khắc phục được những nhược điểm của hệ thống cũ, chúng tôi xin đề xuất ra một số yêu cầu cho hệ thống mới như sau:

- Xây dựng một hệ thống phần mềm quản lý đồng bộ, hiệu quả đồng thời thích hợp với những đặc thù riêng của khách sạn.
- Với việc đưa hệ thống này vào hoạt động, mọi thông tin sẽ được lưu trong một cơ sở dữ liệu chung của hệ thống, mọi công việc cập nhật, tra cứu thông tin, lập báo cáo sẽ trở nên hết sức dễ dàng với sự trợ giúp của máy tính.
- Thông tin lưu chuyển giữa các bộ phận trở nên nhất quán, thông suốt (do các máy tính trong hệ thống dùng chung một cơ sở dữ liệu thống nhất và được kết nối với nhau thông qua mạng nội bộ).
- Các luồng thông tin trong hệ thống được lưu chuyển một cách nhanh chóng, chính xác với độ an toàn cao.
- Thực hiện đào tạo về nghiệp vụ, và kỹ năng sử dụng máy tính, kỹ năng sử dụng phần mềm.

#### **1.3.5 Yêu cầu chức năng và phi chức năng**

##### **Yêu cầu chức năng**

- Quản lý phòng

- Quản lý thuê phòng
- Quản lý khách hàng
- Quản lý cơ sở vật chất
- Quản lý dịch vụ
- Quản lý tài khoản
- Quản lý nhân viên
- Lập hóa đơn
- Thống kê báo cáo

#### **Yêu cầu phi chức năng**

##### **Yêu cầu tiến hành**

- Phương pháp thiết kế hướng đối tượng Ngôn ngữ sử dụng: Front-End: Java Swing Back-End: Java Công cụ sử dụng: Visual Studio Code , MySQL Workbench

## Chương 2

# Đặc tả yêu cầu

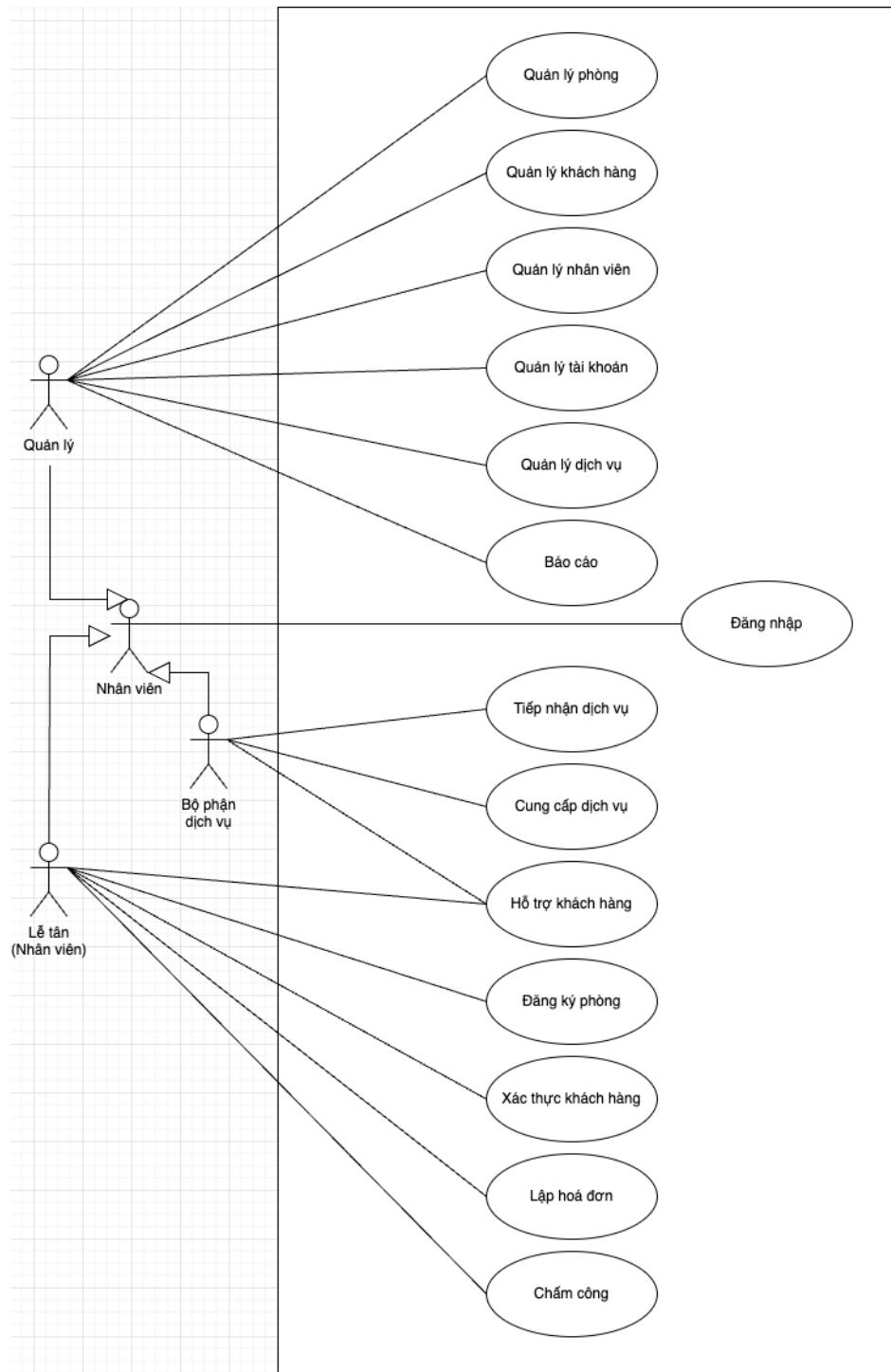
### 2.1 Phân tích hệ thống và chức năng

#### 2.1.1 Xác định đối tượng, xác định tác nhân

- **Nhân viên:** là người trực tiếp quản lý hầu hết các hoạt động trong khách sạn: QL phòng, QL khách hàng, QL dịch vụ, ...
- **Người quản trị:** là người điều hành, quản lí nhân viên, tổng hợp, thống kê, báo cáo hàng tháng.

## 2.2 Phân tích hệ thống và hành vi

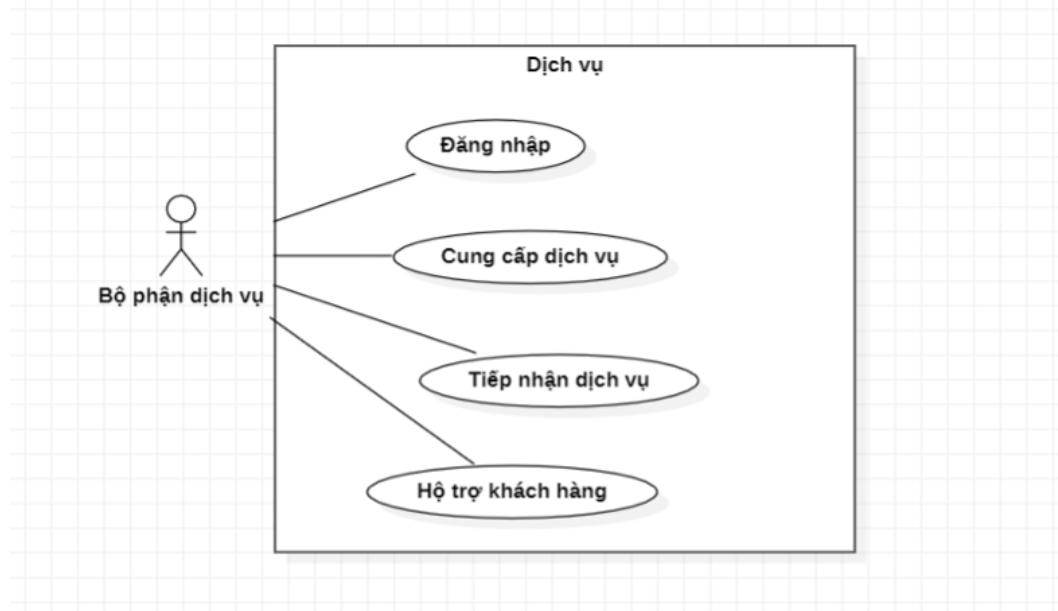
### 2.2.1 Usecase tổng quát



Hình 2.1: Usecase tổng quát của hệ thống quản lý khách sạn.

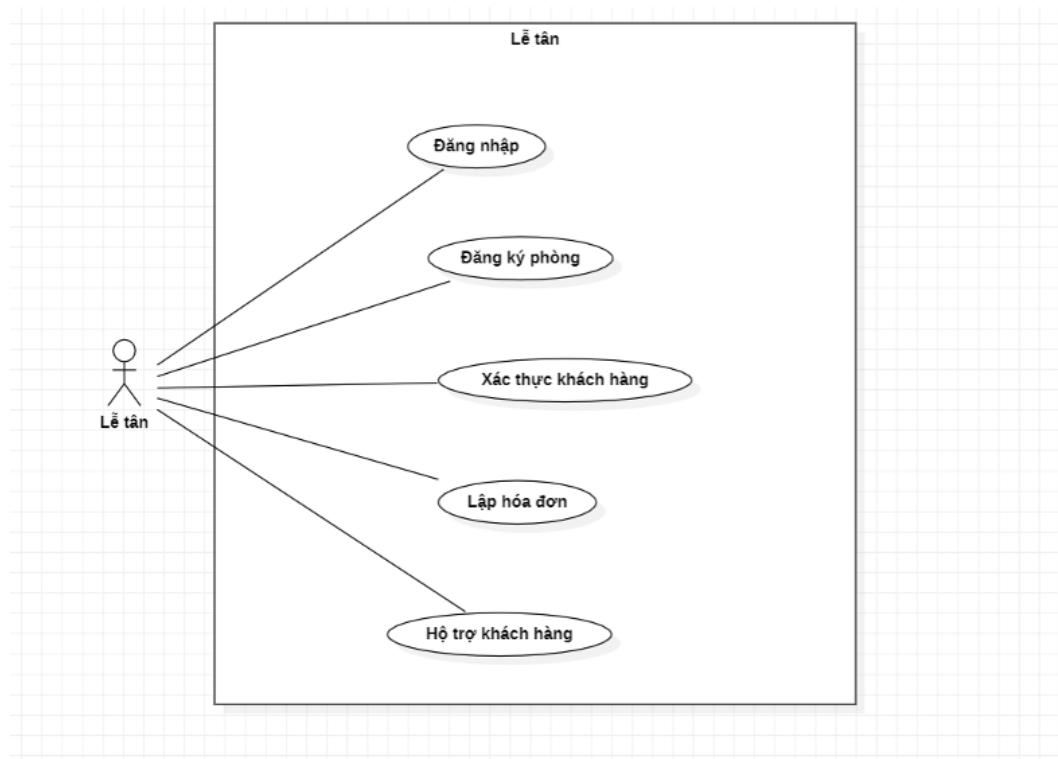
## 2.2.2 Usecase dành cho các tác nhân

Usecase dành cho tác nhân "Bộ phận dịch vụ"



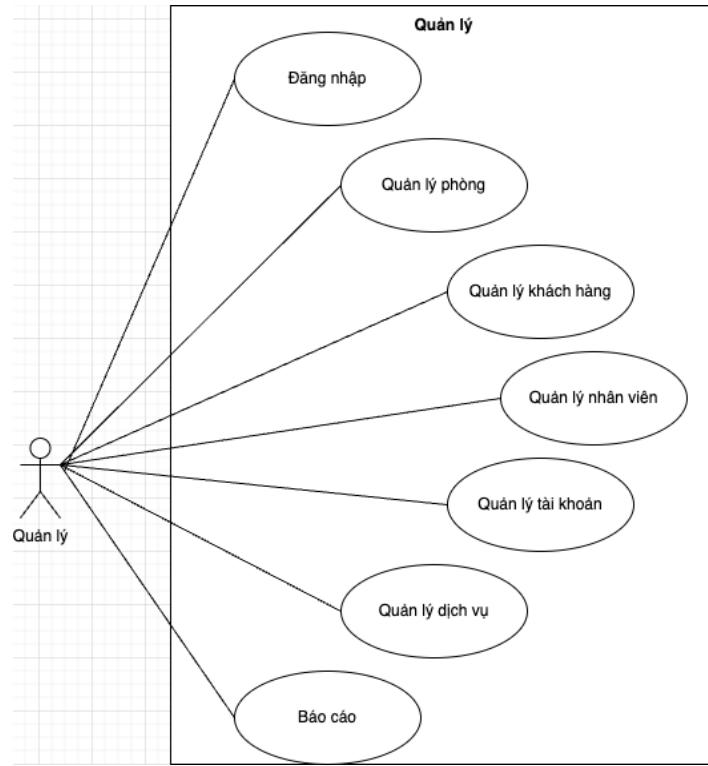
Hình 2.2: Usecase dành cho tác nhân "Bộ phận dịch vụ"

Usecase dành cho tác nhân "Lễ tân"



Hình 2.3: Usecase dành cho tác nhân "Lễ tân"

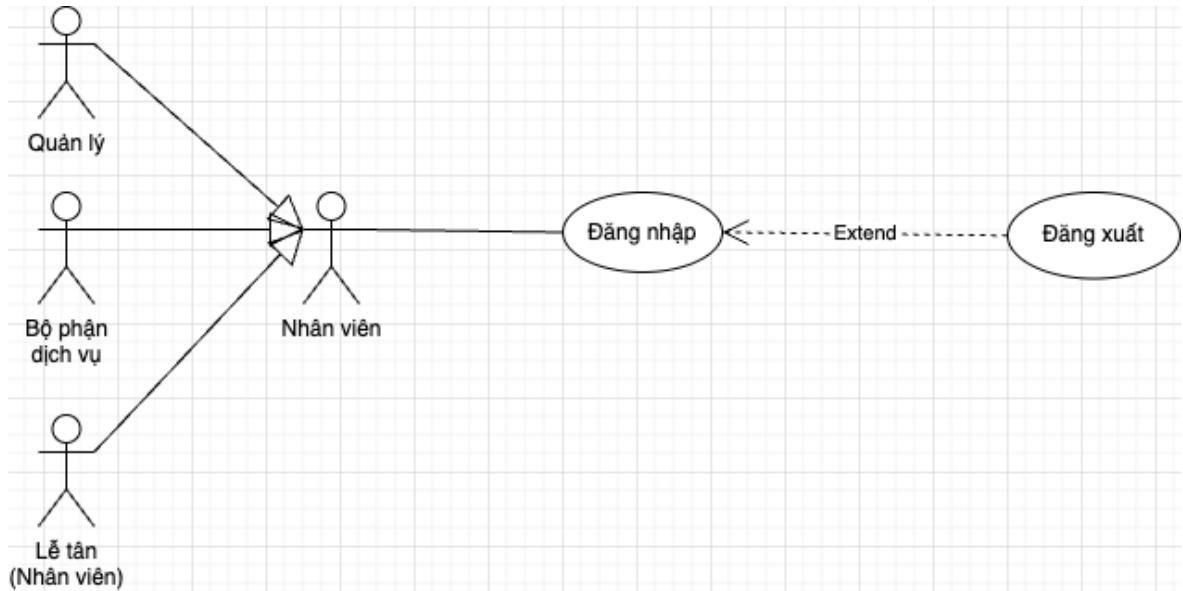
### Usecase dành cho tác nhân "Quản lý"



Hình 2.4: Usecase dành cho tác nhân "Quản lý"

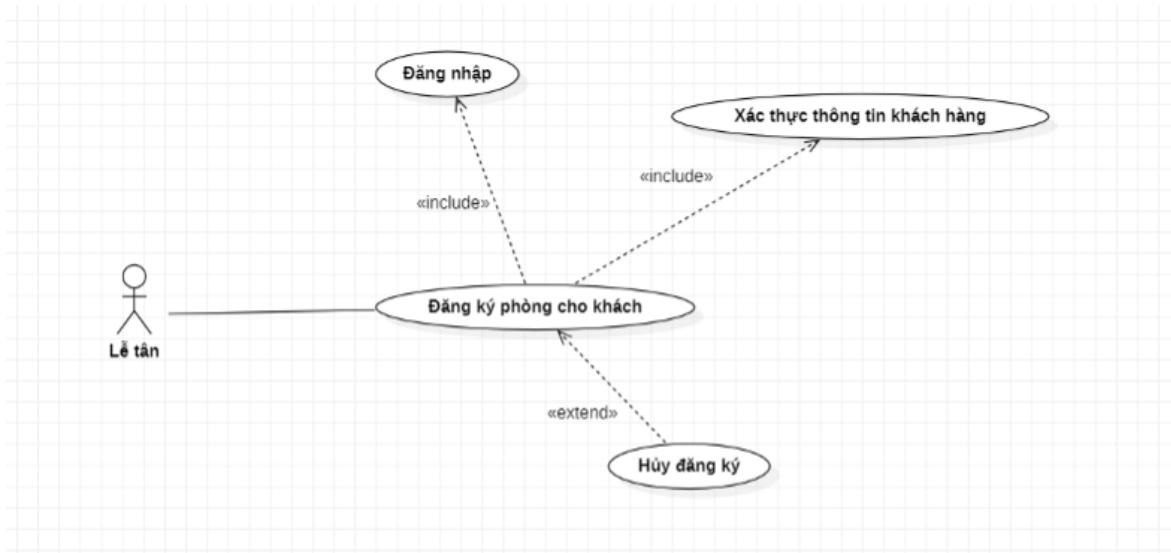
### 2.2.3 Biểu đồ Usecase chi tiết

#### Biểu đồ chi tiết Usecase "Đăng Nhập"



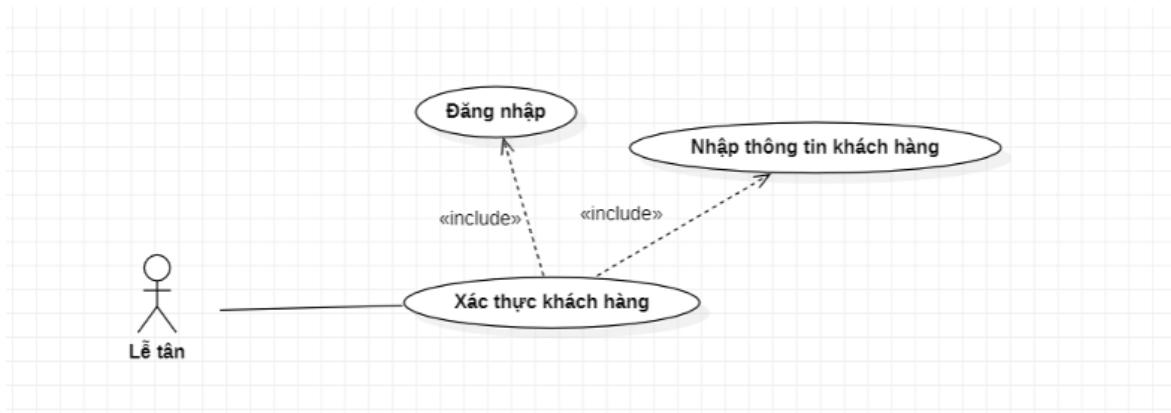
Hình 2.5: Biểu đồ chi tiết Usecase "Đăng Nhập"

### Biểu đồ chi tiết Usecase "Đăng ký phòng cho khách"



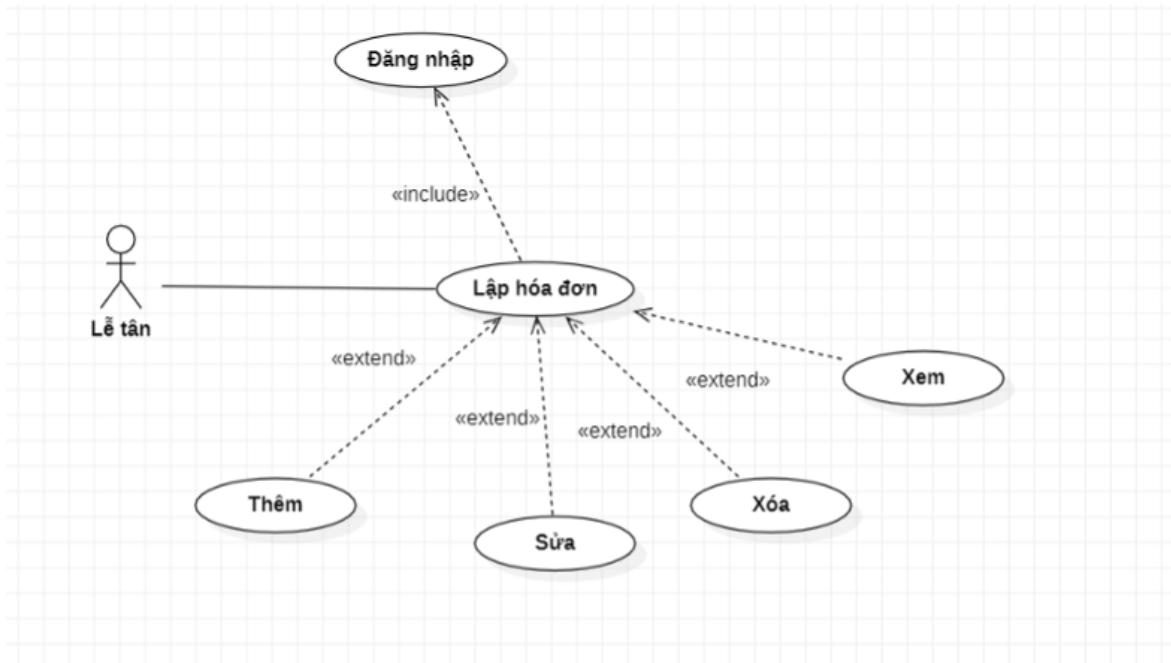
Hình 2.6: Biểu đồ chi tiết Usecase "Đăng ký phòng cho khách"

### Biểu đồ chi tiết Usecase "Xác thực khách hàng"



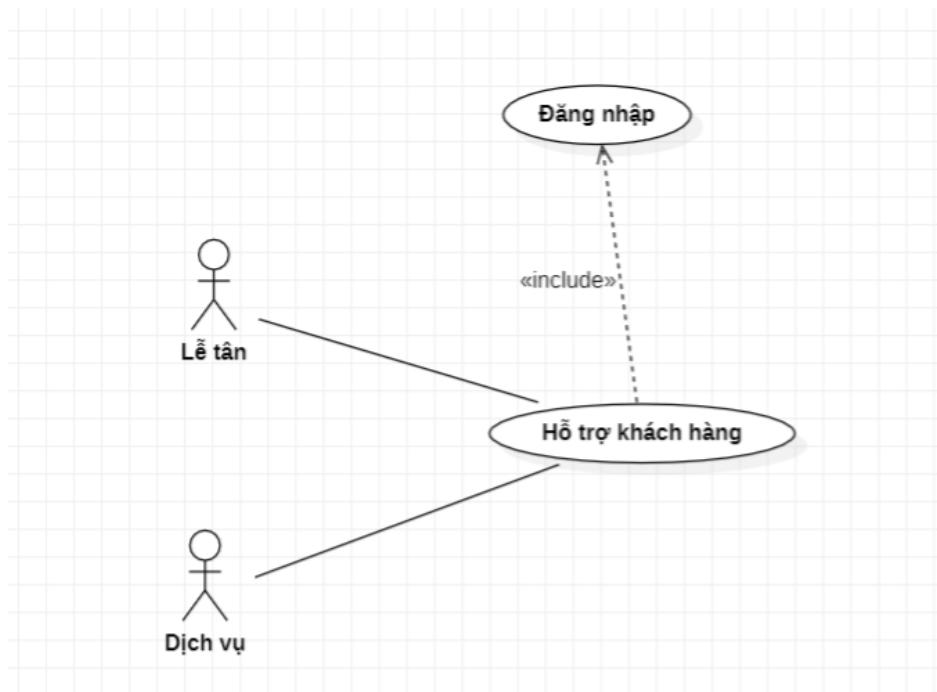
Hình 2.7: Biểu đồ chi tiết Usecase "Xác thực khách hàng"

**Biểu đồ chi tiết Usecase "Lập hóa đơn"**



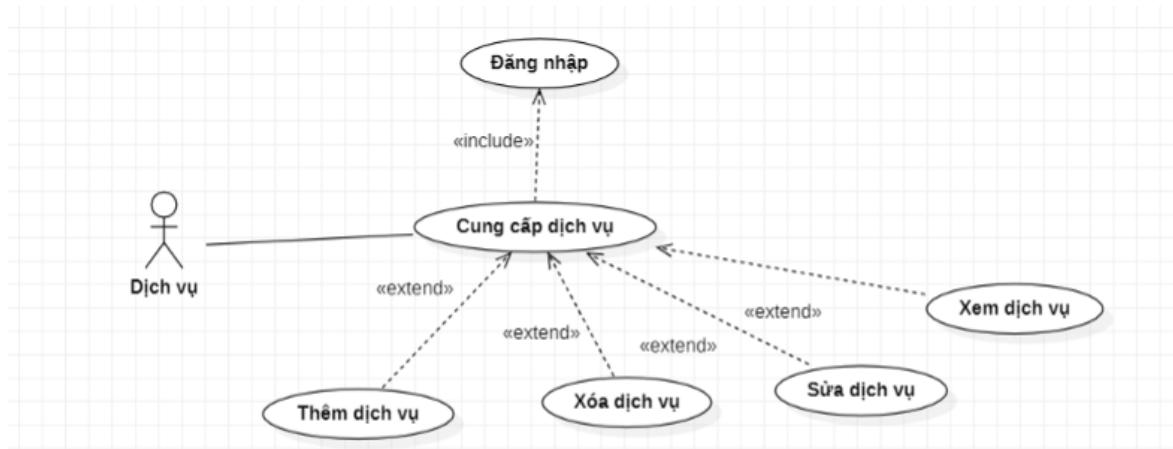
Hình 2.8: Biểu đồ chi tiết Usecase "Lập hóa đơn"

**Biểu đồ chi tiết Usecase "Hỗ trợ khách hàng"**



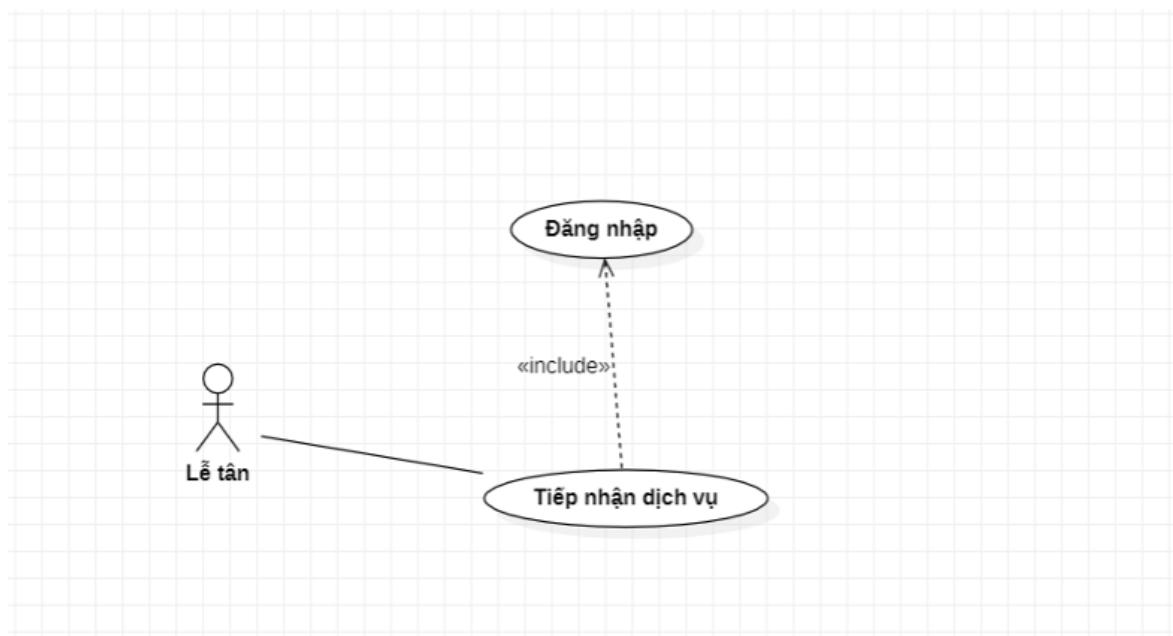
Hình 2.9: Biểu đồ chi tiết Usecase "Hỗ trợ khách hàng"

### Biểu đồ chi tiết Usecase "Cung cấp dịch vụ"



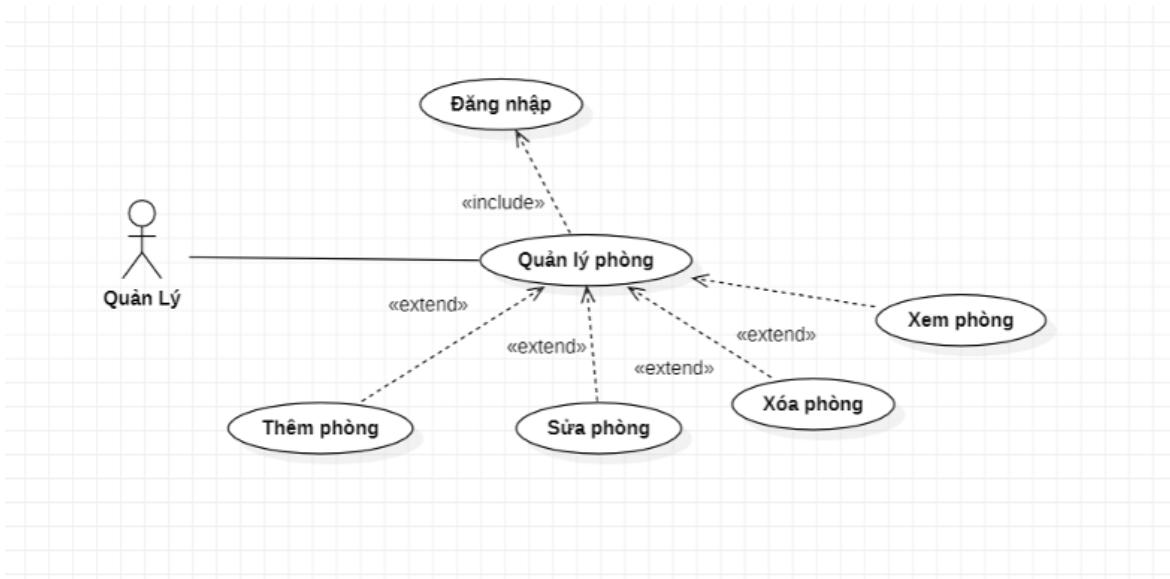
Hình 2.10: Biểu đồ chi tiết Usecase "cung cấp dịch vụ"

### Biểu đồ chi tiết Usecase "Tiếp nhận dịch vụ"



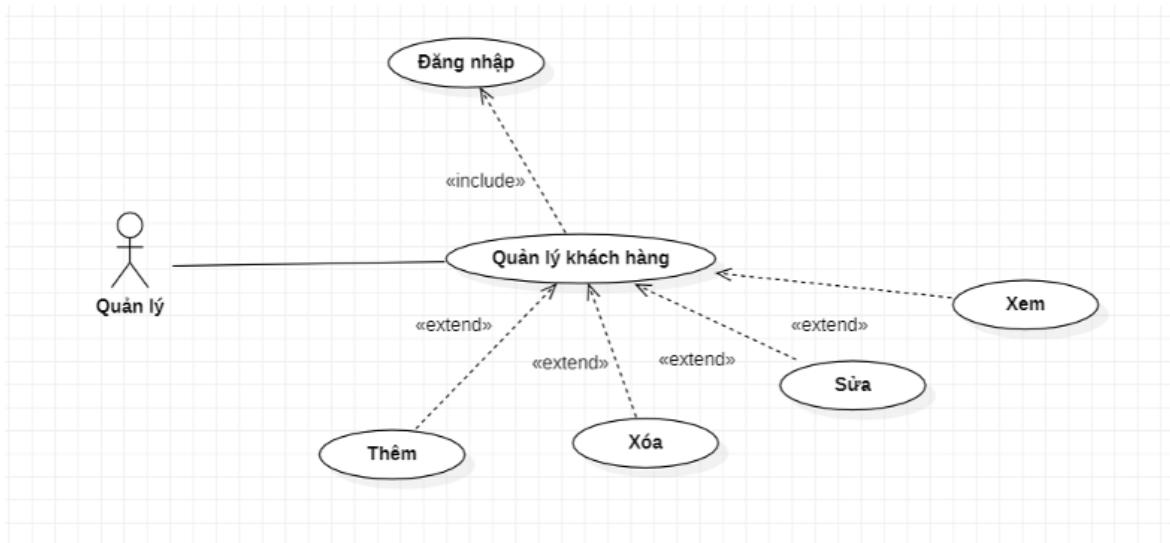
Hình 2.11: Biểu đồ chi tiết Usecase "Tiếp nhận dịch vụ"

### Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý phòng"



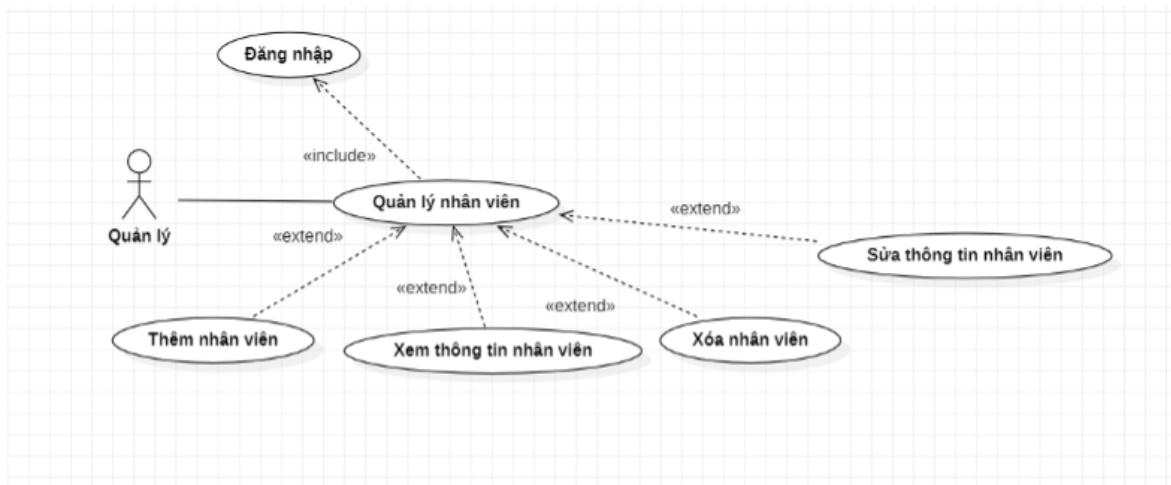
Hình 2.12: Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý phòng"

### Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý khách hàng"



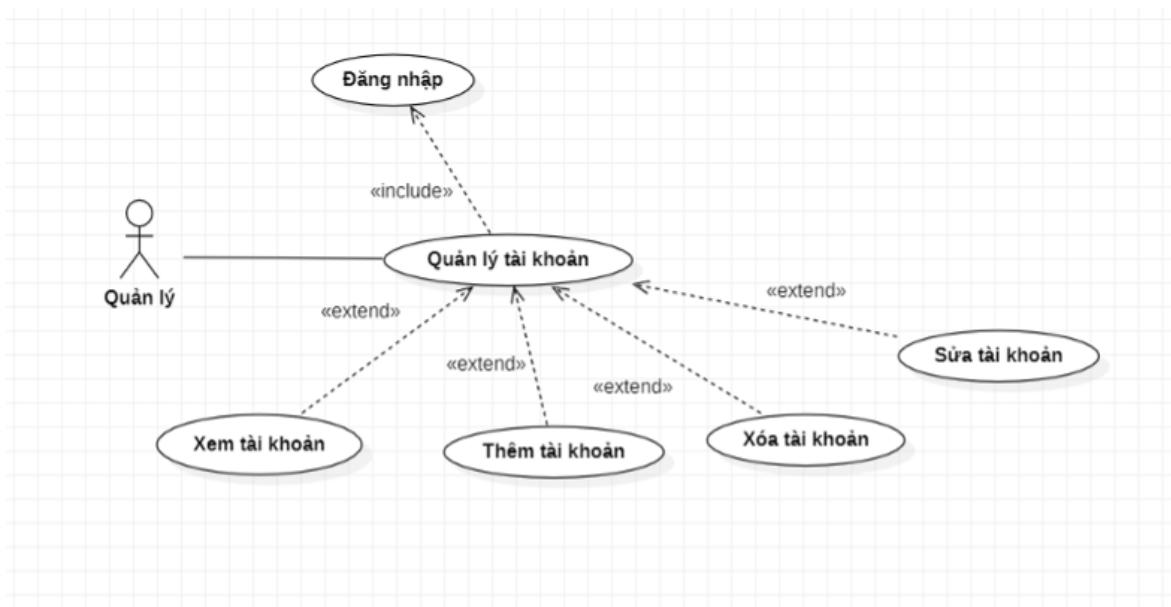
Hình 2.13: Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý khách hàng"

### Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý nhân viên"

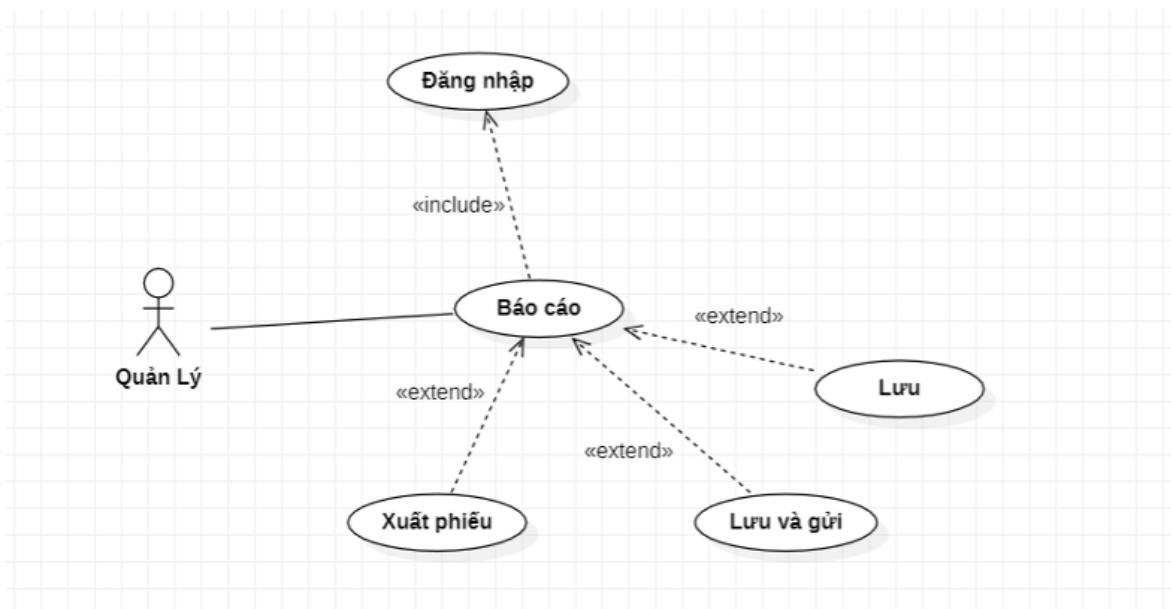


Hình 2.14: Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý nhân viên"

### Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý tài khoản"



Hình 2.15: Biểu đồ chi tiết Usecase "Quản lý tài khoản"

**Biểu đồ chi tiết Usecase "Báo cáo"**

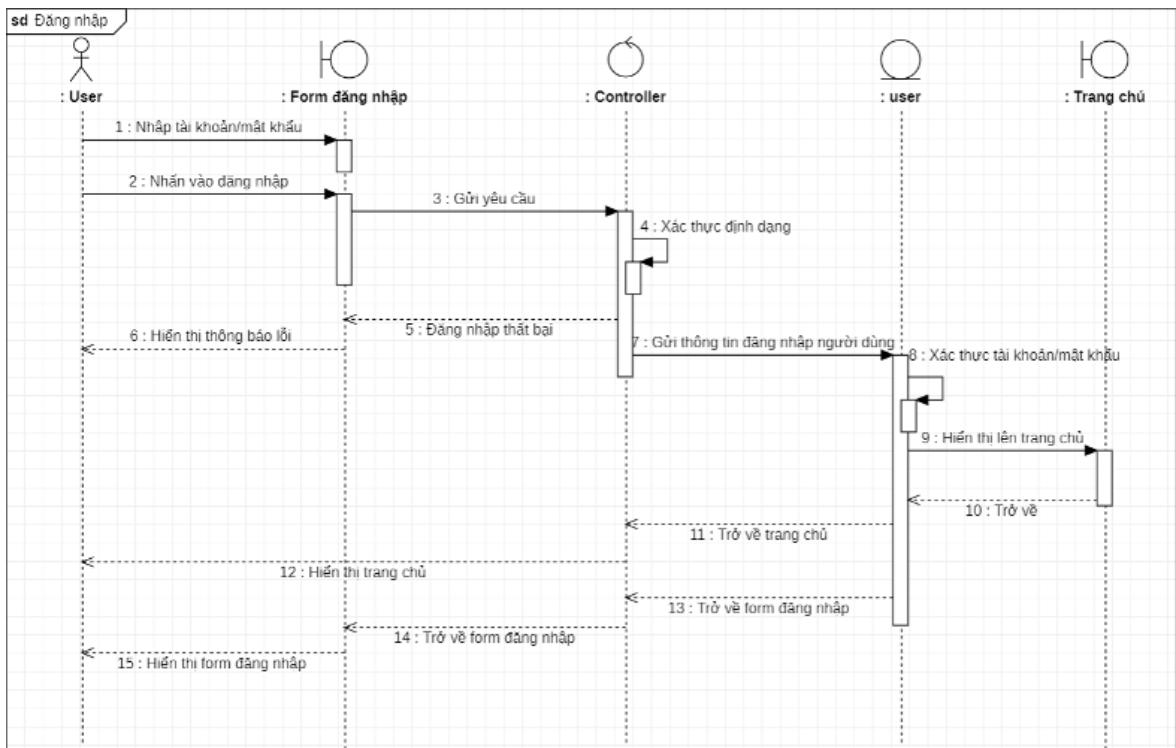
Hình 2.16: Biểu đồ chi tiết Usecase "Báo cáo"

## 2.2.4 Đặc tả các Usecase và hiện thực hóa

### Usecase "Đăng nhập"

| Use Case          | Đăng nhập  |
|-------------------|--|
| Tác nhân          | Lẽ tân, Bộ phận dịch vụ, Quản lý   |
| Mô tả UC          | Cho phép người dùng đăng nhập để vào hệ thống  |
| Tiền điều kiện    | Người dùng chưa đăng nhập  |
| Luồng sự kiện     | 1). Hệ thống hiển form đăng nhập và yêu cầu nhập tài khoản và mật khẩu.<br>2). Người dùng nhập tài khoản và mật khẩu của mình và nhấn nút đăng nhập.<br>3). Hệ thống sẽ kiểm tra tài khoản.<br>4). Hệ thống thông báo đăng nhập thành công và cho actor vào hệ thống và phân quyền theo vai trò. |
| Luồng sự kiện phụ | 3.1). Tên tài khoản hoặc mật khẩu không đúng, hệ thống báo tài khoản không hợp lệ và yêu cầu nhập lại.   |

Bảng 2.1: Đặc tả Usecase "Đăng nhập"

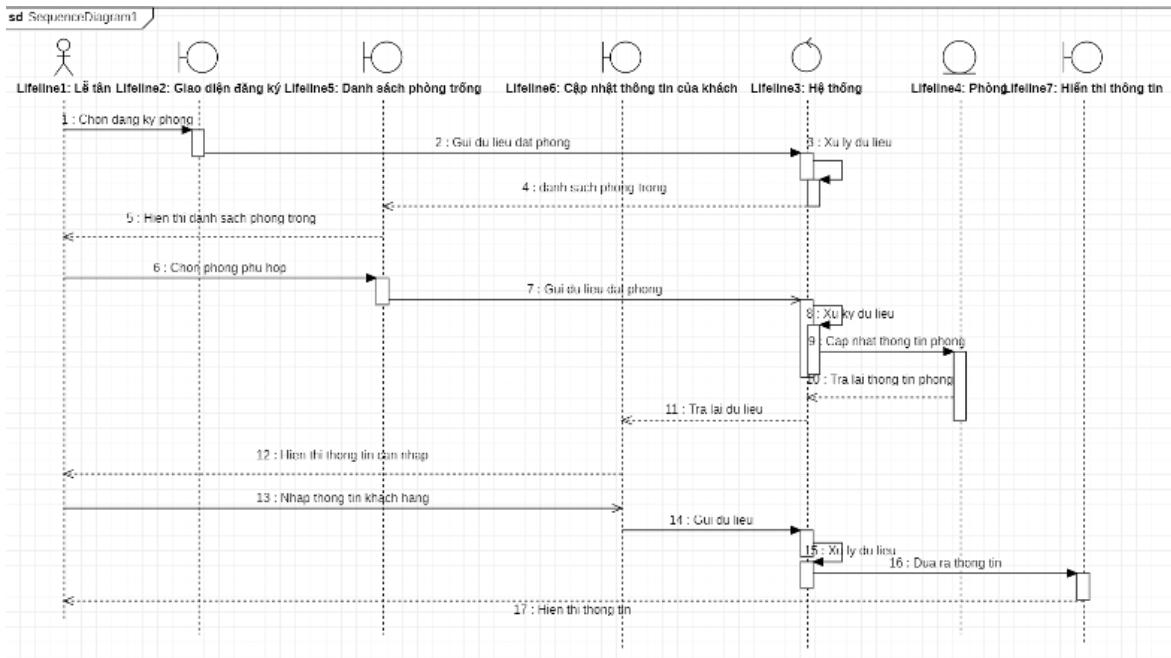


Hình 2.17: Biểu đồ tuần tự Usecase "Đăng nhập"

## Usecase "Đăng ký phòng"

| Use Case          | Đăng ký phòng   |
|-------------------|---|
| Tác nhân          | Lễ tân  |
| Mô tả Uc          | Cho phép lễ tân đăng ký phòng cho khách hàng tại khách sạn.   |
| Tiền điều kiện    | Lễ tân đã đăng nhập vào hệ thống và có thông tin về phòng trống.  |
| Luồng sự kiện     | 1.Lễ tân chọn chức năng đăng ký phòng từ menu chính.<br>2.Hệ thống hiển thị danh sách phòng trống và thông tin chi tiết về phòng (giá cả, diện tích, tiện nghi,...)<br>3.Lễ tân chọn phòng phù hợp cho khách hàng.<br>4.Hệ thống yêu cầu nhập thông tin đăng ký phòng của khách hàng (ngày đến, ngày đi, số người, yêu cầu đặc biệt,...).<br>5.Lễ tân nhập thông tin đăng ký phòng của khách hàng.<br>6.Hệ thống kiểm tra thông tin đăng ký phòng, nếu hợp lệ thì ghi nhận thông tin và cập nhật tình trạng phòng.<br>7.Hệ thống hiển thị thông báo đăng ký phòng thành công. |
| Luồng sự kiện phụ | *Nếu không có phòng trống:<br>1.Hệ thống hiển thị thông báo không có phòng trống và yêu cầu lễ tân thực hiện lại đăng ký phòng cho khách hàng.<br>2.Lễ tân chọn phòng khác hoặc yêu cầu khách hàng đến sau khi có phòng trống.<br><br>Nếu thông tin đăng ký phòng không hợp lệ:<br>1.Hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu nhập đầy đủ thông tin đăng ký phòng hợp lệ.<br>2.Lễ tân nhập lại thông tin đăng ký phòng của khách hàng và thực hiện lại.  |

Bảng 2.2: Dặc tả Usecase "Đăng ký phòng"

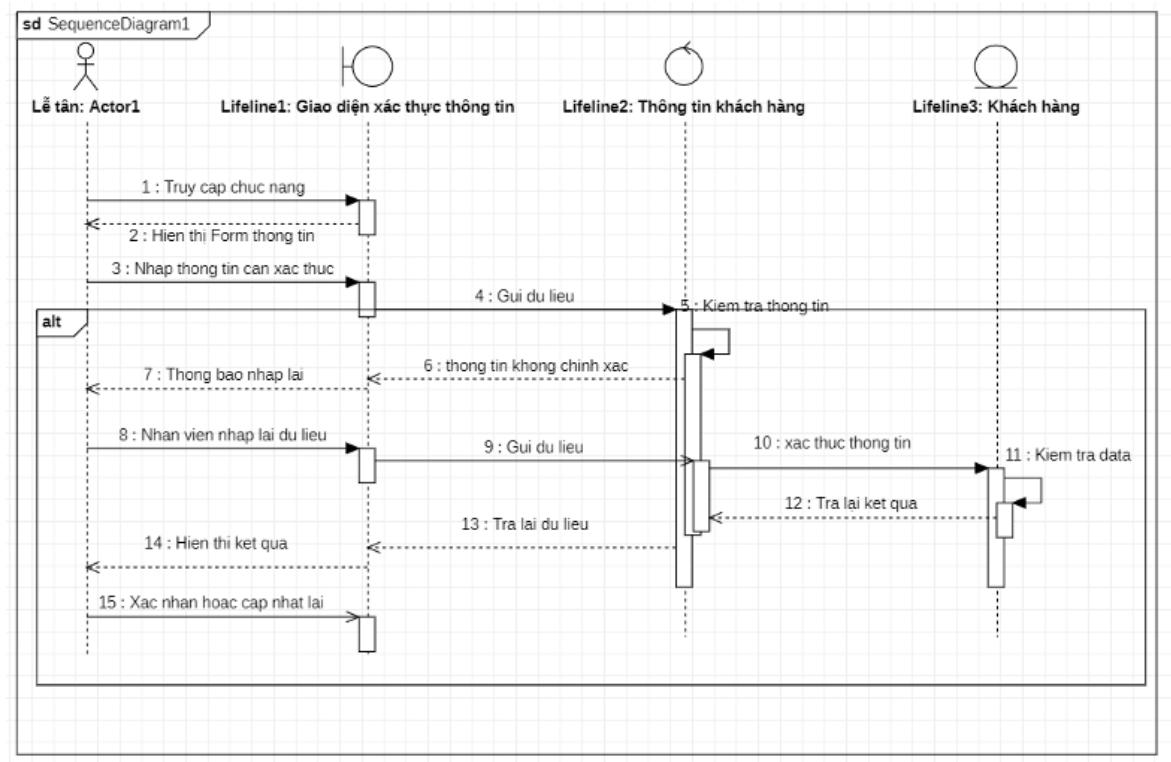


Hình 2.18: Biểu đồ tuần tự Usecase "Đăng ký phòng"

## Usecase "Xác thực khách hàng"

| Use Case          | Xác thực khách hàng   |
|-------------------|---|
| Tác nhân          | Lễ tân  |
| Mô tả Uc          | Cho phép lễ tân xác thực tính chính xác và đầy đủ của thông tin được cung cấp bởi khách hàng hoặc từ các nguồn khác.  |
| Tiền điều kiện    | Khách hàng đã đăng nhập vào hệ thống và có thông tin cần xác thực.  |
| Luồng sự kiện     | <p>1.Lễ tân truy cập chức năng xác thực thông tin.</p> <p>2.Lễ tân nhập thông tin cần xác thực (tên khách hàng, số điện thoại, email, địa chỉ, hình ảnh,...) vào hệ thống.</p> <p>3.Hệ thống kiểm tra thông tin nhập vào và hiển thị thông tin đã được xác thực.</p> <p>4.Lễ tân xác nhận kết quả xác thực hoặc cập nhật lại thông tin nếu cần thiết.</p> |
| Luồng sự kiện phụ | <p>*Nếu thông tin nhập vào không hợp lệ hoặc không chính xác:</p> <p>a.Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại thông tin hoặc cập nhật thông tin mới.</p> <p>b.Người dùng thực hiện lại bước 2.</p>  |

Bảng 2.3: Bảng đặc tả Usecase "Xác thực khách hàng"

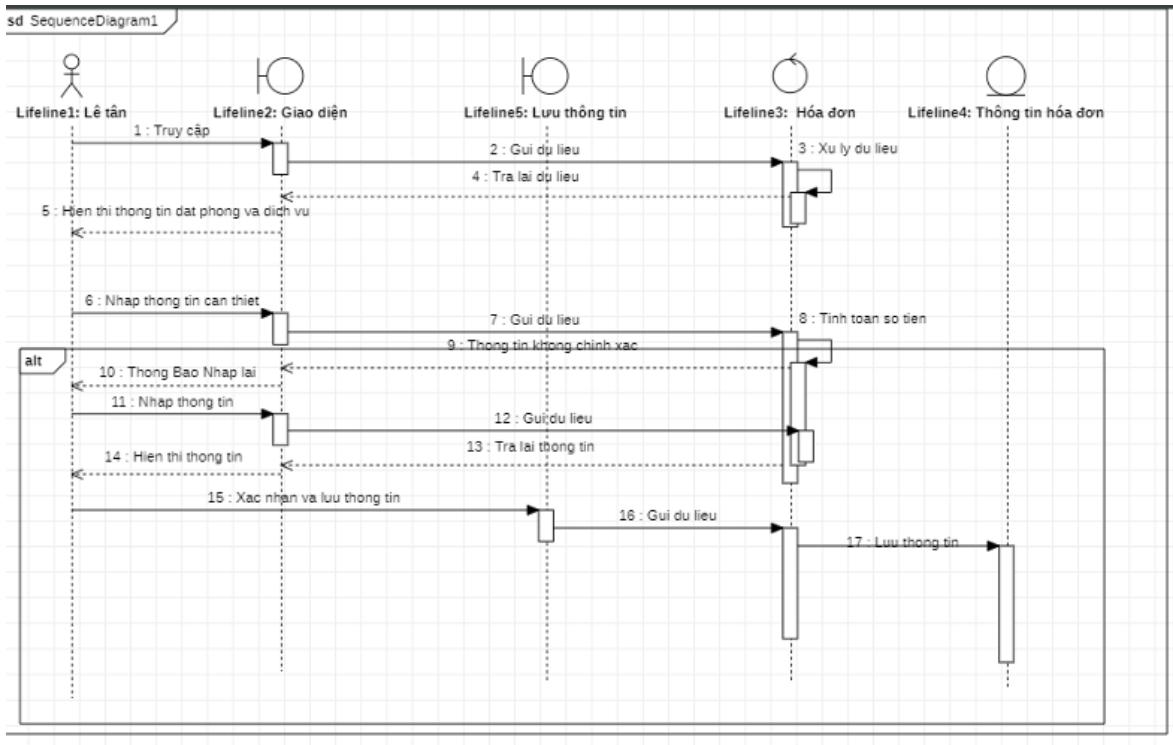


Hình 2.19: Biểu đồ tuần tự Usecase "Xác thực khách hàng"

## Usecase "Lập hóa đơn"

| Use Case          | Lập hóa đơn   |
|-------------------|---|
| Tác nhân          | Lễ tân  |
| Mô tả Uc          | Cho phép lễ tân tạo ra hóa đơn cho khách hàng dựa trên thông tin đặt phòng và các dịch vụ được sử dụng.   |
| Tiền điều kiện    | Khách hàng đã đặt phòng và sử dụng các dịch vụ trong khách sạn.   |
| Luồng sự kiện     | 1.Người dùng truy cập chức năng lập hóa đơn.<br>2.Hệ thống hiển thị thông tin đặt phòng và các dịch vụ đã sử dụng.<br>3.Người dùng nhập các thông tin cần thiết cho hóa đơn (ngày thanh toán, phương thức thanh toán, giảm giá, thuế,...).<br>4.Hệ thống tính toán tổng số tiền cần thanh toán.<br>5.Người dùng xác nhận thông tin hóa đơn và tiến hành lưu trữ vào hệ thống. |
| Luồng sự kiện phụ | *Nếu thông tin nhập vào không hợp lệ hoặc không chính xác:<br>a.Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại thông tin.<br>b.Người dùng thực hiện lại bước 3.   |

Bảng 2.4: Bảng đặc tả Usecase "Lập hóa đơn"



Hình 2.20: Biểu đồ tuần tự Usecase "Lập hóa đơn"

## Usecase "Cung cấp dịch vụ"

| Use Case          | Cung cấp dịch vụ  |
|-------------------|---|
| Tác nhân          | Bộ phận dịch vụ   |
| Mô tả Uc          | Miêu tả quy trình cung cấp dịch vụ cho khách hàng tại khách sạn.  |
| Tiền điều kiện    | Nhân viên bộ phận dịch vụ đã đăng nhập vào hệ thống.  |
| Luồng sự kiện     | <p>1.Nhân viên bộ phận dịch vụ nhận yêu cầu cung cấp dịch vụ từ khách hàng.</p> <p>2.Nhân viên bộ phận dịch vụ kiểm tra thông tin khách hàng để xác nhận tính hợp lệ của yêu cầu.</p> <p>3.Nhân viên bộ phận dịch vụ kiểm tra danh sách dịch vụ có sẵn và tư vấn cho khách hàng về các dịch vụ phù hợp.</p> <p>4.Khách hàng lựa chọn dịch vụ cần sử dụng và nhân viên bộ phận dịch vụ lưu thông tin đặt dịch vụ vào hệ thống.</p> <p>5.Nhân viên bộ phận dịch vụ xác nhận lại thông tin đặt dịch vụ với khách hàng để đảm bảo chính xác.</p> <p>Nhân viên bộ phận dịch vụ giao dịch cho bộ phận kế toán để lập hóa đơn cho khách hàng.</p> <p>6.Nhân viên bộ phận dịch vụ thông báo cho bộ phận kế toán về các thông tin cần lập hóa đơn.</p> <p>7.Bộ phận kế toán lập hóa đơn và thông báo cho nhân viên bộ phận dịch vụ về hóa đơn đã được lập.</p> <p>8.Nhân viên bộ phận dịch vụ thông báo cho khách hàng về thông tin hóa đơn và hướng dẫn thanh toán.</p> |
| Luồng sự kiện phụ | 2a. Nếu thông tin khách hàng không hợp lệ, nhân viên bộ phận dịch vụ từ chối yêu cầu cung cấp dịch vụ và thông báo cho khách hàng về lý do từ chối.   |

Bảng 2.5: Bảng đặc tả Usecase "Cung cấp dịch vụ"

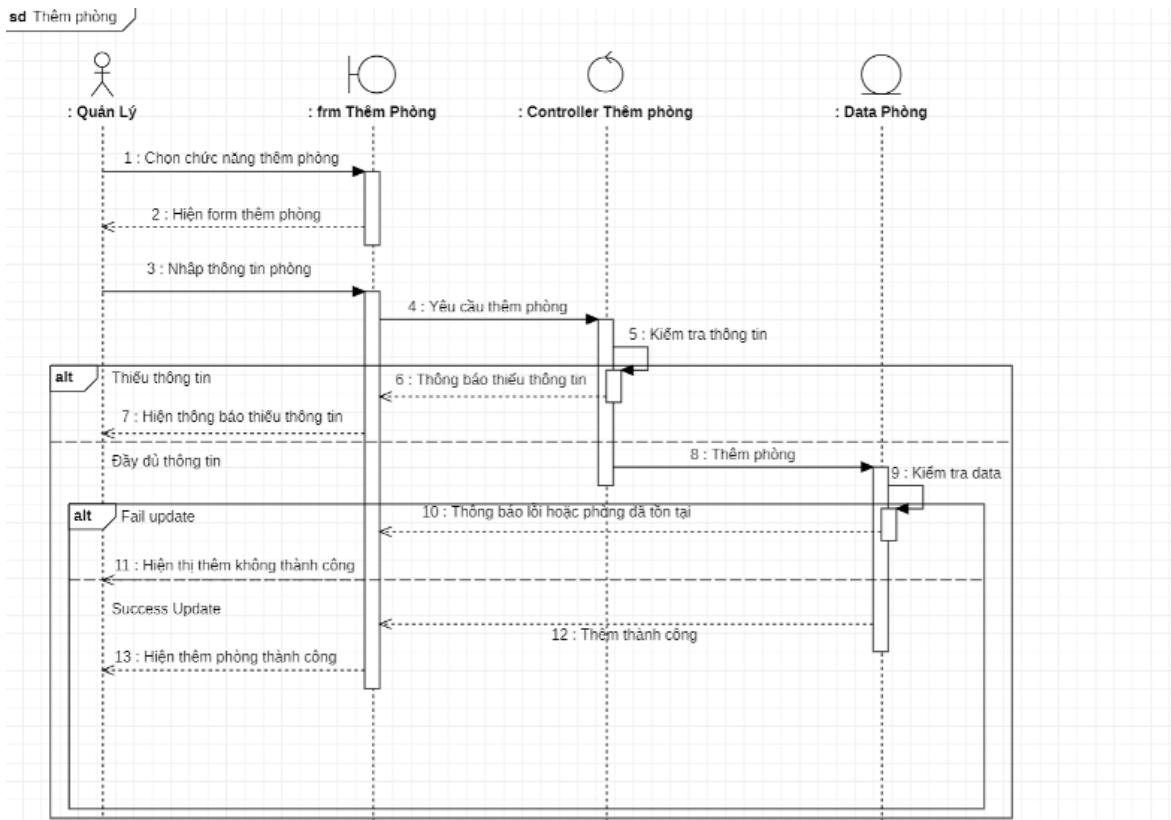
## Usecase "Tiếp nhận dịch vụ"

| Use Case          | Tiếp nhận dịch vụ   |
|-------------------|---|
| Tác nhân          | Bộ phận dịch vụ   |
| Mô tả Uc          | Mô tả quá trình tiếp nhận yêu cầu dịch vụ từ khách hàng và ghi nhận thông tin yêu cầu để bộ phận cung cấp dịch vụ tiếp nhận và xử lý yêu cầu.   |
| Tiền điều kiện    | Nhân viên dịch vụ đã xác nhận được yêu cầu của khách hàng.  |
| Luồng sự kiện     | <p>1.Nhân viên dịch vụ tiếp nhận yêu cầu của khách hàng.</p> <p>2.Nhân viên dịch vụ xác nhận thông tin yêu cầu và trạng thái phòng của khách hàng.</p> <p>3.Nhân viên dịch vụ liên hệ với các bộ phận liên quan để thực hiện dịch vụ theo yêu cầu của khách hàng.</p> <p>4.Nhân viên dịch vụ đưa thông tin về dịch vụ và giá cả cho khách hàng.</p> <p>5.Khách hàng đồng ý với thông tin và giá cả được đưa ra.</p> <p>6.Nhân viên dịch vụ ghi nhận thông tin về yêu cầu dịch vụ của khách hàng vào hệ thống.</p> <p>7.Nhân viên dịch vụ đưa thông tin cho khách hàng về thời gian và địa điểm thực hiện dịch vụ.</p> <p>8.Nhân viên dịch vụ tiếp nhận phản hồi của khách hàng về chất lượng dịch vụ.</p> |
| Luồng sự kiện phụ | <p>*Nếu khách hàng không đồng ý với thông tin hoặc giá cả đưa ra:</p> <p>1a. Nhân viên dịch vụ tìm kiếm các giải pháp khác và đưa ra thông tin và giá cả mới cho khách hàng.</p> <p>2a. Quay lại bước 5 của luồng chính.</p> <p>*Nếu yêu cầu dịch vụ của khách hàng không thể được thực hiện:</p> <p>3a. Nhân viên dịch vụ thông báo cho khách hàng về việc không thể thực hiện yêu cầu dịch vụ.</p>  |

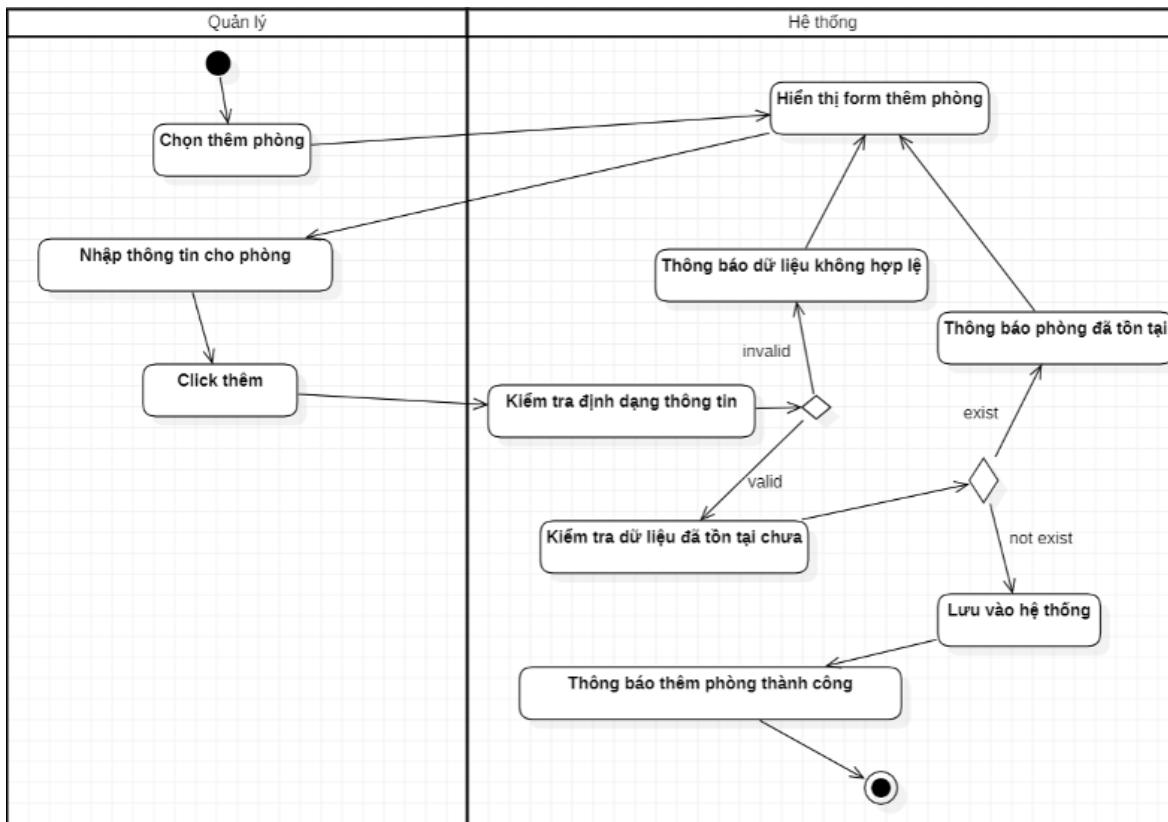
Bảng 2.6: Bảng đặc tả Usecase "Tiếp nhận dịch vụ"

| Use Case          | Quản lý phòng  |
|-------------------|--|
| Tác nhân          | Quản lý  |
| Mô tả Uc          | Cho phép bộ phận quản lý khách sạn quản lý thông tin các phòng trong khách sạn.  |
| Tiền điều kiện    | 1.Bộ phận quản lý đã đăng nhập vào hệ thống quản lý khách sạn.<br>2.Hệ thống hiển thị giao diện quản lý phòng cho bộ phận quản lý.   |
| Luồng sự kiện     | 1.Bộ phận quản lý khách sạn truy cập vào chức năng quản lý phòng trên hệ thống quản lý khách sạn.<br>2.Hệ thống hiển thị danh sách các phòng trong khách sạn.<br>3.Bộ phận quản lý khách sạn có thể xem thông tin chi tiết của từng phòng, bao gồm số phòng, loại phòng, trạng thái phòng, giá tiền.<br>4.Bộ phận quản lý khách sạn có thể thực hiện các chức năng cập nhật thông tin phòng, bao gồm thêm mới phòng, xóa phòng, chỉnh sửa thông tin phòng.<br>5.Hệ thống cập nhật thông tin phòng theo yêu cầu của bộ phận quản lý khách sạn.                          |
| Luồng sự kiện phụ | 1.Nếu bộ phận quản lý khách sạn muốn tìm kiếm phòng theo tiêu chí cụ thể, bộ phận này sẽ sử dụng tính năng tìm kiếm trên giao diện quản lý phòng của hệ thống quản lý khách sạn. Hệ thống sẽ trả về danh sách các phòng phù hợp với yêu cầu của bộ phận quản lý khách sạn.<br>2.Nếu bộ phận quản lý khách sạn muốn thêm mới phòng, bộ phận này sẽ nhập thông tin phòng mới vào hệ thống quản lý khách sạn và yêu cầu hệ thống cập nhật thông tin phòng. Nếu thông tin phòng hợp lệ, hệ thống sẽ tạo mới phòng trên hệ thống và thông báo cho bộ phận quản lý khách sạn |

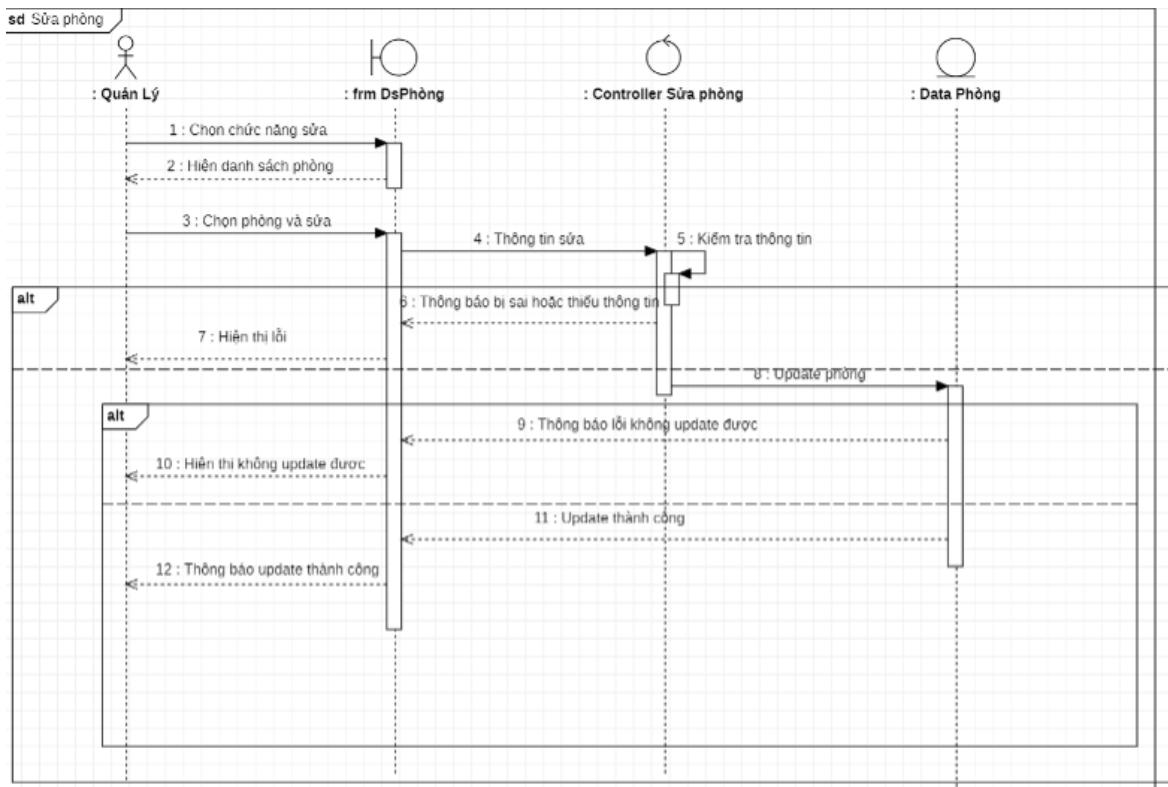
Bảng 2.7: Bảng đặc tả "Quản lý phòng"



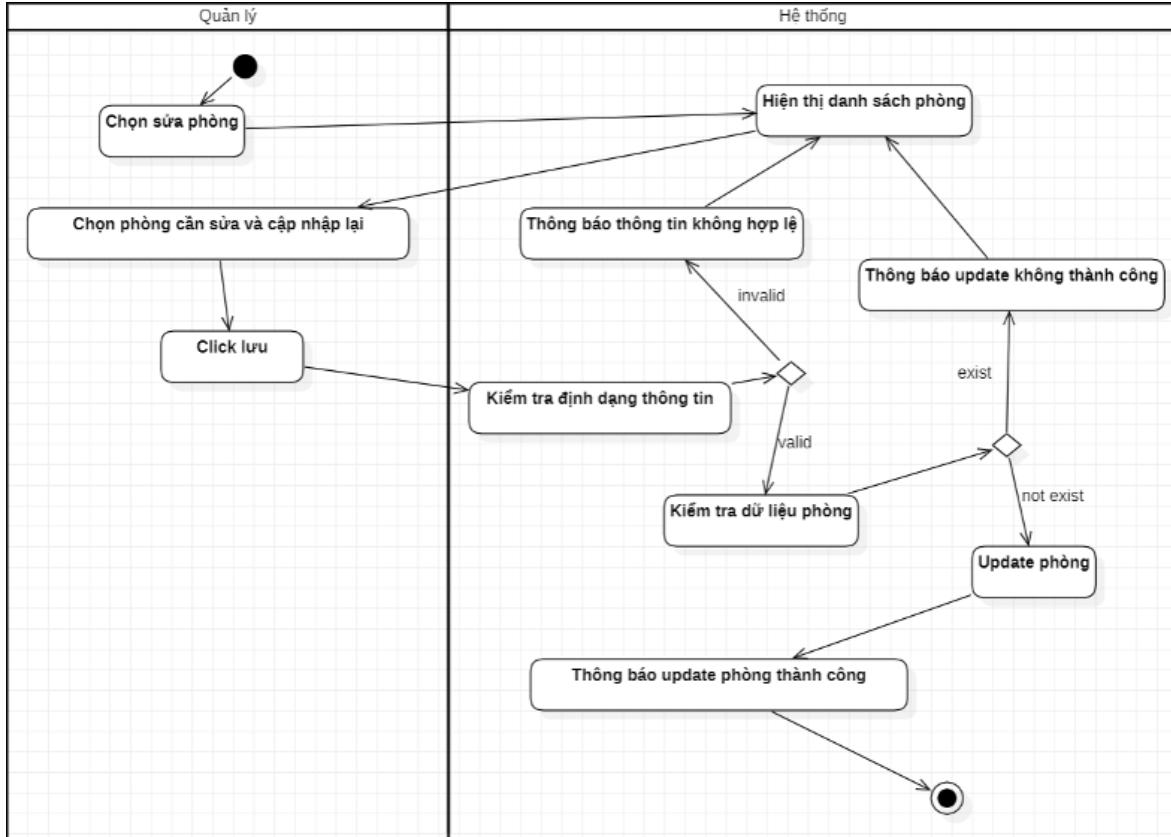
Hình 2.21: Biểu đồ tuần tự Usecase "Thêm phòng"



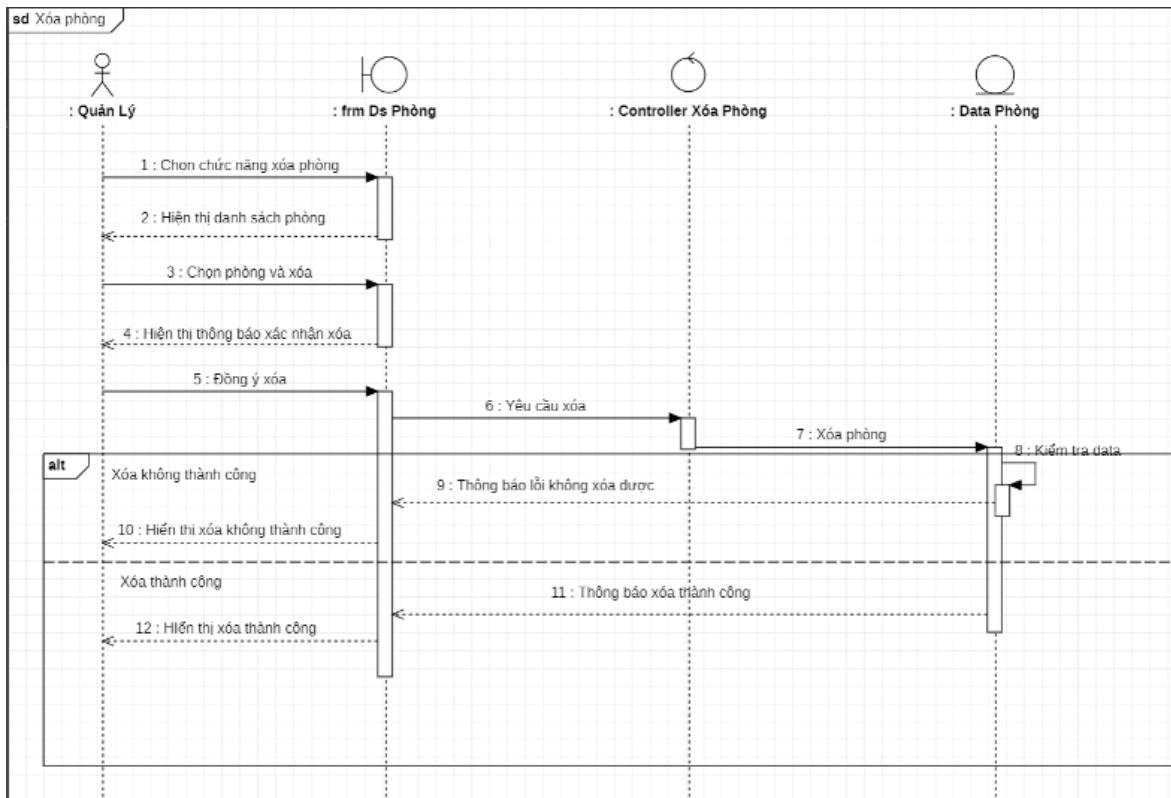
Hình 2.22: Biểu đồ hoạt động Usecase "Thêm phòng"



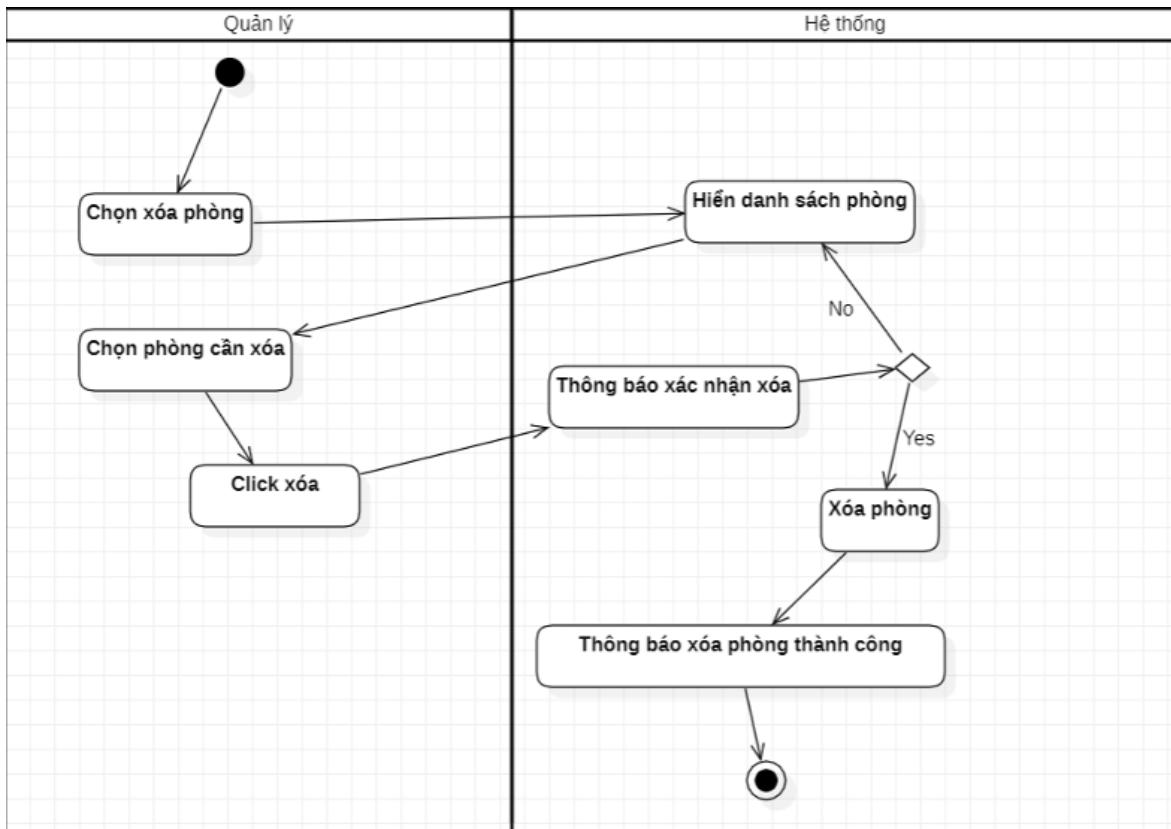
Hình 2.23: Biểu đồ tuần tự Usecase "Sửa phòng"



Hình 2.24: Biểu đồ hoạt động Usecase "Sửa phòng"



Hình 2.25: Biểu đồ tuần tự Usecase "Xoá phòng"



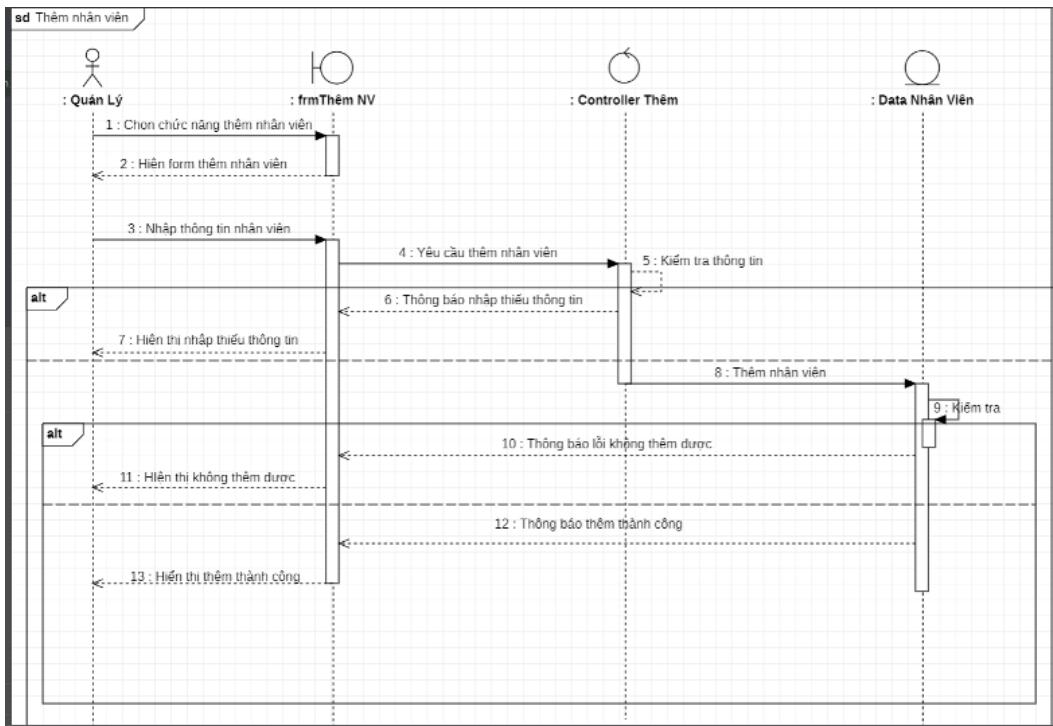
Hình 2.26: Biểu đồ hoạt động Usecase "Xoá phòng"

| Use Case          | Quản lý khách hàng  |
|-------------------|---|
| Tác nhân          | Quản lý   |
| Mô tả Uc          | Cho phép nhân viên quản lý khách hàng quản lý thông tin của khách hàng, bao gồm tạo mới, cập nhật, xóa và xem thông tin khách hàng.   |
| Tiền điều kiện    | Nhân viên quản lý khách hàng đã đăng nhập vào hệ thống.   |
| Luồng sự kiện     | <p>1.Nhân viên quản lý khách hàng chọn chức năng quản lý khách hàng trên giao diện hệ thống.</p> <p>2.Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng hiện có trong hệ thống.</p> <p>3.Nhân viên quản lý khách hàng có thể thực hiện các thao tác quản lý khách hàng như tạo mới, cập nhật hoặc xóa thông tin khách hàng.</p> <p>4.Nếu nhân viên quản lý khách hàng chọn tạo mới khách hàng, hệ thống hiển thị giao diện để nhập thông tin khách hàng mới.</p> <p>5.Nhân viên quản lý khách hàng nhập thông tin khách hàng mới, bao gồm họ tên, địa chỉ, số điện thoại và email.</p> <p>6.Nhân viên quản lý khách hàng chọn lưu thông tin để tạo mới khách hàng trong hệ thống.</p> <p>7.Nếu nhân viên quản lý khách hàng chọn cập nhật thông tin khách hàng, hệ thống hiển thị danh sách khách hàng trong hệ thống.</p> <p>8.Nhân viên quản lý khách hàng chọn khách hàng cần cập nhật thông tin.</p> <p>9.Hệ thống hiển thị giao diện để cập nhật thông tin khách hàng.</p> <p>10.Nhân viên quản lý khách hàng cập nhật thông tin khách hàng và chọn lưu thông tin.</p> <p>11.Nếu nhân viên quản lý khách hàng chọn xóa khách hàng, hệ thống hiển thị danh sách khách hàng hiện có trong hệ thống.</p> <p>12.Nhân viên quản lý khách hàng chọn khách hàng cần xóa.</p> <p>13.Hệ thống yêu cầu xác nhận xóa khách hàng.</p> <p>14.Nhân viên quản lý khách hàng xác nhận xóa khách hàng.</p> <p>15.Hệ thống xóa thông tin khách hàng trong hệ thống.</p> |
| Luồng sự kiện phụ | <p>1.Nếu nhập thông tin không hợp lệ, hệ thống yêu cầu nhập lại thông tin.</p> <p>2.Nếu có lỗi trong quá trình cập nhật hoặc xóa thông tin khách hàng, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhân viên quản lý khách hàng thực hiện lại thao tác tương ứng.</p>  |

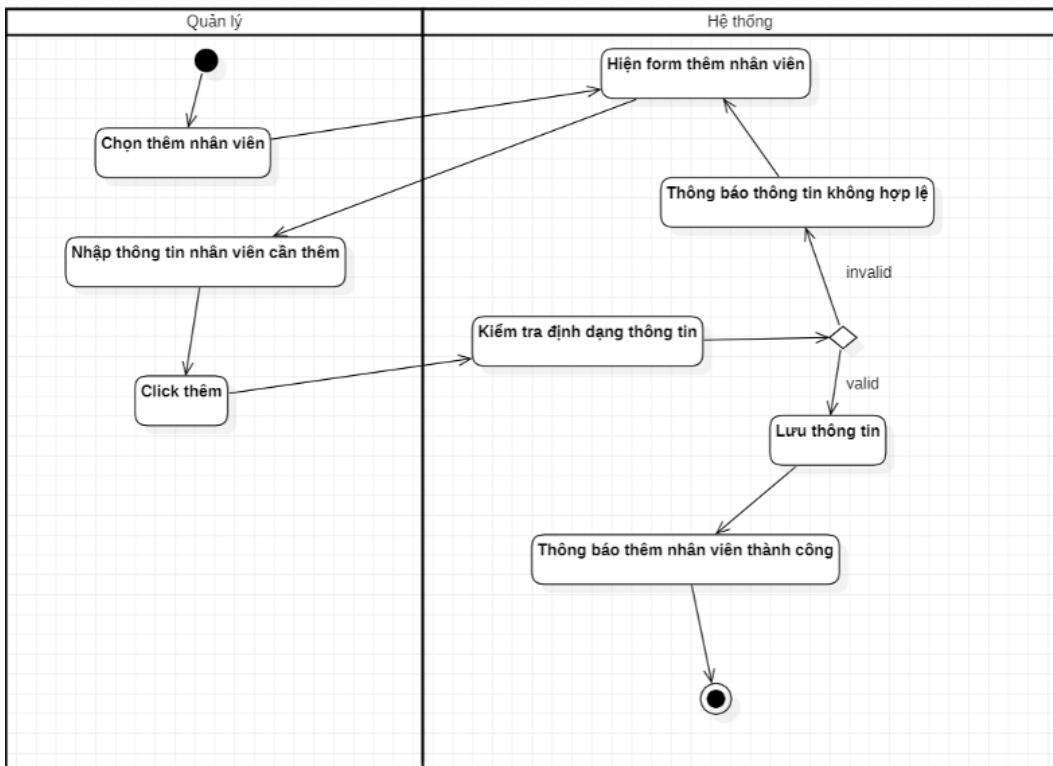
Bảng 2.8: Bảng đặc tả Usecase "Quản lý khách hàng"

| Use Case          | Quản lý nhân viên  |
|-------------------|--|
| Tác nhân          | Quản lý  |
| Mô tả Uc          | Cho phép nhân viên quản lý quản lý thông tin nhân viên, bao gồm thêm, sửa, xóa thông tin nhân viên, cũng như xem danh sách nhân viên và tìm kiếm nhân viên theo các tiêu chí.  |
| Tiền điều kiện    | Nhân viên quản lý đã đăng nhập vào hệ thống.   |
| Luồng sự kiện     | <p>1.Nhân viên quản lý chọn chức năng quản lý nhân viên trên giao diện.</p> <p>2.Hệ thống hiển thị danh sách nhân viên hiện có.</p> <p>3.Nhân viên quản lý có thể thực hiện một trong các thao tác sau:</p> <p>3.1.Thêm mới nhân viên: Nhân viên quản lý chọn chức năng "Thêm nhân viên", nhập đầy đủ thông tin của nhân viên mới (tên, số điện thoại, email, địa chỉ, chức vụ, lương, ngày vào làm) và nhấn nút "Lưu".</p> <p>3.2.Sửa thông tin nhân viên: Nhân viên quản lý chọn nhân viên cần sửa trong danh sách, chọn chức năng "Sửa thông tin" và cập nhật thông tin cần sửa. Sau đó, nhấn nút "Lưu" để cập nhật thông tin mới.</p> <p>3.3.Xóa nhân viên: Nhân viên quản lý chọn nhân viên cần xóa trong danh sách, chọn chức năng "Xóa nhân viên" và xác nhận thao tác xóa. Sau đó, hệ thống sẽ xóa thông tin của nhân viên khỏi cơ sở dữ liệu.</p> <p>3.4.Tìm kiếm nhân viên: Nhân viên quản lý có thể tìm kiếm nhân viên theo các tiêu chí như tên, chức vụ, lương, ngày vào làm.</p> |
| Luồng sự kiện phụ | <p>1.Nếu nhân viên quản lý không nhập đầy đủ thông tin cần thiết khi thêm mới nhân viên hoặc không chọn đúng nhân viên cần sửa hay xóa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.</p> <p>2.Nếu không có nhân viên nào trong danh sách hoặc không tìm thấy kết quả tìm kiếm, hệ thống sẽ hiển thị thông báo "Không tìm thấy kết quả phù hợp".</p>   |

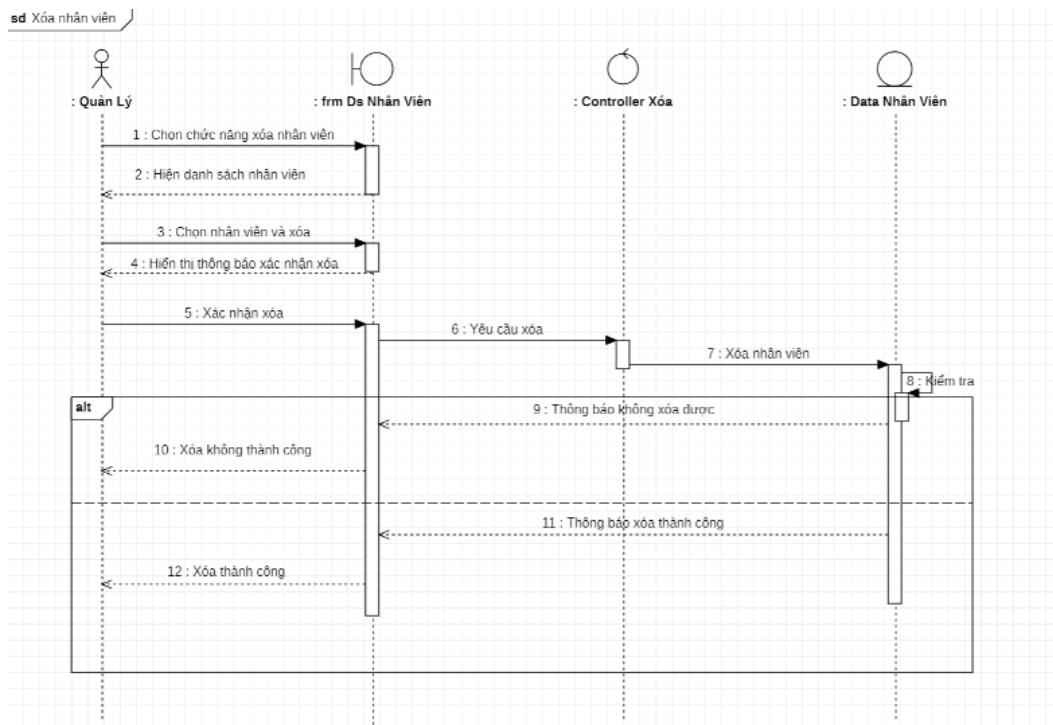
Bảng 2.9: Bảng đặc tả quản lý nhân viên



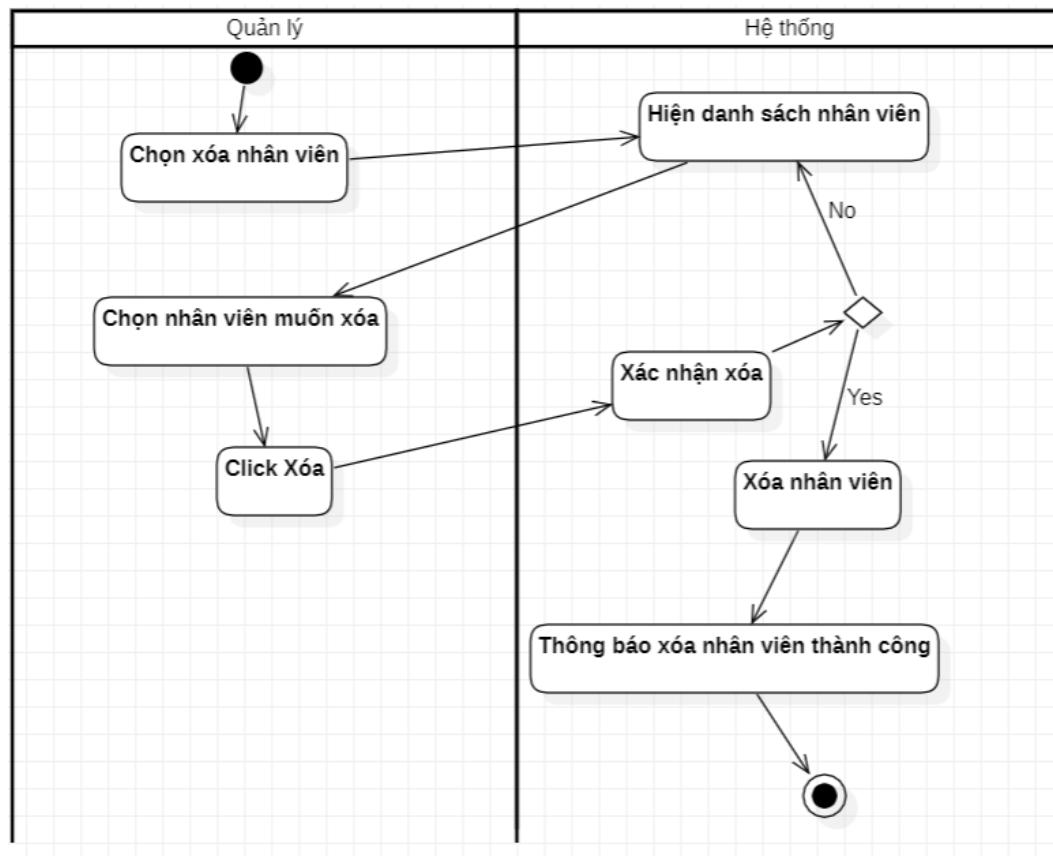
Hình 2.27: Biểu đồ tuần tự Usecase "Thêm nhân viên"



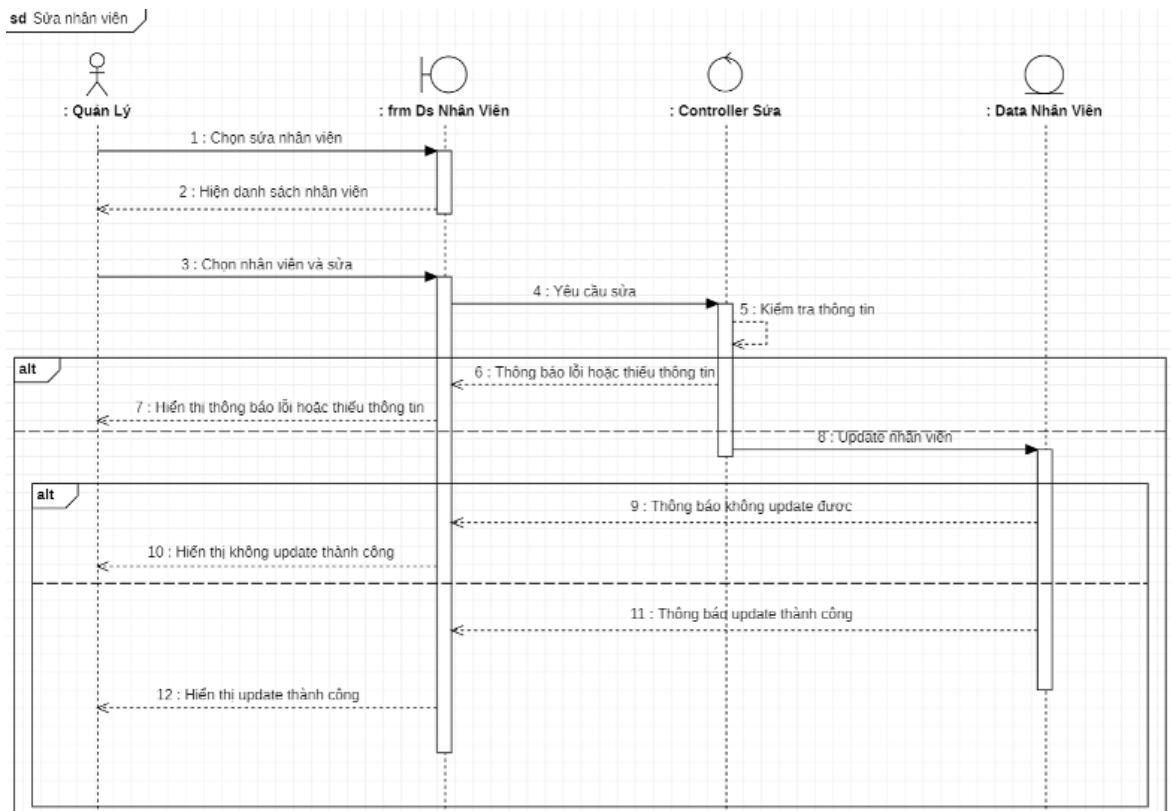
Hình 2.28: Biểu đồ hoạt động Usecase "Thêm nhân viên"



Hình 2.29: Biểu đồ tuần tự Usecase "Xoá nhân viên"



Hình 2.30: Biểu đồ hoạt động Usecase "Xoá nhân viên"



Hình 2.31: Biểu đồ tuần tự Usecase "Sửa nhân viên"

| Use Case          | Quản lý tài khoản  |
|-------------------|--|
| Tác nhân          | Quản lý  |
| Mô tả Uc          | Mô tả cách mà nhân viên quản lý khách sạn có thể quản lý các tài khoản của khách hàng, bao gồm tạo tài khoản mới, cập nhật thông tin tài khoản và xóa tài khoản.   |
| Tiền điều kiện    | Nhân viên quản lý khách sạn đã đăng nhập vào hệ thống  |
| Luồng sự kiện     | <p>1.Nhân viên quản lý khách sạn chọn chức năng quản lý tài khoản</p> <p>2.Hệ thống hiển thị danh sách tài khoản hiện có trong hệ thống</p> <p>3.Nhân viên quản lý khách sạn chọn tạo tài khoản mới hoặc chọn tài khoản để cập nhật hoặc xóa</p> <p>4.Nếu chọn tạo tài khoản mới:</p> <p>4.1.Hệ thống hiển thị form để nhập thông tin tài khoản mới.</p> <p>4.2.Nhân viên quản lý khách sạn nhập thông tin tài khoản và lưu lại.</p> <p>4.3.Hệ thống thông báo tạo tài khoản thành công.</p> <p>5.Nếu chọn cập nhật tài khoản:</p> <p>5.1.Hệ thống hiển thị form để cập nhật thông tin tài khoản.</p> <p>5.2.Nhân viên quản lý khách sạn cập nhật thông tin và lưu lại.</p> <p>5.3.Hệ thống thông báo cập nhật thành công.</p> <p>6.Nếu chọn xóa tài khoản:</p> <p>6.1.Hệ thống yêu cầu xác nhận xóa tài khoản.</p> <p>6.2.Nhân viên quản lý khách sạn xác nhận xóa.</p> <p>6.3.Hệ thống thông báo xóa tài khoản thành công.</p> |
| Luồng sự kiện phụ | <p>1.Nếu thông tin nhập vào không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.</p> <p>2.Nếu nhân viên quản lý khách sạn hủy bỏ quá trình tạo hoặc cập nhật tài khoản, hệ thống sẽ quay lại màn hình danh sách tài khoản.</p>  |

Bảng 2.10: Bảng đặc tả Usecase "Quản lý tài khoản"

| Use Case          | Báo cáo   |
|-------------------|---|
| Tác nhân          | Quản lý   |
| Mô tả Uc          | Cho phép quản lý tạo và xem báo cáo về các hoạt động trong khách sạn, bao gồm doanh thu, tỷ lệ phòng trống, số lượng khách hàng đăng ký,....  |
| Tiền điều kiện    | Nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống.<br>Đữ liệu về các hoạt động trong khách sạn đã được lưu trữ.  |
| Luồng sự kiện     | 1.Nhân viên quản lý truy cập chức năng báo cáo trên giao diện hệ thống.<br>2.Hệ thống hiển thị các tùy chọn báo cáo cho người dùng lựa chọn.<br>3.Nhân viên quản lý chọn loại báo cáo mà mình muốn tạo.<br>4.Hệ thống hiển thị báo cáo trên màn hình.   |
| Luồng sự kiện phụ | 4a. Nếu người dùng chọn báo cáo doanh thu:<br>Hệ thống hiển thị báo cáo doanh thu theo ngày, tuần, tháng hoặc năm.<br>Nhân viên quản lý có thể chọn thời gian cụ thể cho báo cáo.<br>Hệ thống tính toán và hiển thị doanh thu theo thời gian được chọn.<br><br>4b. Nếu người dùng chọn báo cáo tỷ lệ phòng trống:<br>Hệ thống hiển thị tỷ lệ phòng trống theo ngày, tuần, tháng hoặc năm.<br>Nhân viên quản lý có thể chọn thời gian cụ thể cho báo cáo.<br>Hệ thống tính toán và hiển thị tỷ lệ phòng trống theo thời gian được chọn.<br><br>4c. Nếu người dùng chọn báo cáo số lượng khách hàng đăng ký:<br>Hệ thống hiển thị số lượng khách hàng đăng ký theo ngày, tuần, tháng hoặc năm.<br>Nhân viên quản lý có thể chọn thời gian cụ thể cho báo cáo.<br>Hệ thống tính toán và hiển thị số lượng khách hàng đăng ký theo thời gian được chọn.<br><br>4d. Nếu người dùng chọn báo cáo khác:<br>Hệ thống hiển thị các tùy chọn báo cáo khác.<br>Nhân viên quản lý có thể chọn loại báo cáo mà mình muốn tạo.<br>Hệ thống tính toán và hiển thị báo cáo theo loại được chọn. |

Bảng 2.11: Bảng đặc tả Usecase "Báo cáo"

## 2.3 Phân tích hệ thống về dữ liệu

### 2.3.1 Phân tích chi tiết lớp

| Tên thuộc tính      | Mô tả                      | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
|---------------------|----------------------------|--------------|---------|
| username            | Tên đăng nhập              | String       | Private |
| password            | Mật khẩu                   | String       | Private |
| countLogin          | Số lần đăng nhập           | String       | Private |
| Tên phương thức     | Mô tả                      | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
| getUsername()       | Lấy tên đăng nhập          | String       | Public  |
| getPassword()       | Lấy mật khẩu               | String       | Public  |
| getCountLogin()     | Lấy số lần đăng nhập       | int          | Public  |
| setUsername(String) | Thiết lập tên đăng nhập    | void         | Public  |
| setPassword(String) | Thiết lập mật khẩu         | void         | Public  |
| setCountLogin(int)  | Thiết lập số lần đăng nhập | void         | Public  |

Bảng 2.12: Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Account".

| Tên thuộc tính               | Mô tả                             | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------|---------|
| invoiceId                    | Mã hóa đơn                        | int          | Private |
| bookingId                    | Mã đặt chỗ                        | int          | Private |
| totalInvoicePrice            | Tổng số tiền hóa đơn              | double       | Private |
| EmployeeID                   | Mã nhân viên liên quan            | String       | Private |
| Tên phương thức              | Mô tả                             | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
| getInvoiceId()               | Lấy mã hóa đơn.                   | int          | Public  |
| getBookingId()               | Lấy mã đặt chỗ.                   | int          | Public  |
| getTotalInvoicePrice()       | Lấy tổng tiền của hóa đơn.        | double       | Public  |
| getEmployeeID()              | Lấy mã nhân viên liên quan.       | String       | Public  |
| setBookingId(int)            | Thiết lập mã đặt chỗ.             | void         | Public  |
| setTotalInvoicePrice(double) | Thiết lập tổng tiền của hóa đơn.  | void         | Public  |
| setEmployeeID(String)        | Thiết lập mã nhân viên liên quan. | void         | Public  |
| setInvoiceId(int)            | Thiết lập mã hóa đơn.             | void         | Public  |

Bảng 2.13: Danh sách thuộc tính và phương thức cho lớp "Bill".

| Tên thuộc tính                 | Mô tả                          | Kiểu dữ liệu  | Phạm vi |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------|---------|
| bookingId                      | Mã đặt chỗ                     | String        | Private |
| customerId                     | Mã khách hàng                  | String        | Private |
| roomId                         | Mã phòng                       | Int           | Private |
| checkInDate                    | Ngày nhận phòng                | LocalDateTime | Private |
| checkOutDate                   | Ngày trả phòng                 | LocalDateTime | Private |
| numberOfPeople                 | Số lượng người                 | String        | Private |
| requiredSpecial                | Yêu cầu đặc biệt               | String        | Private |
| invest                         | Tiền đặt cọc                   | Int           | Private |
| price                          | Giá tiền                       | double        | Private |
| status                         | Trạng thái đặt chỗ             | String        | Private |
| roomRental                     | Thông tin thuê phòng           | String        | Private |
| Tên phương thức                | Mô tả                          | Kiểu dữ liệu  | Phạm vi |
| getBookingId()                 | Lấy mã đặt chỗ                 | String        | Public  |
| getCustomerId()                | Lấy mã khách hàng              | String        | Public  |
| getRoomId()                    | Lấy mã phòng                   | int           | Public  |
| getCheckInDate()               | Lấy ngày nhận phòng            | LocalDateTime | Public  |
| getCheckOutDate()              | Lấy ngày trả phòng             | LocalDateTime | Public  |
| getNumberOfPeople()            | Lấy số lượng người             | String        | Public  |
| getRequiredSpecial()           | Lấy yêu cầu đặc biệt           | String        | Public  |
| getInvest()                    | Lấy tiền đặt cọc               | int           | Public  |
| getPrice()                     | Lấy giá tiền                   | double        | Public  |
| getStatus()                    | Lấy trạng thái đặt chỗ         | String        | Public  |
| getRoomRental()                | Lấy thông tin thuê phòng       | String        | Public  |
| setBookingId(String)           | Thiết lập mã đặt chỗ           | void          | Public  |
| setCustomerId(String)          | Thiết lập mã khách hàng        | void          | Public  |
| setRoomId(int)                 | Thiết lập mã phòng             | void          | Public  |
| setCheckInDate(LocalDateTime)  | Thiết lập ngày nhận phòng      | void          | Public  |
| setCheckOutDate(LocalDateTime) | Thiết lập ngày trả phòng       | void          | Public  |
| setNumberOfPeople(String)      | Thiết lập số lượng người       | void          | Public  |
| setRequiredSpecial(String)     | Thiết lập yêu cầu đặc biệt     | void          | Public  |
| setInvest(int)                 | Thiết lập tiền đặt cọc         | void          | Public  |
| setPrice(double)               | Thiết lập giá tiền             | void          | Public  |
| setStatus(String)              | Thiết lập trạng thái đặt chỗ   | void          | Public  |
| setRoomRental(String)          | Thiết lập thông tin thuê phòng | void          | Public  |

Bảng 2.14: Danh sách thuộc tính và phương thức của lớp "Booking".

| Tên thuộc tính         | Mô tả                     | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
|------------------------|---------------------------|--------------|---------|
| customerId             | Mã khách hàng             | Int          | Private |
| name                   | Tên khách hàng            | String       | Private |
| CCCD                   | Căn cước công dân         | String       | Private |
| phoneNumber            | Số điện thoại             | String       | Private |
| address                | Địa chỉ                   | String       | Private |
| gender                 | Giới tính                 | String       | Private |
| age                    | Tuổi khách hàng           | int          | Private |
| Tên phương thức        | Mô tả                     | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
| getCustomerId()        | Lấy mã khách hàng         | int          | Public  |
| getName()              | Lấy tên khách hàng        | String       | Public  |
| getCCCD()              | Lấy số CCCD               | String       | Public  |
| getPhoneNumber()       | Lấy số điện thoại         | String       | Public  |
| getAddress()           | Lấy địa chỉ               | String       | Public  |
| getGender()            | Lấy giới tính             | String       | Public  |
| getAge()               | Lấy tuổi khách hàng       | int          | Public  |
| setCustomerId(int)     | Thiết lập mã khách hàng   | void         | Public  |
| setName(String)        | Thiết lập tên khách hàng  | void         | Public  |
| setCCCD(String)        | Thiết lập số CCCD         | void         | Public  |
| setPhoneNumber(String) | Thiết lập số điện thoại   | void         | Public  |
| setAddress(String)     | Thiết lập địa chỉ         | void         | Public  |
| setGender(String)      | Thiết lập giới tính       | void         | Public  |
| setAge(int)            | Thiết lập tuổi khách hàng | void         | Public  |

Bảng 2.15: Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Customer".

| Tên thuộc tính         | Mô tả                         | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
|------------------------|-------------------------------|--------------|---------|
| employeeID             | Mã nhân viên                  | String       | Private |
| name                   | Tên nhân viên                 | String       | Private |
| age                    | Tuổi nhân viên                | int          | Private |
| gender                 | Giới tính nhân viên           | String       | Private |
| numberPhone            | Số điện thoại                 | String       | Private |
| position               | Vị trí công việc              | String       | Private |
| salary                 | Lương nhân viên               | double       | Private |
| Tên phương thức        | Mô tả                         | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
| getEmployeeID()        | Lấy mã nhân viên              | String       | Public  |
| setEmployeeID(String)  | Thiết lập mã nhân viên        | void         | Public  |
| getName()              | Lấy tên nhân viên             | String       | Public  |
| setName(String)        | Thiết lập tên nhân viên       | void         | Public  |
| getAge()               | Lấy tuổi nhân viên            | int          | Public  |
| setAge(int)            | Thiết lập tuổi nhân viên      | void         | Public  |
| getGender()            | Lấy giới tính nhân viên       | String       | Public  |
| setGender(String)      | Thiết lập giới tính nhân viên | void         | Public  |
| getNumberPhone()       | Lấy số điện thoại             | String       | Public  |
| setNumberPhone(String) | Thiết lập số điện thoại       | void         | Public  |
| getPosition()          | Lấy vị trí công việc          | String       | Public  |
| setPosition(String)    | Thiết lập vị trí công việc    | void         | Public  |
| getSalary()            | Lấy lương nhân viên           | double       | Public  |
| setSalary(double)      | Thiết lập lương nhân viên     | void         | Public  |

Bảng 2.16: Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Employee".

| Tên thuộc tính    | Mô tả                               | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
|-------------------|-------------------------------------|--------------|---------|
| id                | ID của cơ sở vật chất               | int          | private |
| name              | Tên cơ sở vật chất                  | String       | private |
| price             | Giá cơ sở vật chất                  | Double       | private |
| quantity          | Số lượng cơ sở vật chất             | int          | private |
| date_buy          | Ngày mua cơ sở vật chất             | Date         | private |
| status            | Tình trạng cơ sở vật chất           | String       | private |
| Tên phương thức   | Mô tả                               | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
| getId()           | Lấy ID của cơ sở vật chất           | int          | Public  |
| setId(int)        | Thiết lập ID của cơ sở vật chất     | void         | Public  |
| getName()         | Lấy tên cơ sở vật chất              | String       | Public  |
| setName(String)   | Thiết lập tên cơ sở vật chất        | void         | Public  |
| getPrice()        | Lấy giá cơ sở vật chất              | double       | Public  |
| setPrice(double)  | Thiết lập giá cơ sở vật chất        | void         | Public  |
| getQuantity()     | Lấy số lượng cơ sở vật chất         | int          | Public  |
| setQuantity(int)  | Thiết lập số lượng cơ sở vật chất   | void         | Public  |
| getDate_buy()     | Lấy ngày mua cơ sở vật chất         | Date         | Public  |
| setDate_buy(Date) | Thiết lập ngày mua cơ sở vật chất   | void         | Public  |
| getStatus()       | Lấy tình trạng cơ sở vật chất       | String       | Public  |
| setStatus(String) | Thiết lập tình trạng cơ sở vật chất | void         | Public  |

Bảng 2.17: Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Facilitices".

| Tên thuộc tính           | Mô tả                        | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
|--------------------------|------------------------------|--------------|---------|
| invoiceID                | ID hóa đơn khách sạn         | int          | private |
| bookingId                | ID của đặt phòng             | int          | private |
| serviceInvoiceId         | ID hóa đơn dịch vụ           | int          | private |
| totalPrice               | Tổng giá tiền của hóa đơn    | double       | private |
| Tên phương thức          | Mô tả                        | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
| InvoiceHotel(...)        | Hàm tạo với tham số          | Constructor  | Public  |
| setInvoiceID(int)        | Thiết lập ID hóa đơn         | void         | Public  |
| setBookingId(int)        | Thiết lập ID đặt phòng       | void         | Public  |
| setServiceInvoiceId(int) | Thiết lập ID hóa đơn dịch vụ | void         | Public  |
| setTotalPrice(double)    | Thiết lập tổng giá tiền      | void         | Public  |
| getInvoiceID()           | Lấy ID hóa đơn               | int          | Public  |
| getBookingId()           | Lấy ID đặt phòng             | int          | Public  |
| getServiceInvoiceId()    | Lấy ID hóa đơn dịch vụ       | int          | Public  |
| getTotalPrice()          | Lấy tổng giá tiền            | double       | Public  |

Bảng 2.18: Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "InvoiceHotel".

| Tên thuộc tính             | Mô tả                                   | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
|----------------------------|---|--------------|---------|
| idRoom                     | ID của phòng                            | int          | private |
| nameRoom                   | Tên của phòng                           | String       | private |
| roomType                   | Loại phòng (ví dụ: đơn, đôi, suite)     | int          | private |
| status                     | Tình trạng phòng (có sẵn, đã đặt, v.v.) | String       | private |
| quantity                   | Số lượng phòng                          | int          | private |
| area                       | Diện tích phòng (m <sup>2</sup> )       | int          | private |
| price                      | Giá phòng                               | int          | private |
| descriptionRoom            | Mô tả chi tiết phòng                    | String       | private |
| location                   | Vị trí của phòng                        | String       | private |
| Tên phương thức            | Mô tả                                   | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
| getIdRoom()                | Lấy ID phòng                            | int          | Public  |
| setIdRoom(int)             | Thiết lập ID phòng                      | void         | Public  |
| getNameRoom()              | Lấy tên phòng                           | String       | Public  |
| setNameRoom(String)        | Thiết lập tên phòng                     | void         | Public  |
| getRoomType()              | Lấy loại phòng                          | int          | Public  |
| setRoomType(int)           | Thiết lập loại phòng                    | void         | Public  |
| getStatus()                | Lấy tình trạng phòng                    | String       | Public  |
| setStatus(String)          | Thiết lập tình trạng phòng              | void         | Public  |
| getQuantity()              | Lấy số lượng phòng                      | int          | Public  |
| setQuantity(int)           | Thiết lập số lượng phòng                | void         | Public  |
| getArea()                  | Lấy diện tích phòng                     | int          | Public  |
| setArea(int)               | Thiết lập diện tích phòng               | void         | Public  |
| getPrice()                 | Lấy giá phòng                           | int          | Public  |
| setPrice(int)              | Thiết lập giá phòng                     | void         | Public  |
| getDescriptionRoom()       | Lấy mô tả phòng                         | String       | Public  |
| setDescriptionRoom(String) | Thiết lập mô tả phòng                   | void         | Public  |
| getLocation()              | Lấy vị trí phòng                        | String       | Public  |
| setLocation(String)        | Thiết lập vị trí phòng                  | void         | Public  |

Bảng 2.19: Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Room".

| Tên thuộc tính                | Mô tả                        | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
|-------------------------------|------------------------------|--------------|---------|
| id                            | ID của loại phòng            | int          | private |
| name                          | Tên của loại phòng           | String       | private |
| Tên phương thức               | Mô tả                        | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
| RoomType()                    | Hàm tạo không tham số        | Constructor  | Public  |
| RoomType(int id, String name) | Hàm tạo với tham số          | Constructor  | Public  |
| getId()                       | Lấy ID của loại phòng        | int          | Public  |
| setId(int id)                 | Thiết lập ID của loại phòng  | void         | Public  |
| getName()                     | Lấy tên của loại phòng       | String       | Public  |
| setName(String name)          | Thiết lập tên của loại phòng | void         | Public  |

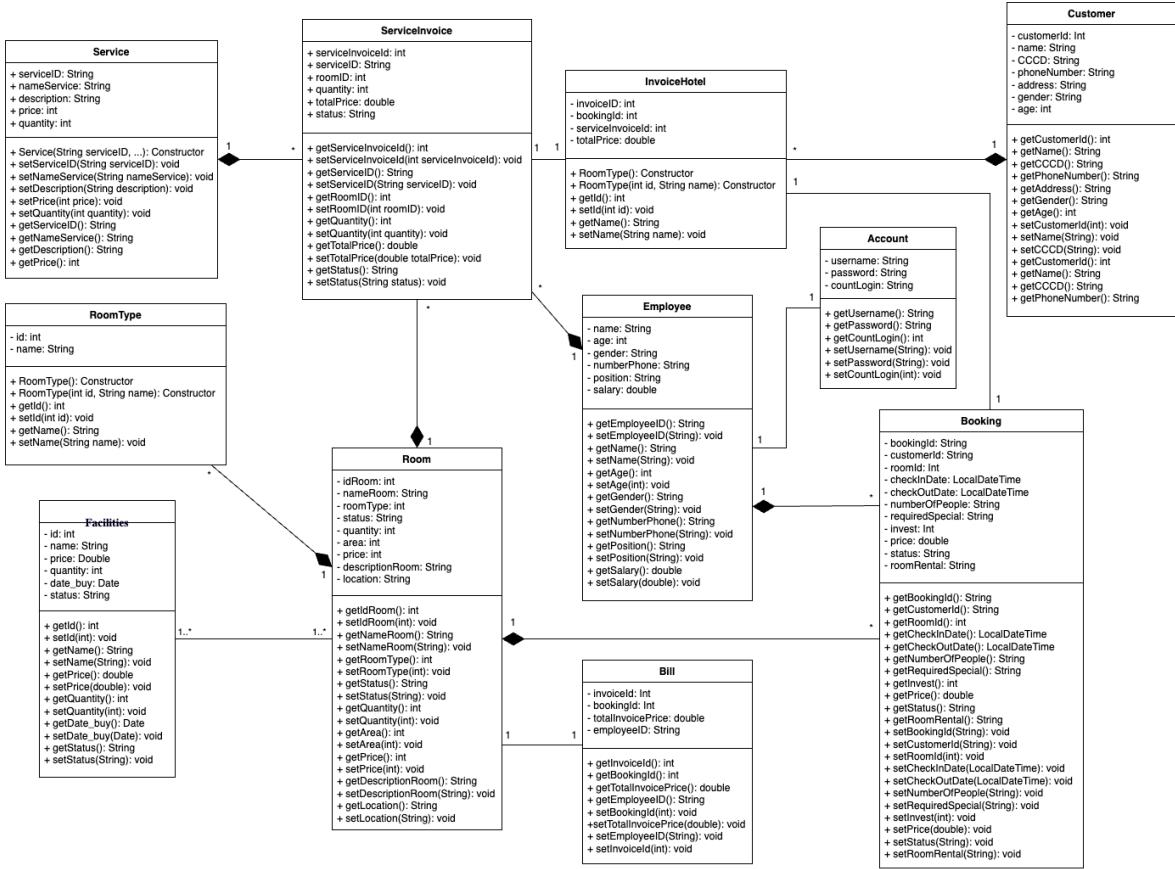
Bảng 2.20: Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "RoomType".

| Tên thuộc tính                     | Mô tả                       | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------|---------|
| serviceID                          | ID của dịch vụ              | String       | private |
| nameService                        | Tên của dịch vụ             | String       | private |
| description                        | Mô tả chi tiết về dịch vụ   | String       | private |
| price                              | Giá của dịch vụ             | int          | private |
| quantity                           | Số lượng dịch vụ            | int          | private |
| Tên phương thức                    | Mô tả                       | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
| Service(String serviceID, ...)     | Hàm tạo với các tham số     | Constructor  | Public  |
| setServiceID(String serviceID)     | Thiết lập ID của dịch vụ    | void         | Public  |
| setNameService(String nameService) | Thiết lập tên của dịch vụ   | void         | Public  |
| setDescription(String description) | Thiết lập mô tả của dịch vụ | void         | Public  |
| setPrice(int price)                | Thiết lập giá của dịch vụ   | void         | Public  |
| setQuantity(int quantity)          | Thiết lập số lượng dịch vụ  | void         | Public  |
| getServiceID()                     | Lấy ID của dịch vụ          | String       | Public  |
| getNameService()                   | Lấy tên của dịch vụ         | String       | Public  |
| getDescription()                   | Lấy mô tả của dịch vụ       | String       | Public  |
| getPrice()                         | Lấy giá của dịch vụ         | int          | Public  |

Bảng 2.21: Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "Service".

| Tên thuộc tính                            | Mô tả                          | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
|---|--------------------------------|--------------|---------|
| serviceInvoiceId                          | ID hóa đơn dịch vụ             | int          | private |
| serviceID                                 | ID của dịch vụ                 | String       | private |
| roomID                                    | ID của phòng liên quan         | int          | private |
| quantity                                  | Số lượng dịch vụ               | int          | private |
| totalPrice                                | Tổng giá trị hóa đơn           | double       | private |
| status                                    | Trạng thái hóa đơn             | String       | private |
| Tên phương thức                           | Mô tả                          | Kiểu dữ liệu | Phạm vi |
| getServiceInvoiceId()                     | Lấy ID hóa đơn dịch vụ         | int          | Public  |
| setServiceInvoiceId(int serviceInvoiceId) | Thiết lập ID hóa đơn dịch vụ   | void         | Public  |
| getServiceID()                            | Lấy ID của dịch vụ             | String       | Public  |
| setServiceID(String serviceID)            | Thiết lập ID của dịch vụ       | void         | Public  |
| getRoomID()                               | Lấy ID phòng liên quan         | int          | Public  |
| setRoomID(int roomID)                     | Thiết lập ID phòng liên quan   | void         | Public  |
| getQuantity()                             | Lấy số lượng dịch vụ           | int          | Public  |
| setQuantity(int quantity)                 | Thiết lập số lượng dịch vụ     | void         | Public  |
| getTotalPrice()                           | Lấy tổng giá trị hóa đơn       | double       | Public  |
| setTotalPrice(double totalPrice)          | Thiết lập tổng giá trị hóa đơn | void         | Public  |
| getStatus()                               | Lấy trạng thái hóa đơn         | String       | Public  |
| setStatus(String status)                  | Thiết lập trạng thái hóa đơn   | void         | Public  |

Bảng 2.22: Danh sách các thuộc tính và phương thức cho lớp "ServiceInvoice".

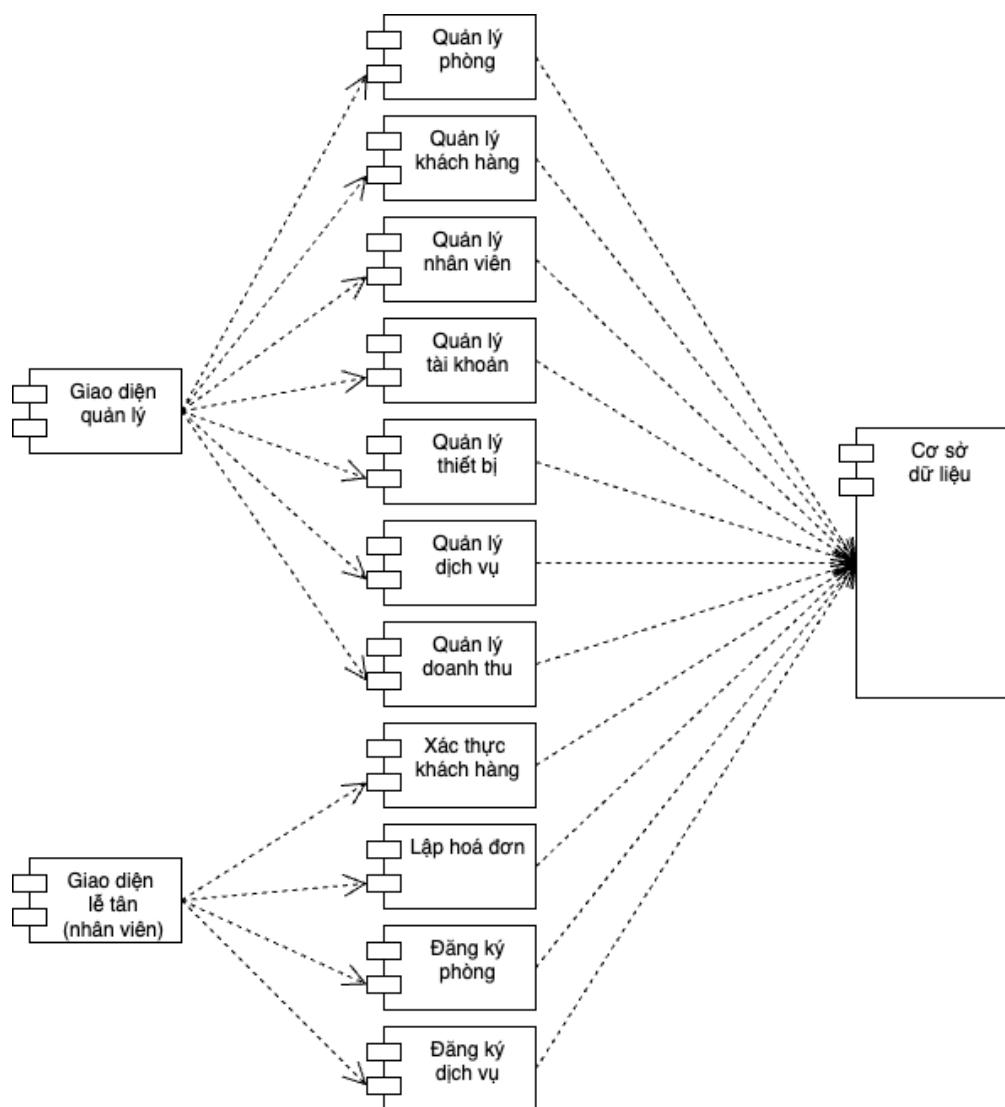


Hình 2.32: Sơ đồ lớp của hệ thống quản lý khách sạn

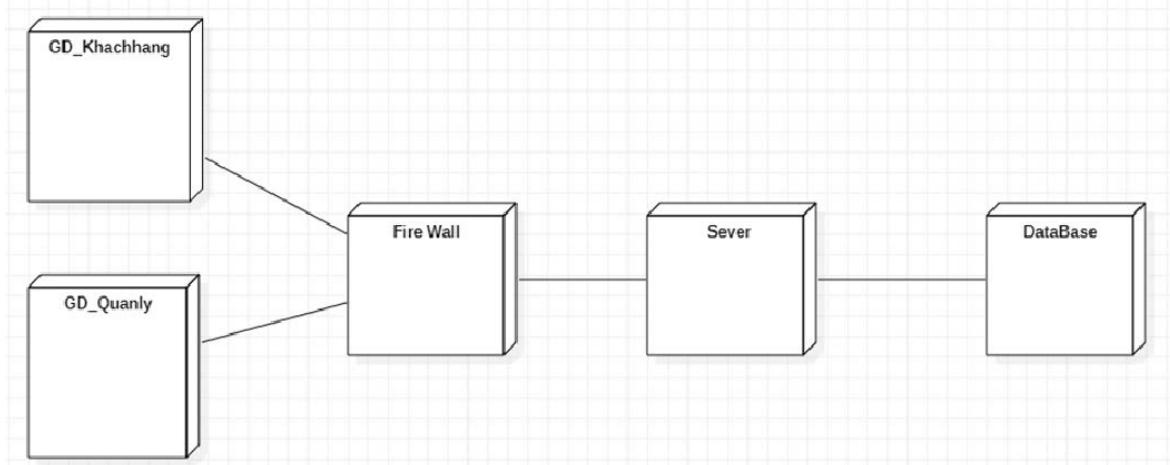
## Chương 3

# Thiết kế hệ thống

### 3.1 Thiết kế tổng thể

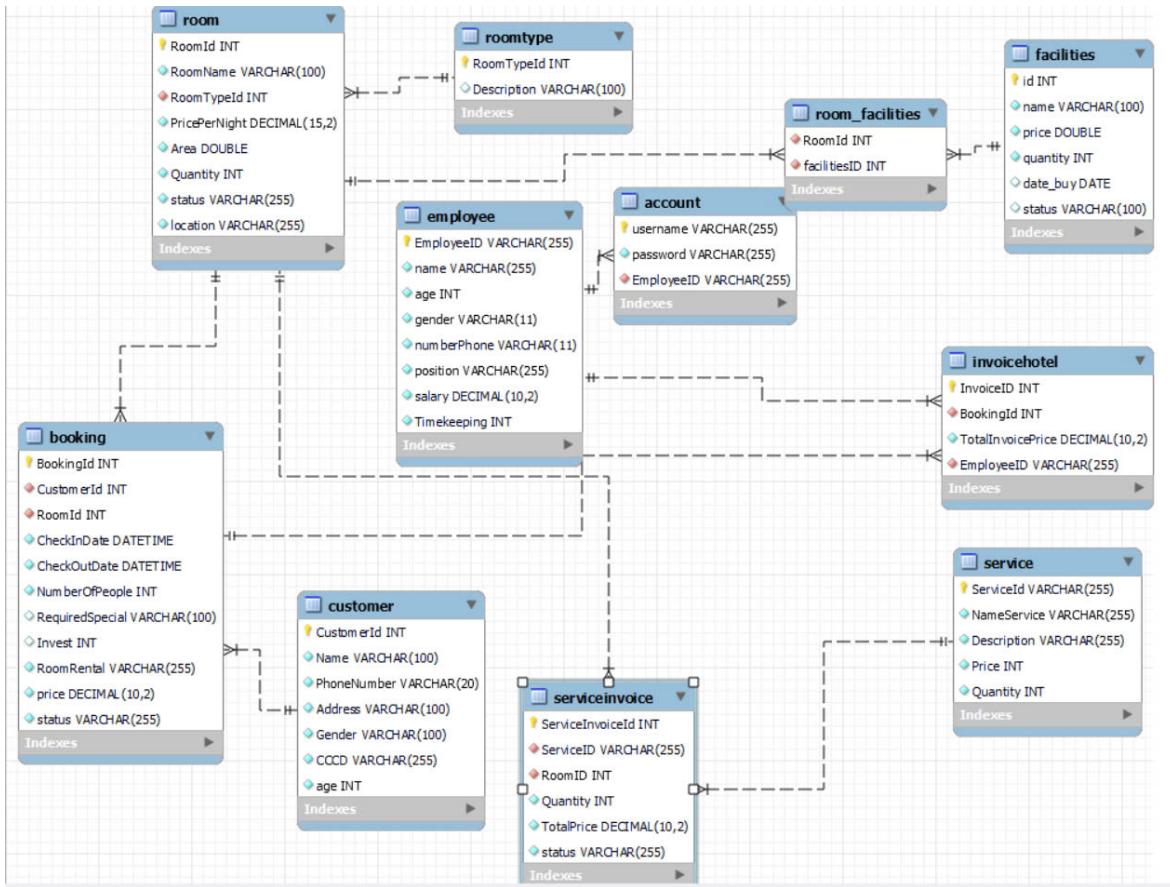


Hình 3.1: Biểu đồ thành phần



Hình 3.2: Biểu đồ triển khai

### 3.2 Xây dựng cơ sở dữ liệu



Hình 3.3: Cơ sở dữ liệu của hệ thống quản lý khách sạn

## Chương 4

# Thiết kế giao diện hệ thống quản lý khách sạn

### 4.1 Form đăng nhập hệ thống

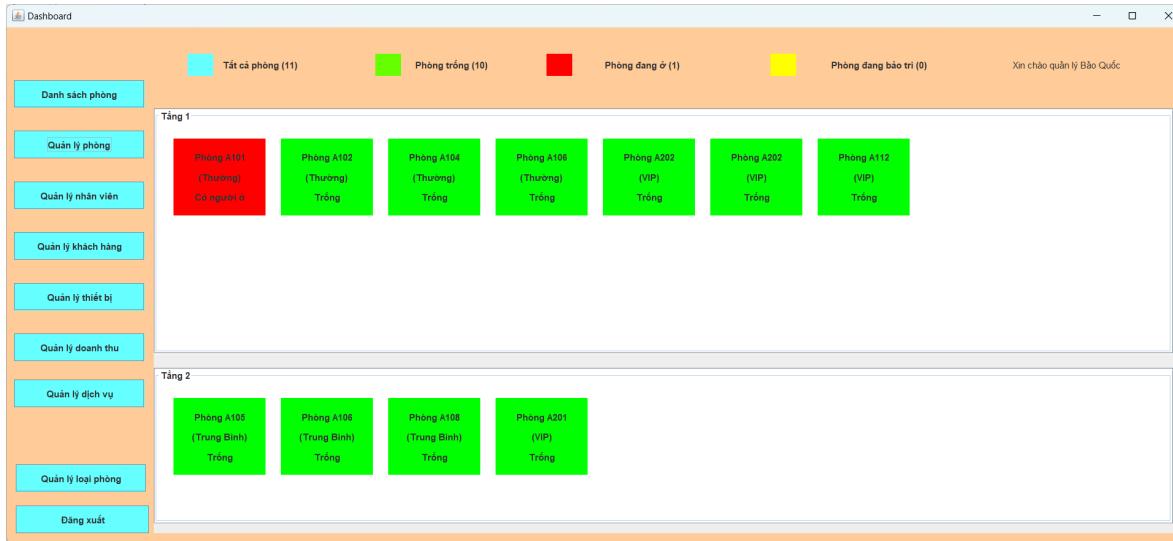
- Đăng nhập.



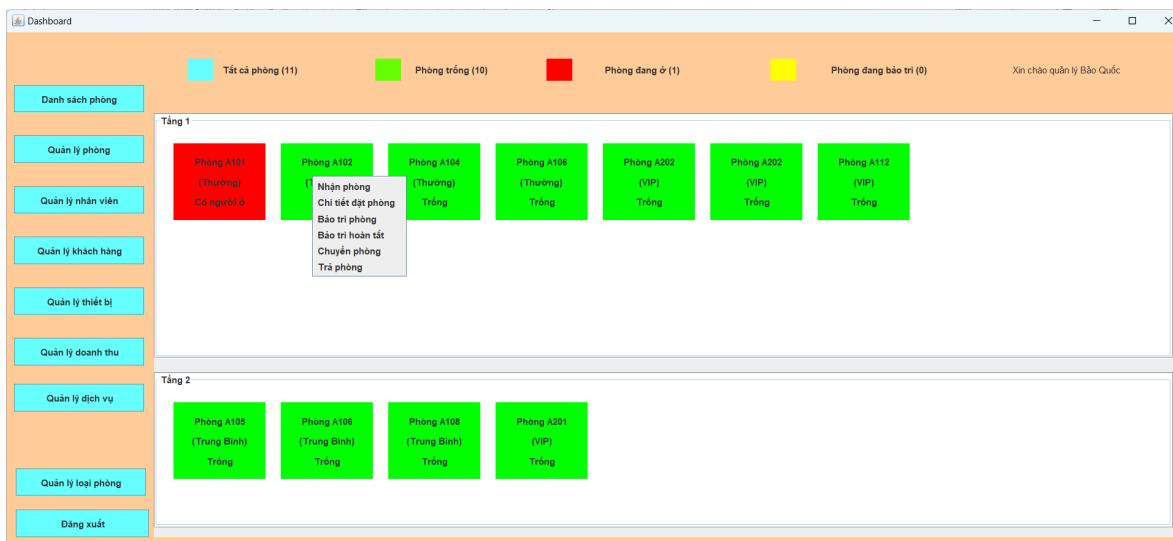
Hình 4.1: Màn hình đăng nhập và chấm công

## 4.2 Các chức năng quản lý của hệ thống sau khi đăng nhập

### 4.2.1 Dashboard



Hình 4.2: Danh sách phòng trống



Hình 4.3: Chi tiết chức năng

#### 4.2.2 Quản lý khách hàng

The screenshot shows a Windows application window titled "Quản lý khách hàng". The main title bar has icons for minimize, maximize, and close. Below the title bar is a menu bar with the item "Thao tác". The main area contains a heading "Quản lý khách hàng" in red, followed by a search bar labeled "Tim kiếm khách hàng" with a placeholder text "Nhập tên khách hàng". Below the search bar is a table with the following data:

| Mã Khách ... | Tên      | Tuổi  | CCCD       | Giới tính | Số Điện Thoại | Địa Chỉ   |
|--------------|----------|-------|------------|-----------|---------------|-----------|
| 57           | Nguyễn A | 19    | 197491032  | Nam       | 0947356357    | Đông Hà   |
| 58           | Bảo Quốc | 19    | 111111111  | Nam       | 0947356357    | 111111111 |
| 59           | Bảo Nè   | 19    | 197491032  | Nam       | 0943756357    | 11111     |
| 60           | Bảo Quốc | 21    | 1972       | Nam       | 0943573657    | Đông Hà   |
| 61           | Minh Nè  | 19    | 1111       | Nam       | 09473653      | 11111     |
| 62           | Văn Hải  | 111   | 111        | Nam       | 1111          | 11        |
| 63           | Bảo Quốc | 19    | 9999999    | Nam       | 20            | 9999      |
| 64           | Minh Tâm | 11    | 11         | Nam       | 11            | 11        |
| 65           | Bảo Minh | 29    | 1111111    | Nam       | 0943756357    | 1111      |
| 66           | Ba Huấn  | 1     | 1          | Nam       | 1             | 1         |
| 67           | Kiên     | 1     | 11         | Nam       | 11            | 1         |
| 68           | Ánh      | 11111 | 1111       | Nam       | 1111          | 1111      |
| 69           | Bảo      | 2323  | 3223       | Nam       | 2332          | 2323      |
| 70           | Bảo Quốc | 19    | 23         | Nam       | 32            | 23        |
| 71           | Minh Tam | 21    | 197491032  | Nam       | 0943756357    | Quang Trị |
| 72           | Trung    | 2323  | 2332       | Nam       | 3232          | 3232      |
| 73           | Bình     | 23    | 23         | Nam       | 32            | 23        |
| 74           | Toàn     | 23    | 23         | Nam       | 23            | 23        |
| 75           | Bảo Hải  | 19    | 1974621712 | Nam       | 0943756357    | Quảng Trị |
| 76           | Bảo Hải  | 19    | 1233444444 | Nam       | 0943756357    | Quảng Trị |
| 83           | Bảo Hải  | 19    | 197462172  | Nam       | 0943756357    | Quảng Trị |
| 84           | Bảo Hải  | 19    | 197462172  | Nam       | 0943756357    | Quảng Trị |
| 85           | Bảo Hải  | 19    | 197462172  | Nam       | 0943756357    | Quảng Trị |
| 86           | Bảo Hải  | 19    | 197462172  | Nam       | 0943756357    | Quảng Trị |
| 87           | Bảo Hải  | 19    | 197462172  | Nam       | 0943756357    | Quảng Trị |

Hình 4.4: Quản lý khách hàng

Quản lý khách hàng

**Thao tác**

Danh sách khách hàng

Danh sách khách hàng đang ở trong khách sạn

h hàng

Thêm khách hàng

| Mã Khách ... | Tên      | Tuổi  | CCCD       | Giới tính | Số Điện T... | Địa Chỉ   |
|--------------|----------|-------|------------|-----------|--------------|-----------|
| 57           | Nguyễn A | 19    | 197491032  | Nam       | 0947356357   | Đông Hà   |
| 58           | Bảo Quốc | 19    | 11111111   | Nam       | 0947356357   | 11111111  |
| 59           | Bảo Nè   | 19    | 197491032  | Nam       | 0943756357   | 11111     |
| 60           | Bảo Quốc | 21    | 1972       | Nam       | 0943573657   | Đông Hà   |
| 61           | Minh Nè  | 19    | 1111       | Nam       | 09473653     | 11111     |
| 62           | Văn Hải  | 111   | 111        | Nam       | 1111         | 11        |
| 63           | Bảo Quốc | 19    | 999999     | Nam       | 20           | 9999      |
| 64           | Minh Tâm | 11    | 11         | Nam       | 11           | 11        |
| 65           | Bảo Minh | 29    | 111111     | Nam       | 0943756357   | 1111      |
| 66           | Ba Huân  | 1     | 1          | Nam       | 1            | 1         |
| 67           | Kiên     | 1     | 11         | Nam       | 11           | 1         |
| 68           | Ánh      | 11111 | 1111       | Nam       | 1111         | 1111      |
| 69           | Bảo      | 2323  | 3223       | Nam       | 2332         | 2323      |
| 70           | Bảo Quốc | 19    | 23         | Nam       | 32           | 23        |
| 71           | Minh Tam | 21    | 197491032  | Nam       | 0943756357   | Quang Trị |
| 72           | Trung    | 2323  | 2332       | Nam       | 3232         | 3232      |
| 73           | Bình     | 23    | 23         | Nam       | 32           | 23        |
| 74           | Toàn     | 23    | 23         | Nam       | 23           | 23        |
| 75           | Bảo Hải  | 19    | 1974621712 | Nam       | 0943756357   | Quảng Trị |
| 76           | Bảo Hải  | 19    | 1233444444 | Nam       | 0943756357   | Quảng Trị |
| 83           | Bảo Hải  | 19    | 197462172  | Nam       | 0943756357   | Quảng Trị |
| 84           | Bảo Hải  | 19    | 197462172  | Nam       | 0943756357   | Quảng Trị |
| 85           | Bảo Hải  | 19    | 197462172  | Nam       | 0943756357   | Quảng Trị |
| 86           | Bảo Hải  | 19    | 197462172  | Nam       | 0943756357   | Quảng Trị |
| 87           | Bảo Hải  | 19    | 197462172  | Nam       | 0943756357   | Quảng Trị |

Hình 4.5: Tuỳ chọn

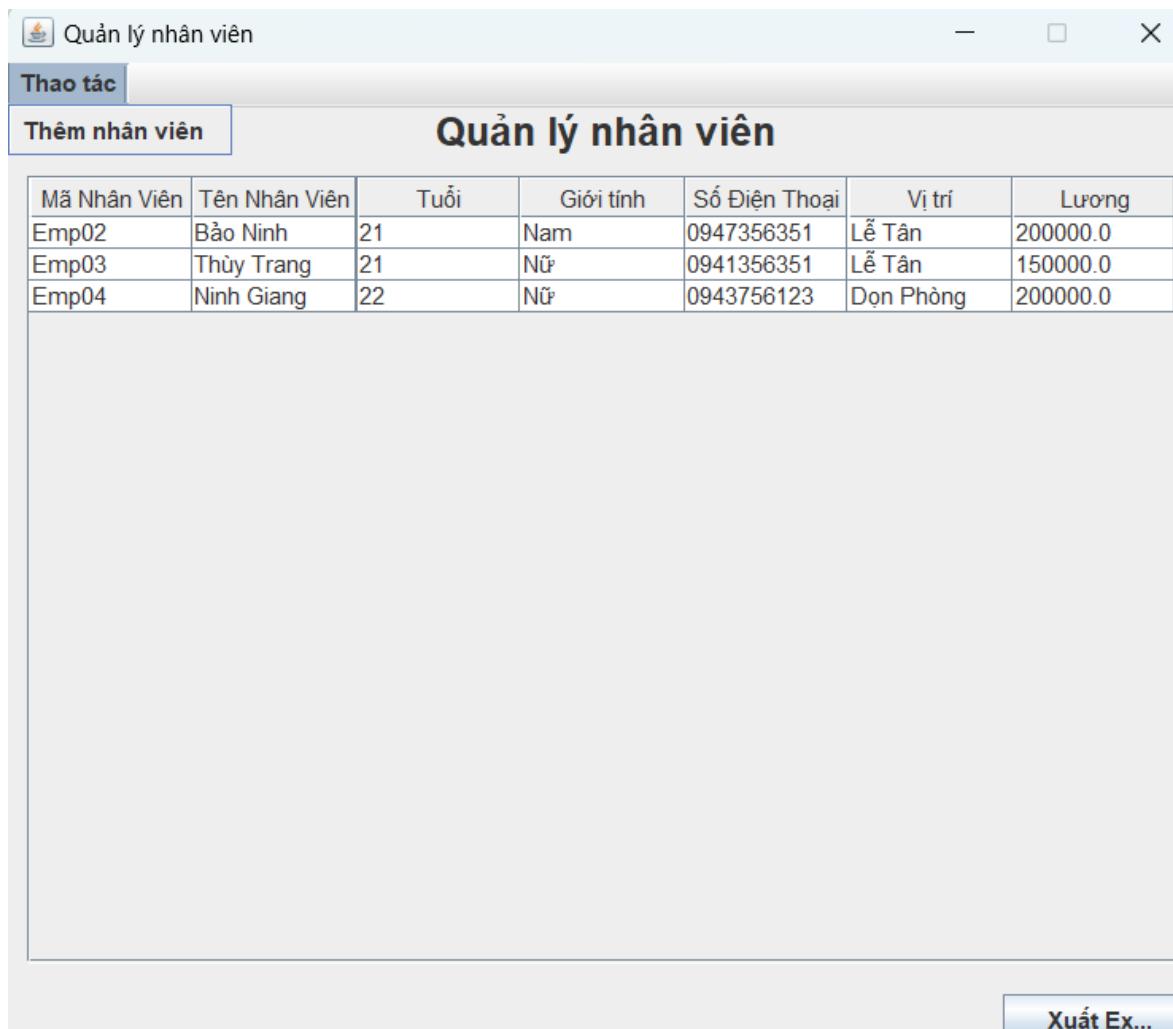
#### 4.2.3 Quản lý nhân viên

The screenshot shows a Windows application window titled "Quản lý nhân viên". The window has a standard title bar with icons for minimize, maximize, and close. Below the title bar is a toolbar with several icons. The main area contains a table with the following data:

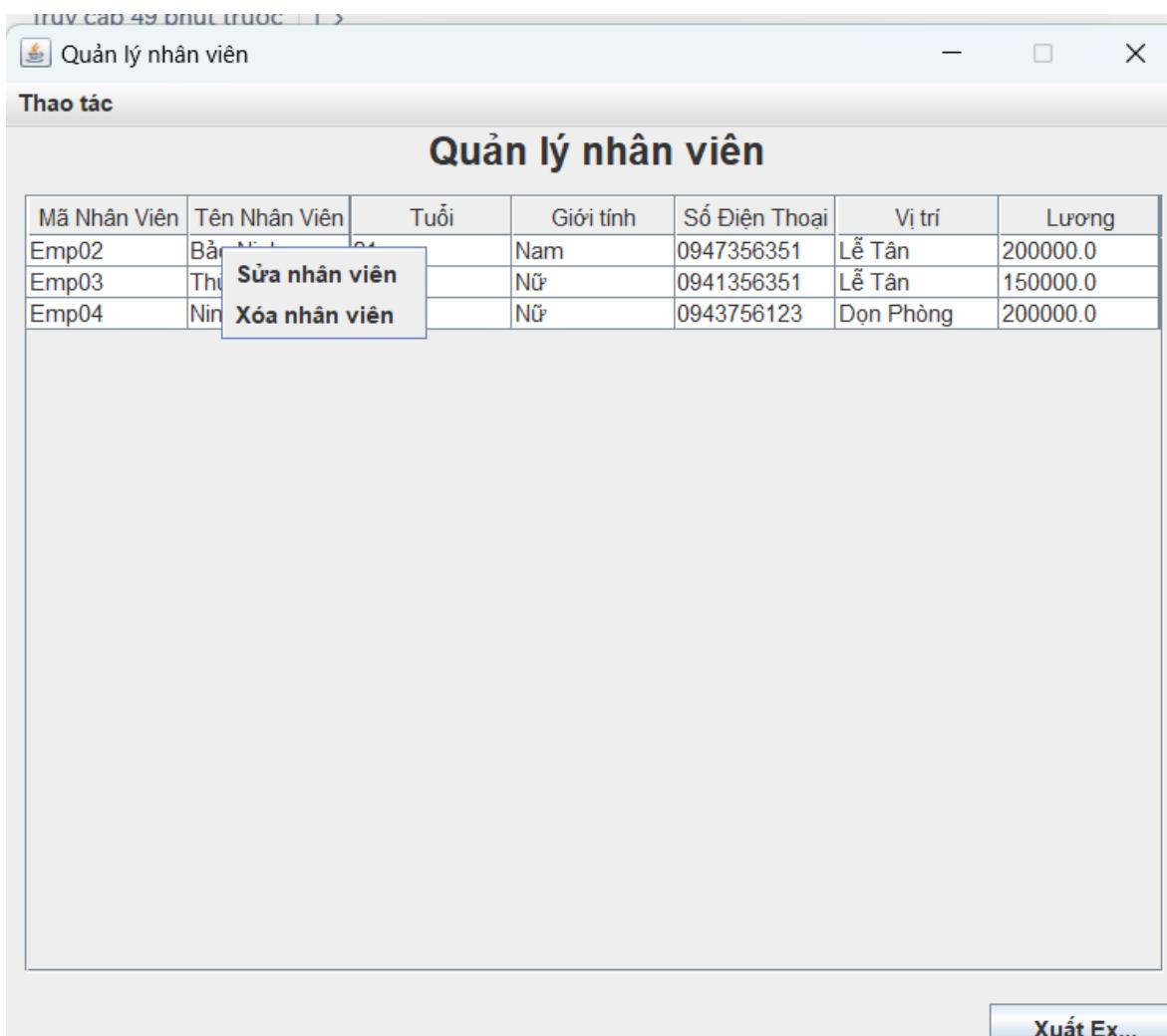
| Mã Nhân Viên | Tên Nhân Viên | Tuổi | Giới tính | Số Điện Thoại | Vị trí    | Lương    |
|--------------|---------------|------|-----------|---------------|-----------|----------|
| Emp02        | Bảo Ninh      | 21   | Nam       | 0947356351    | Lễ Tân    | 200000.0 |
| Emp03        | Thùy Trang    | 21   | Nữ        | 0941356351    | Lễ Tân    | 150000.0 |
| Emp04        | Ninh Giang    | 22   | Nữ        | 0943756123    | Dọn Phòng | 200000.0 |

At the bottom right of the main area, there is a blue button labeled "Xuất Ex...".

Hình 4.6: Quản lý nhân viên



Hình 4.7: Thêm nhân viên



Hình 4.8: Sửa xoá nhân viên

#### 4.2.4 Quản lý phòng

Thông tin các phòng có trong khách sạn

Quản lý phòng

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| Phòng      | <input type="text"/>        |
| Tên phòng  | <input type="text"/>        |
| Loại phòng | <input type="text"/> Thường |
| Trạng thái | <input type="text"/> Trống  |
| Diện tích  | <input type="text"/>        |
| Số người ở | <input type="text"/>        |
| Vị trí     | <input type="text"/> Tầng 1 |
| Giá phòng  | <input type="text"/>        |

| Mã Phòng | Tên phòng | Loại phòng | Trạng thái  | Diện tích | Số người... | Vị trí | Giá phòng |
|----------|-----------|------------|-------------|-----------|-------------|--------|-----------|
| 101      | A101      | Thường     | Có người... | 200       | 4           | Tầng 1 | 250000    |
| 102      | A102      | Thường     | Trống       | 200       | 4           | Tầng 1 | 250000    |
| 104      | A104      | Thường     | Trống       | 200       | 4           | Tầng 1 | 250000    |
| 107      | A106      | Thường     | Trống       | 200       | 4           | Tầng 1 | 250000    |
| 105      | A105      | Trung Bình | Trống       | 300       | 2           | Tầng 2 | 550000    |
| 106      | A106      | Trung Bình | Trống       | 30023     | 2           | Tầng 2 | 550000    |
| 108      | A108      | Trung Bình | Trống       | 300       | 4           | Tầng 2 | 550000    |
| 109      | A202      | VIP        | Trống       | 300       | 4           | Tầng 1 | 250000    |
| 110      | A201      | VIP        | Trống       | 300000    | 4           | Tầng 2 | 600000    |
| 111      | A202      | VIP        | Trống       | 200       | 2           | Tầng 1 | 120000    |
| 112      | A112      | VIP        | Trống       | 200       | 4           | Tầng 1 | 500000    |

Thêm      Sửa      Xóa      Cancel

Hình 4.9: Quản lý phòng

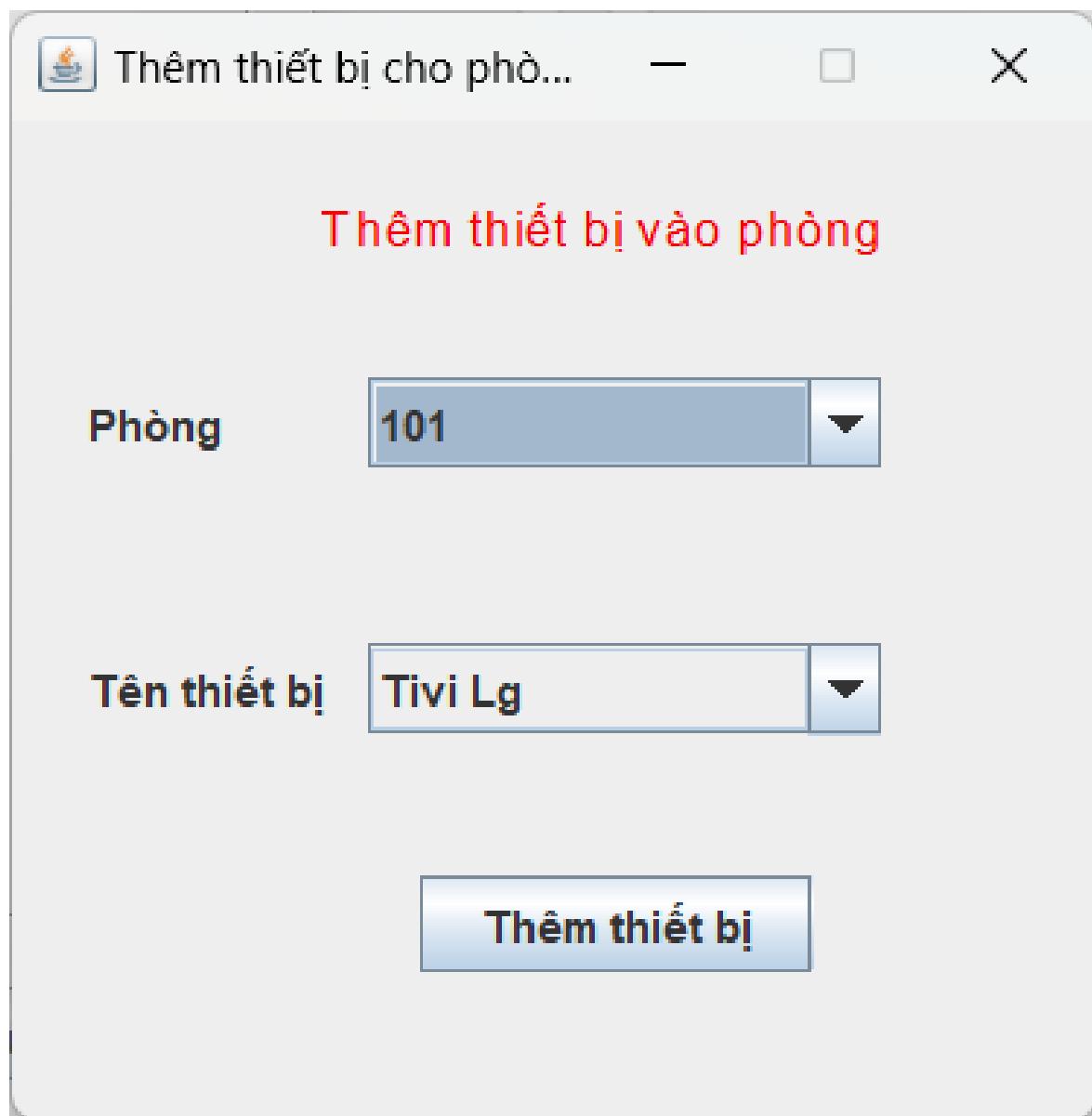
#### 4.2.5 Quản lý cơ sở vật chất

The screenshot shows a software application window titled "Quản lý thiết bị" (Equipment Management). The main title bar also includes the text "Thêm thiết bị vào phòng" (Add equipment to room). The central part of the window displays a table of equipment inventory with the following data:

| Mã thiết bị | Tên thiết bị     | Số lượng | Ngày mua   | Giá tiền | Trạng thái   |
|-------------|------------------|----------|------------|----------|--------------|
| 4           | Tivi Lg          | 5        | 2024-02-02 | 200000.0 | Đang sử dụng |
| 5           | Điều hòa pana... | 5        | 2024-03-20 | 200000.0 | Đang sử dụng |
| 6           | Ghế sofa         | 15       | 2024-03-17 | 250000.0 | Đang sử dụng |

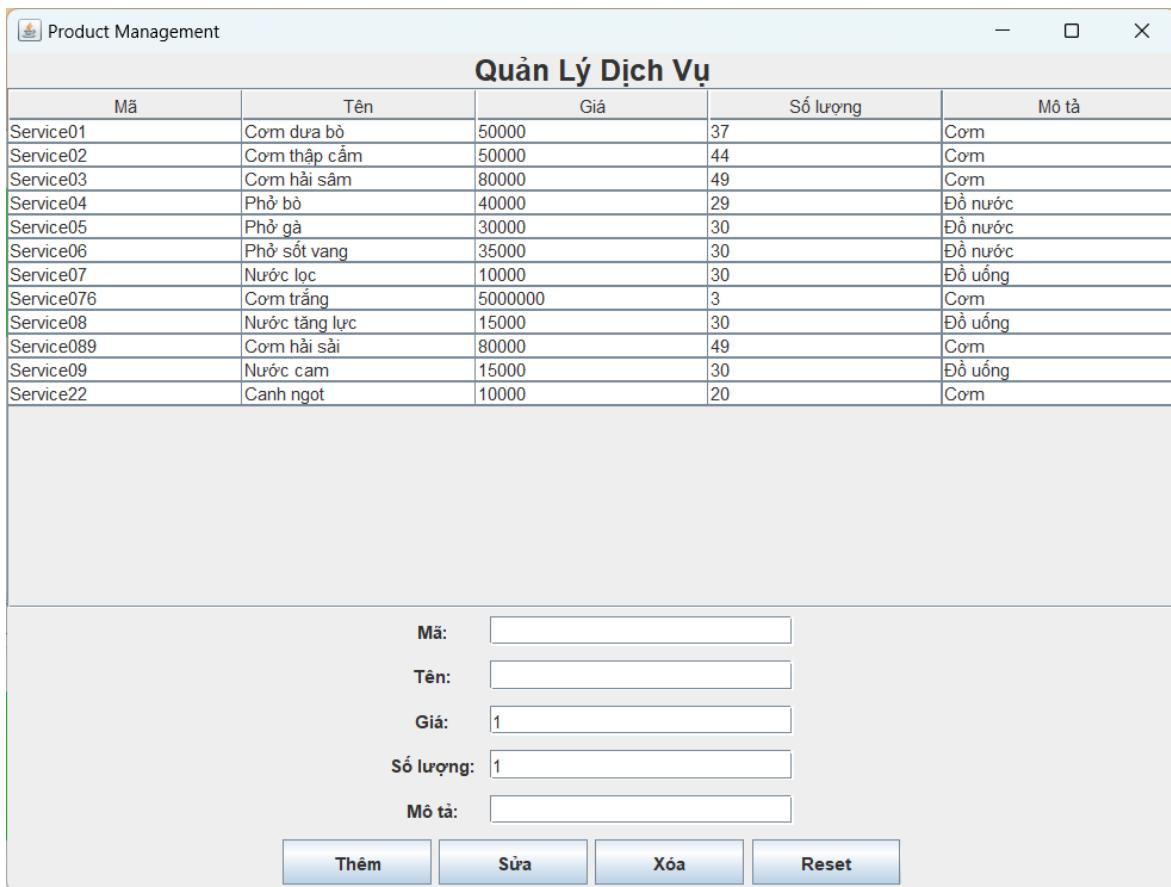
At the bottom right of the window, there is a blue button labeled "Xuất Excel" (Export to Excel).

Hình 4.10: Danh sách cơ sở vật chất



Hình 4.11: Thêm

#### 4.2.6 Quản lý dịch vụ

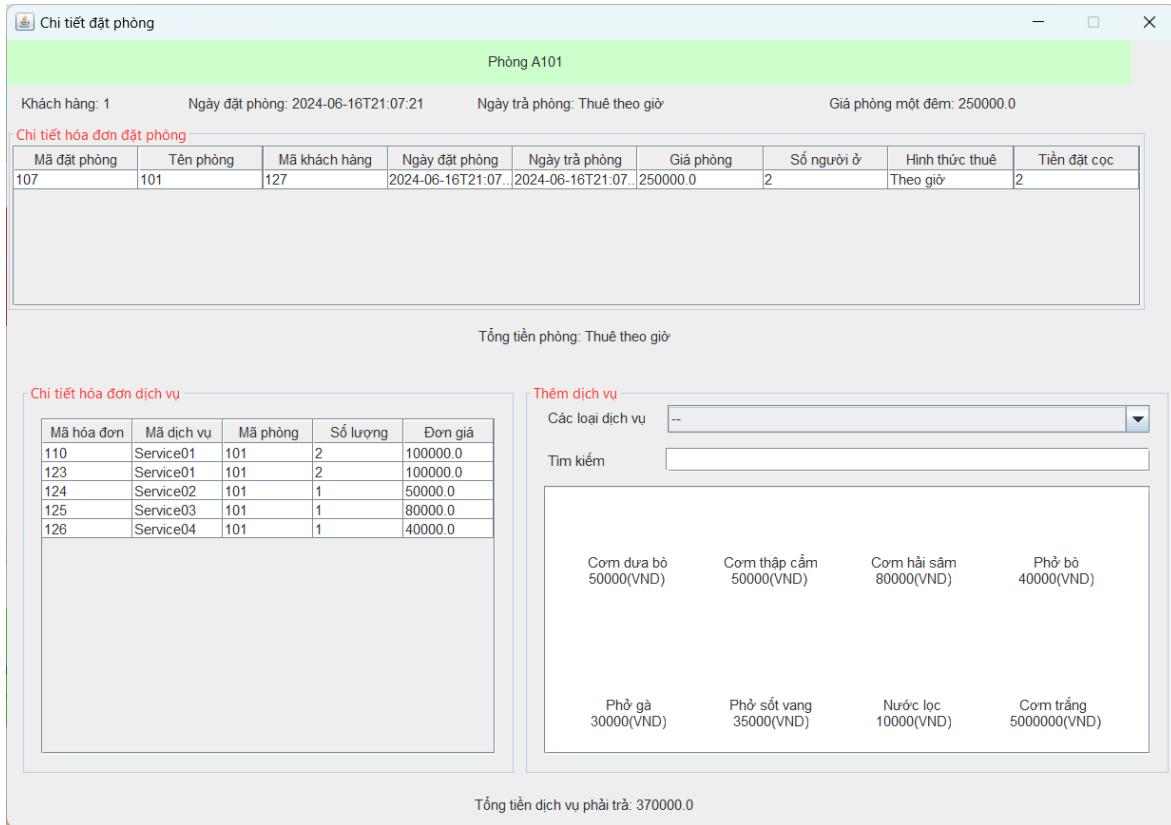


| Mã         | Tên           | Giá    | Số lượng | Mô tả   |
|------------|---------------|--------|----------|---------|
| Service01  | Cơm dưa bò    | 50000  | 37       | Cơm     |
| Service02  | Cơm thập cẩm  | 50000  | 44       | Cơm     |
| Service03  | Cơm hải sản   | 80000  | 49       | Cơm     |
| Service04  | Phở bò        | 40000  | 29       | Đồ nước |
| Service05  | Phở gà        | 30000  | 30       | Đồ nước |
| Service06  | Phở sốt vang  | 35000  | 30       | Đồ nước |
| Service07  | Nước lọc      | 10000  | 30       | Đồ uống |
| Service076 | Cơm trắng     | 500000 | 3        | Cơm     |
| Service08  | Nước tăng lực | 15000  | 30       | Đồ uống |
| Service089 | Cơm hải sản   | 80000  | 49       | Cơm     |
| Service09  | Nước cam      | 15000  | 30       | Đồ uống |
| Service22  | Canh ngọt     | 10000  | 20       | Cơm     |

Mã:   
 Tên:   
 Giá:  1  
 Số lượng:  1  
 Mô tả:

Hình 4.12: Quản lý dịch vụ

#### 4.2.7 Đăng ký dịch vụ theo từng phòng



Hình 4.13: Đăng ký dịch vụ theo từng phòng

## Chương 5

### Kiểm thử

#### 5.1 Đăng nhập

Chức năng đăng nhập nhằm mục đích xác thực người dùng và cung cấp quyền truy cập vào các tính năng, dịch vụ hoặc thông tin chứa trong hệ thống.

##### Testcase

| Thứ tự | Username | Password | Kết quả mong đợi                 |
|--------|----------|----------|----------------------------------|
| 1      | dang2004 | 1        | Hiện giao diện trang chủ         |
| 2      | vinh2004 | 2        | Thông báo tài khoản không hợp lệ |
| 3      | anh2004  | 1        | Thông báo tài khoản không hợp lệ |
| 4      | Minh     | 10       | Thông báo tài khoản không hợp lệ |
| 5      | null     | 1        | Không được để trống              |
| 6      | Minh2003 | null     | Không được để trống              |

#### 5.2 Tìm kiếm phòng

**Chức năng:** Người dùng có thể tìm kiếm phòng theo yêu cầu

##### Testcase

| Testcase | Input   | OutPut  |
|----------|---|---|
| 1        | Check-in: "2024-01-01"<br>Check-out: "2024-01-08"<br>Số Người Ở: 2<br>Giá Từ (Min): ₫50<br>Giá Đến (Max): ₫150  | Tìm Phòng Theo Ngày, Số Người, và Khoảng Giá          |
| 2        | Check-in: "2025-01-01"<br>Check-out: "2024-12-30"<br>Số Người Ở: 2<br>Giá Từ (Min): ₫70<br>Giá Đến (Max): ₫180  | Tìm Phòng Với Check-out Trước Check-in (Không Hợp Lệ) |
| 3        | Check-in: "2025-01-02"<br>Check-out: "2025-01-07"<br>Số Người Ở: -2<br>Giá Từ (Min): ₫50<br>Giá Đến (Max): ₫120 | Tìm Phòng Với Số Người Âm (Không Hợp Lệ)              |
| 4        | Check-in: "2024-12-20"<br>Check-out: "2024-12-25"<br>Số Người Ở: 2<br>Giá Từ (Min): ₫500<br>Giá Đến (Max): ₫120 | Giá min > giá max (Không Hợp Lệ)                      |

### 5.3 Đặt phòng

Chức năng đặt phòng nhằm mục đích cung cấp cho lữ tân(nhân viên) khả năng đăng ký phòng một cách thuận lợi thông qua hệ thống trực tuyến. Hệ thống này sẽ giúp quản lý thông tin đặt phòng, theo dõi tình trạng phòng, và thông báo kết quả đặt phòng cho người dùng.

#### Kiểm Tra Tình Trạng:

Trước khi xác nhận, hệ thống kiểm tra tình trạng phòng trong khoảng thời gian được chọn.

Thông báo cho người dùng về tình trạng phòng và giá cuối cùng.

| Testcase | Input   | Output                                      |
|----------|---|---|
| 1        | Họ Tên: "Nguyen Van A"<br>Số Điện Thoại: "0123456789"<br>Giới Tính: "Nam"<br>Số Người Ở: 2<br>Ngày Đến: "2025-01-10"<br>Ngày Đi: "2025-01-15" | Dữ liệu Hợp Lệ                              |
| 2        | Họ Tên: ""  | Họ tên rỗng                                 |
| 3        | Số Điện Thoại: "123"  | Số điện thoại không hợp lệ                  |
| 4        | Ngày Đến: "2025-01-20"<br>Ngày Đi: "2025-01-15"   | Ngày đi trước ngày đến                      |
| 5        | Số Người Ở: -2  | Số người ở âm                               |
| 6        | Ngày Đến: "2024-12-01"<br>Ngày Đi: "2025-01-15"   | Ngày đến quá sớm                            |
| 7        | Số Người Ở: 5   | Số người ở vượt quá số lượng phòng cho phép |
| 8        | Họ Tên: ""<br>Số Điện Thoại: ""<br>Giới Tính: ""<br>Số Người Ở: 0<br>Ngày Đến: ""<br>Ngày Đi: ""  | Tất cả các trường đều rỗng                  |
| 9        | Số Điện Thoại: "0987654-321"  | Số điện thoại chứa kí tự khác               |

## Chương 6

# Bảo trì phần mềm

Bảo trì phần mềm đó là điều chỉnh các lỗi mà chưa được phát hiện trong giai đoạn xây dựng hoặc trong quá trình sử dụng phần mềm có nhiều thay đổi, nâng cấp tính năng sử dụng và an toàn vận hành của phần mềm. Việc bảo trì phần mềm định kỳ chiếm tới 65- 75% công sức trong chu kỳ sống của một phần mềm.

Quá trình phát triển phần mềm bao gồm rất nhiều giai đoạn: Thu thập yêu cầu, phân tích, thiết kế, xây dựng, kiểm tra, triển khai và bảo trì phần mềm. Nhiệm vụ của giai đoạn bảo trì phần mềm là giữ cho phần mềm được cập nhật khi môi trường thay đổi và yêu cầu người sử dụng thay đổi.

Theo IEEE (1993), thì bảo trì phần mềm được định nghĩa là việc sửa đổi một phần mềm sau khi đã bàn giao để chỉnh lại các lỗi phát sinh, cải thiện hiệu năng của phần mềm hoặc các thuộc tính khác, hoặc làm cho phần mềm thích ứng trong một môi trường đã bị thay đổi.

### 6.1 Trình tự nghiệp vụ bảo trì

Bảo trì là một quá trình trong vòng đời của phần mềm, cũng tuân theo các pha phân tích, thiết kế, phát triển và kiểm thử từ khi phát sinh vấn đề đến khi giải quyết xong.

Bảo trì phần mềm được chia thành bốn loại:

- **Sửa lại cho đúng (corrective):** là việc sửa các lỗi hỏng hóc phát sinh. Các lỗi này có thể do lỗi thiết kế, lỗi logic hoặc lỗi coding sản phẩm.

Ngoài ra, các lỗi cũng có thể do quá trình xử lý dữ liệu, hoặc hoạt động của hệ thống.

- **Thích ứng (adaptive):** là việc chỉnh sửa phần mềm cho phù hợp với môi trường đã thay đổi của sản phẩm. Môi trường ở đây có nghĩa là tất cả yếu tố bên ngoài sản phẩm như quy tắc kinh doanh, luật pháp, phương thức làm việc,...
- **Hoàn thiện:** chỉnh sửa để đáp ứng các yêu cầu mới hoặc thay đổi của người sử dụng. Loại này tập trung vào nâng cao chức năng của hệ thống, hoặc các hoạt động tăng cường hiệu năng của hệ thống, hoặc đơn giản là cải thiện giao diện. Nguyên nhân là với một phần mềm thành công, người sử dụng sẽ bắt đầu khám phá những yêu cầu mới, ngoài yêu cầu mà họ đã đề ra ban đầu, do đó, cần cải tiến các chức năng.
- **Bảo vệ (preventive):** mục đích là làm hệ thống dễ dàng bảo trì hơn trong những lần tiếp theo.

Theo ISO/IEC 14764, bảo trì phần mềm gồm 2 nhóm chính là: bảo trì chính sửa và bảo trì nâng cao.

- **Bảo trì chính sửa:** Gồm bảo trì tu chỉnh và bảo trì phòng ngừa (gọi là nhóm tu chỉnh cái đã có).
- **Bảo trì nâng cao:** Gồm bảo trì cải tiến và bảo trì thích hợp (gọi là nhóm thêm cái mới).

## 6.2 Quy trình bảo trì

- Nghiên cứu phần mềm: Nghiên cứu tài liệu yêu cầu, đặc tả và thiết kế để nắm được các chức năng, tìm hiểu mã nguồn,...
- Tu chỉnh phần mềm: Sửa mã nguồn, cấu trúc dữ liệu,... và dịch lại, thực hiện kiểm thử modul sau khi sửa.

- Phát triển thêm cái mới: Khi thêm chức năng mới, phải sửa phần mềm cho phù hợp với yêu cầu.
- Kiểm tra tính nhất quán: Dựa các modul đã được kiểm thử vào hoạt động trong hệ thống, điều chỉnh sự tương thích giữa các modul, dùng các dữ liệu kiểm thử trước đây để kiểm thử tính nhất quán.
- Kiểm tra sau khi hoàn thành bảo trì: Kiểm tra lại các yêu cầu đã được mô tả xem có phù hợp với môi trường không.
- Lập biểu quản lý bảo trì: Ngày tháng, nguyên nhân, tóm tắt cách xử lý, người thực hiện.

# Tài liệu tham khảo

- [1] Head First Java, 2nd Edition, by Kathy Sierra and Bert Bates, O'Reilly Media, 2005.
- [2] Raul Sidnei Wazlawick. Object-oriented Analysis Design for Information System: Modeling with UML, OCL and IFML, Elsevier, 2014.
- [3] Herbert Schildt. Java: The Complete Reference, 11th Edition, McGraw-Hill Education, 2018.
- [4] Cay S. Horstmann. Core Java Volume I - Fundamentals, 12th Edition, Pearson, 2021.
- [5] Robert Cecil Martin. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship, Prentice Hall, 2008.
- [6] Joshua Bloch. Effective Java, 3rd Edition, Addison-Wesley, 2018.
- [7] Bruce Eckel. Thinking in Java, 4th Edition, Prentice Hall, 2006.
- [8] Slide bài giảng môn Lập trình hướng đối tượng – Giảng viên TS. Vũ Thành Nam.

