

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÀI TẬP LỚN

Chủ đề: Website Quản lý Khách sạn

Môn học: Lập Trình Hướng Đối Tượng

Số thứ tự nhóm: 04

Danh sách thành viên:

Đặng Tiến Đạt (Trưởng nhóm)	B22DCCN183
Đặng Ngọc Bách	B22DCCN051
Nguyễn Thị Hiền	B22DCCN289
Nguyễn Văn Thái	B22DCCN783
Dương Văn Hiếu	B22DCCN302

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Mạnh Sơn

HÀ NỘI - 2024

Mở đầu

Trong bối cảnh ngành du lịch và khách sạn ngày càng phát triển, nhu cầu về các công cụ quản lý chuyên nghiệp và hiệu quả đã trở thành yêu cầu thiết yếu đối với các cơ sở lưu trú. Việc quản lý các phòng, khách hàng, dịch vụ và các hoạt động liên quan đến khách sạn đòi hỏi sự chính xác, nhanh chóng và dễ dàng. Website quản lý khách sạn được xây dựng nhằm cung cấp giải pháp tổng thể cho việc quản lý đặt phòng và các dịch vụ khác.

Bài báo cáo này trình bày quá trình xây dựng một hệ thống website quản lý khách sạn với các tính năng cơ bản như: quản lý phòng, quản lý khách hàng, đặt phòng trực tuyến. Website được phát triển sử dụng các công nghệ hiện đại như Java Spring cho phần backend, Thymeleaf để xử lý giao diện người dùng, và Bootstrap kết hợp với jQuery cho phần frontend. Bên cạnh đó, hệ thống còn tích hợp cơ sở dữ liệu MySQL để lưu trữ thông tin về phòng, khách hàng.

Mục lục

1	Giới thiệu bài toán và các chức năng dự định thực hiện	3
1.1	Giới thiệu bài toán	3
1.2	Các chức năng thực hiện được	3
2	Kỹ thuật công nghệ sử dụng	3
3	Kiến trúc hệ thống	4
3.1	Tạo Các Thực Thể và Liên Kết Cơ Sở Dữ Liệu	4
3.2	Thiết Lập Repository Mở Rộng Từ JPA	4
3.3	Xây Dựng Controller và Xử Lý Tương Tác	4
3.4	Xây Dựng Tầng Service	5
3.5	Cấu Hình Yêu Cầu Bảo Mật	5
3.6	Thiết Kế Giao Diện Người Dùng	6
4	Kết quả cài đặt	7
4.1	Đăng Ký	7
4.2	Đăng Nhập	8
4.3	Tính Năng Của Admin	8
4.4	Tính Năng Của User	10
5	Tài liệu tham khảo	11

1 Giới thiệu bài toán và các chức năng dự định thực hiện

1.1 Giới thiệu bài toán

Với sự phát triển của ngành du lịch và nhu cầu lưu trú ngày càng tăng, các hệ thống quản lý đặt phòng trực tuyến trở thành công cụ quan trọng giúp khách hàng có thể dễ dàng đặt phòng và xem thông tin giá cả. Nhóm chúng em triển khai một website quản lý khách sạn đơn giản, tập trung vào quy trình đặt phòng trực tuyến, đăng ký tài khoản, và quản lý đặt phòng.

1.2 Các chức năng thực hiện được

- Đăng ký tài khoản: Người dùng có thể tạo tài khoản với thông tin cơ bản: Email, username, mật khẩu.
- Đăng nhập/Đăng xuất: Người dùng có thể đăng nhập để sử dụng tính năng đặt phòng. Tính năng đăng xuất đảm bảo an toàn thông tin.
- Xem danh sách phòng và giá phòng:
 - Hiển thị danh sách phòng với thông tin chi tiết: loại phòng, giá thuê theo ngày, mô tả cơ bản.
 - Hiển thị tình trạng của phòng (đã đặt/ chưa đặt).
 - Tính được giá hiển thị khi khách hàng đã chọn được ngày check-in và check-out.
 - Cung cấp giao diện rõ ràng, dễ dàng so sánh giá phòng.
- Đặt phòng:
 - Người dùng chọn phòng, nhập thông tin cần thiết (ngày nhận phòng, ngày trả phòng).
 - Hệ thống hiển thị tổng chi phí dự kiến dựa trên giá phòng và số ngày lưu trú.
 - Hệ thống hiển thị tổng chi phí dự kiến dựa trên giá phòng và số ngày lưu trú.
- Quản lý xác nhận từ admin:
 - Admin sẽ duyệt các yêu cầu đặt phòng.
 - Admin sẽ tạo/xoá và chỉnh sửa nội dung các phòng.

2 Kỹ thuật công nghệ sử dụng

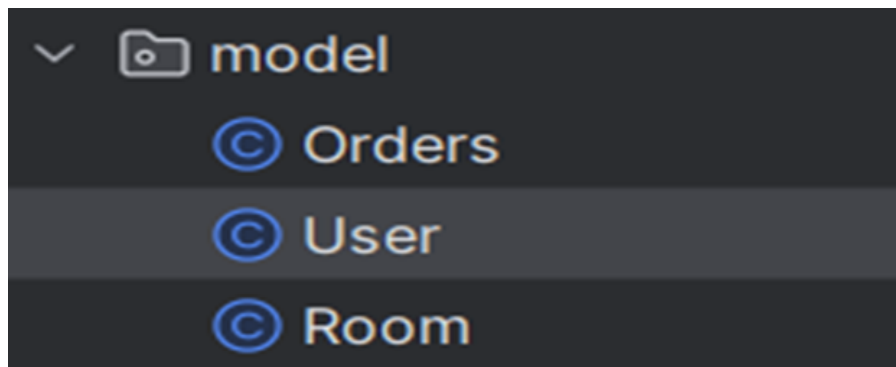
- Spring Boot: Một framework dựa trên Java giúp đơn giản hóa việc phát triển ứng dụng web, đặc biệt là dịch vụ RESTful. Spring Boot rất dễ cấu hình qua file application.properties, giúp quản lý các thiết lập của server, kết nối cơ sở dữ liệu, và nhiều thứ khác.
- Kết nối cơ sở dữ liệu MySQL:
 - Spring.datasource.url, Spring.datasource.username, Spring.datasource.password: Cấu hình MySQL làm nguồn dữ liệu.
 - Spring.datasource.driver-class-name: Chỉ định driver của MySQL sẽ được sử dụng.
 - Spring.jpa.hibernate.ddl-auto: Điều khiển việc tạo schema trong Hibernate. Thiết lập update cho phép Hibernate tự động cập nhật schema cơ sở dữ liệu dựa trên các lớp entity.

- Công nghệ giao diện Thymeleaf:
 - Spring Boot Starter Thymeleaf: Sử dụng Thymeleaf làm template engine để tạo giao diện người dùng động trong ứng dụng web.
- Công nghệ phát triển Backend:
 - Spring Boot Starter Web: Dùng để xây dựng các ứng dụng web RESTful và xử lý HTTP requests, cung cấp hỗ trợ cho Spring MVC
 - Spring Boot Starter Data JPA: Hỗ trợ làm việc với cơ sở dữ liệu bằng cách sử dụng JPA (Java Persistence API), tích hợp với Hibernate để truy vấn và quản lý dữ liệu.
 - Spring Boot Starter Security: Hỗ trợ triển khai bảo mật cho ứng dụng, bao gồm xác thực và phân quyền.
- Công cụ Build:
 - Spring Boot Maven Plugin: Plugin hỗ trợ build và chạy ứng dụng Spring Boot bằng Maven.

3 Kiến trúc hệ thống

3.1 Tạo Các Thực Thể và Liên Kết Cơ Sở Dữ Liệu

Các thực thể (entities) được xây dựng để phản ánh cấu trúc bảng trong cơ sở dữ liệu, đại diện cho các đối tượng như User, Room và orders. Mỗi thực thể đi kèm với các thuộc tính và phương thức get, set, đảm bảo dữ liệu được truy cập và cập nhật dễ dàng.



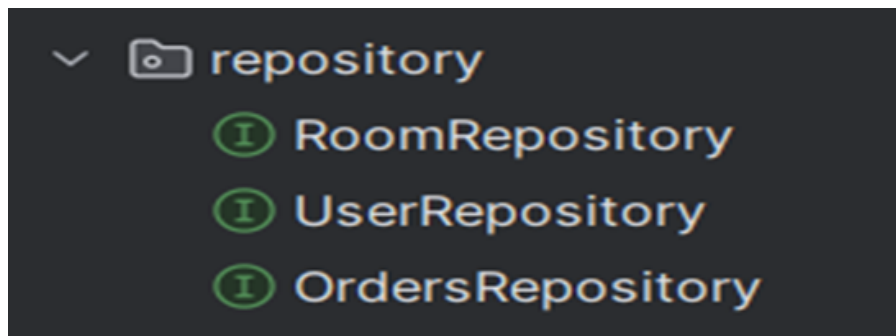
Hình 1: Các thực thể

3.2 Thiết Lập Repository Mở Rộng Từ JPA

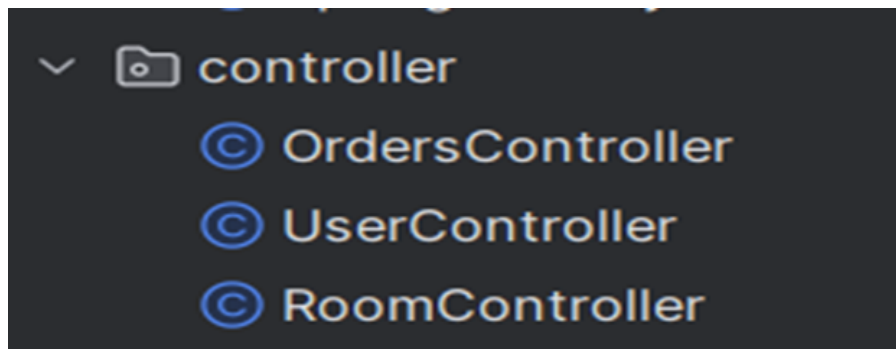
Các repository được mở rộng từ JpaRepository giúp lưu trữ danh sách các thực thể, như room, user, hoặc orders, cho phép truy xuất dữ liệu nhanh chóng mà không cần viết truy vấn SQL thủ công.

3.3 Xây Dựng Controller và Xử Lý Tương Tác

Các controller xử lý thêm, xóa, sửa, đặt, ..., tạo truy vấn tới cơ sở dữ liệu và lưu trữ file bài hát. Sử dụng các phương thức HTTP (GET, POST, PUT,...) để kết nối trực tiếp với HTML và dưới đây là các controller.



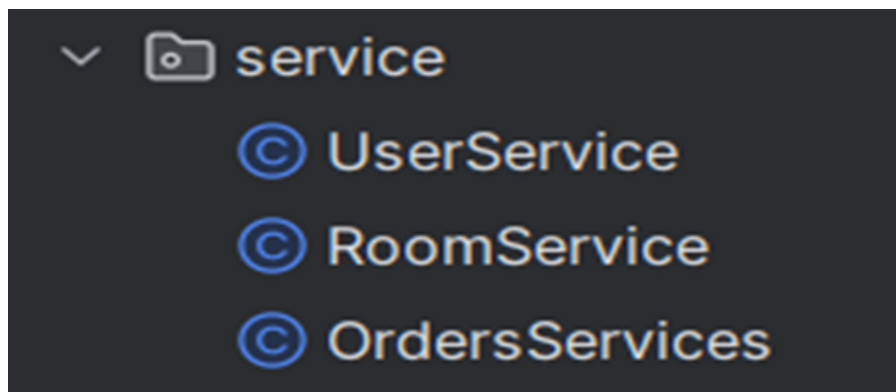
Hình 2: Repository mở rộng từ JpaRepository



Hình 3: Các Controller trong hệ thống

3.4 Xây Dựng Tầng Service

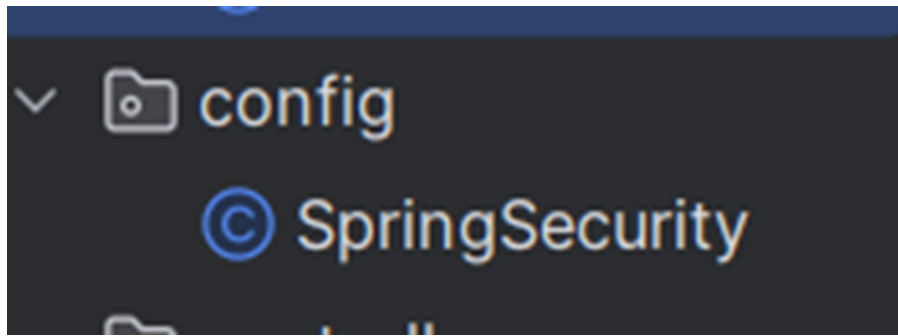
Tầng Service chịu trách nhiệm xử lý các quy trình nghiệp vụ phức tạp, bao gồm các thao tác tính toán, xác thực, hoặc áp dụng quy tắc kinh doanh. Service đóng vai trò cầu nối, nhận yêu cầu từ tầng Controller, xử lý logic nghiệp vụ, và truy cập dữ liệu thông qua Repository.



Hình 4: Các tầng Service

3.5 Cấu Hình Yêu Cầu Bảo Mật

- Quản lý quyền truy cập và xử lý logic bảo mật cho ứng dụng.
- Cấu hình đăng nhập, đăng xuất và điều hướng dựa trên vai trò.
- Sử dụng mã hóa mật khẩu và xác thực người dùng từ cơ sở dữ liệu.



3.6 Thiết Kế Giao Diện Người Dùng

Trong thư mục resources chứa các file HTML, CSS, JS với mục đích để hiển thị giao diện tương tác với người dùng sử dụng các công nghệ như Thymeleaf (dành cho ứng dụng Java Spring), Bootstrap và jQuery :

Trong thư mục templates có các file là login.html và register.html:

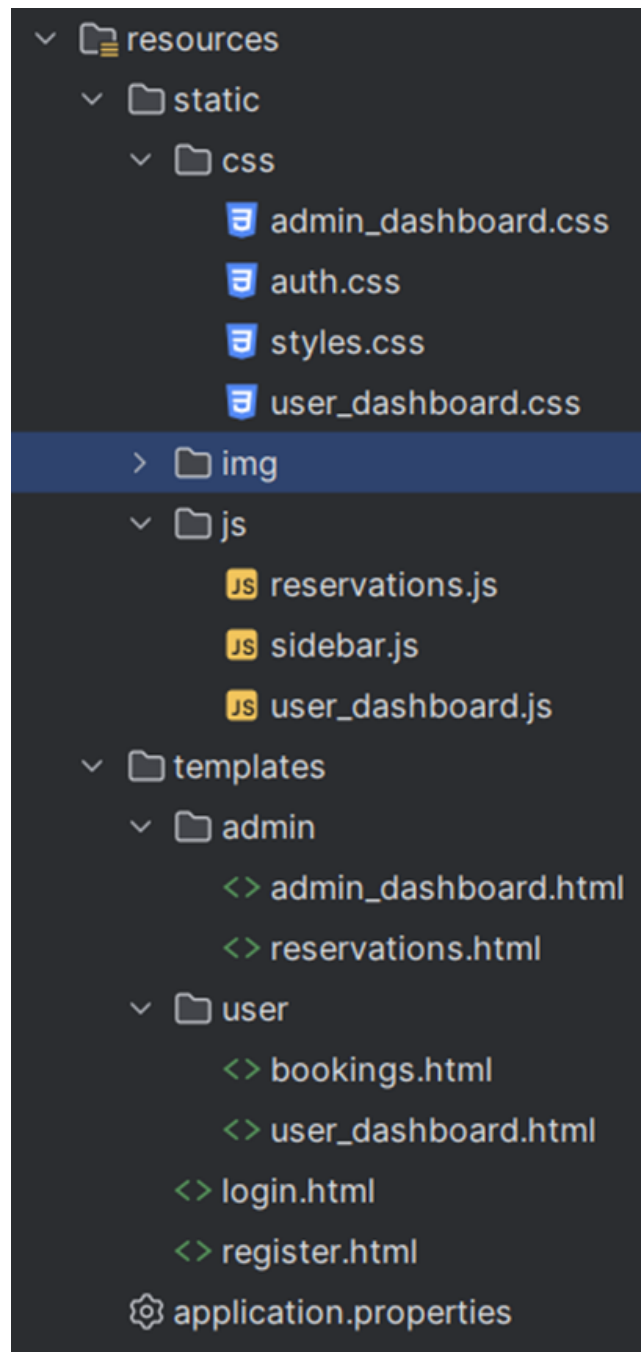
- login.html: tạo giao diện cho người dùng để đăng nhập vào hệ thống quản lý khách sạn, với các kiểm tra lỗi nếu người dùng nhập sai thông tin đăng nhập. Khi người dùng gửi biểu mẫu, hệ thống sẽ xử lý thông tin đăng nhập và trả về kết quả (có thể là lỗi hoặc đăng nhập thành công)
- register.html: được thiết kế để người dùng có thể đăng ký tài khoản mới trong hệ thống quản lý khách sạn. Nó xử lý các trường thông tin như email, tên người dùng và mật khẩu, đồng thời hiển thị thông báo lỗi nếu có sự cố. Nếu đăng ký thành công, người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống

Trong thư mục user chứa file bookings.html, user-dashboard.html trong đó:

- books.html: trang này cho phép người dùng xem danh sách các phòng đã đặt, bao gồm các thông tin như tên phòng, loại phòng, ngày nhận phòng, ngày trả phòng, giá phòng và trạng thái (đã xác nhận hay chưa)
- user-dashboard.html: Trang này hiển thị các phòng trống trong khách sạn và cho phép người dùng đặt phòng

Trong thư mục admin:

- admin-dashboard.html: quản lý các phòng trong khách sạn, có chức năng hiển thị thông tin về các phòng hiện có, thêm, sửa, xóa phòng
- reservations.html: quản lý các đặt phòng của khách hàng, hiển thị các thông tin về các đặt phòng (reservation) của user

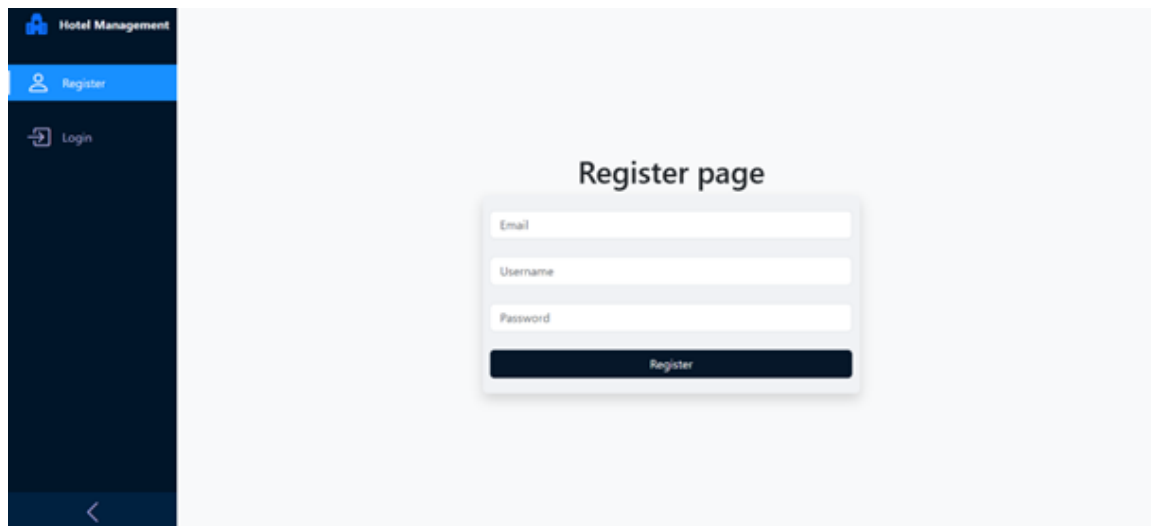


- Các file CSS giúp cải thiện và tùy chỉnh giao diện của các file HTML, làm cho trang web dễ sử dụng và giao diện bắt mắt hơn
- Các file JS dùng để gọi API tạo cho trang web có hiệu ứng động, có tính tương tác với người dùng như khi họ muốn thay đổi các lựa chọn, và hiển thị hộp thoại xác nhận sự thay đổi này,...

4 Kết quả cài đặt

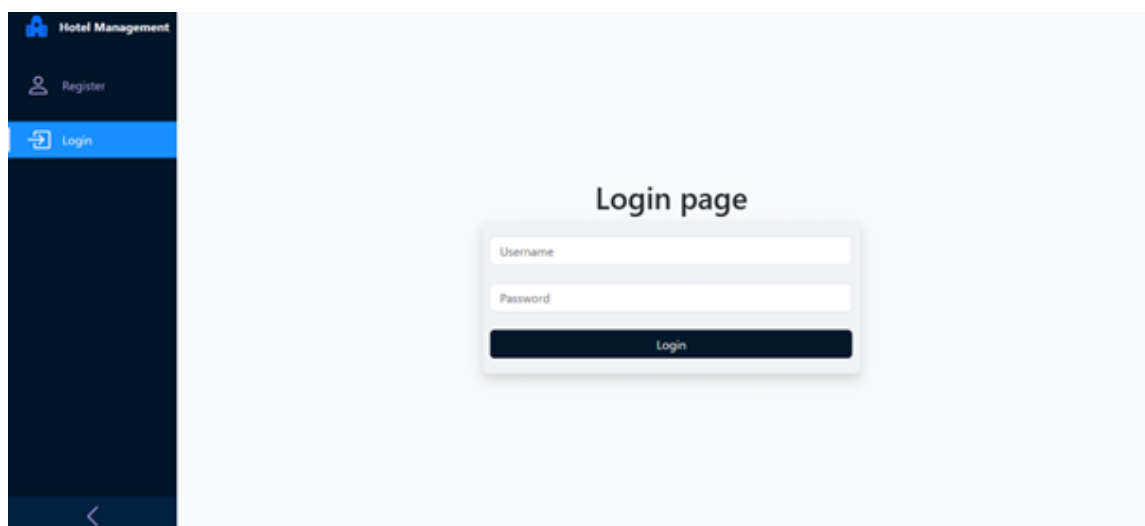
4.1 Đăng Ký

Người dùng có thể đăng ký tài khoản mới bằng cách nhập email, tên người dùng và mật khẩu.



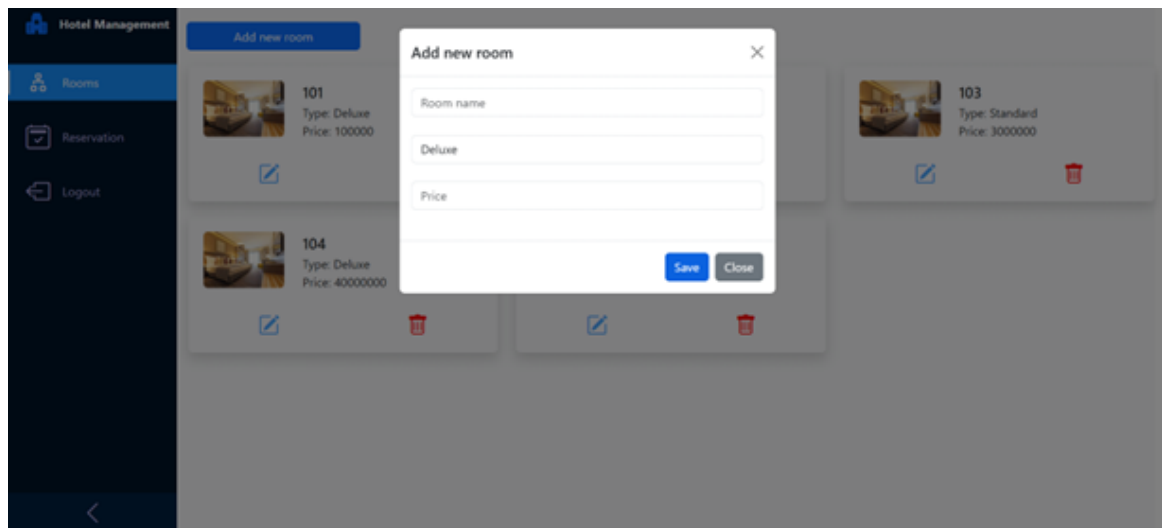
4.2 Đăng Nhập

Hệ thống cho phép người dùng đăng nhập bằng tài khoản đã đăng ký. Kiểm tra lỗi sẽ được thực hiện nếu thông tin đăng nhập không chính xác.

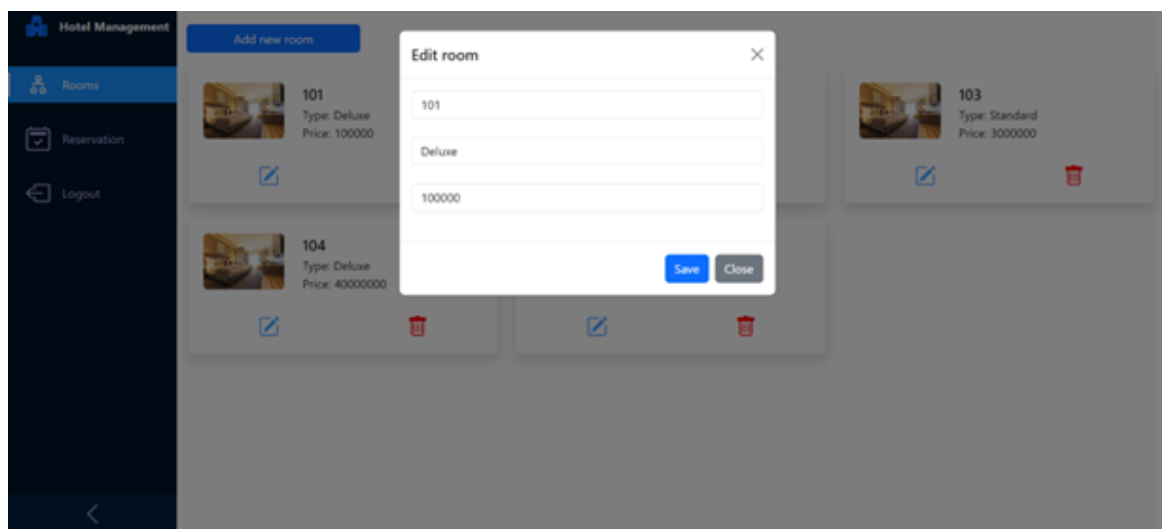


4.3 Tính Năng Của Admin

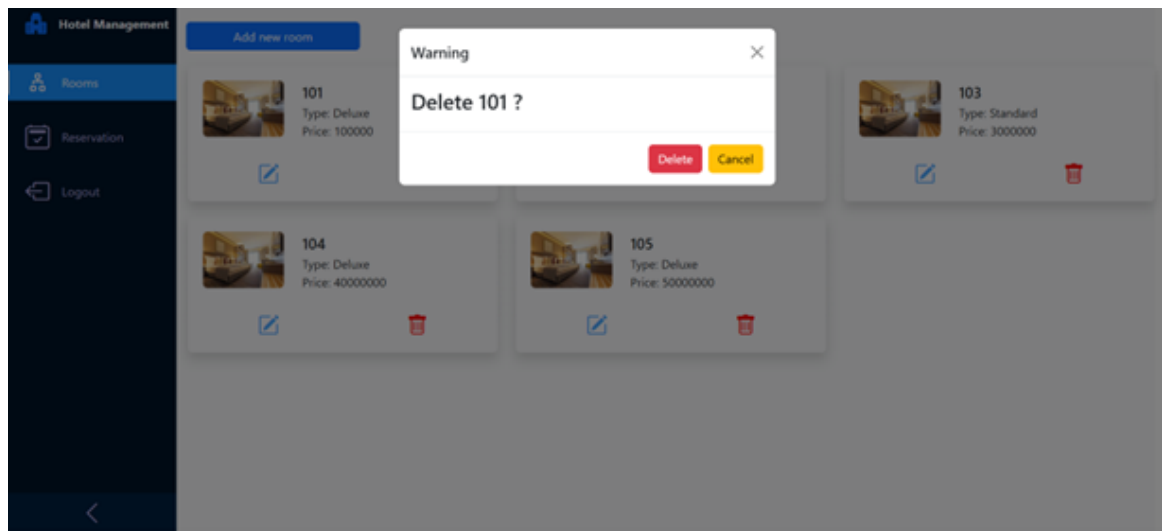
- Thêm phòng: Admin có thể thêm mới phòng vào hệ thống.



- **Chỉnh sửa thông tin phòng:** Admin có thể cập nhật thông tin phòng.



- **Xóa phòng:** Admin có thể xóa các phòng khỏi hệ thống.

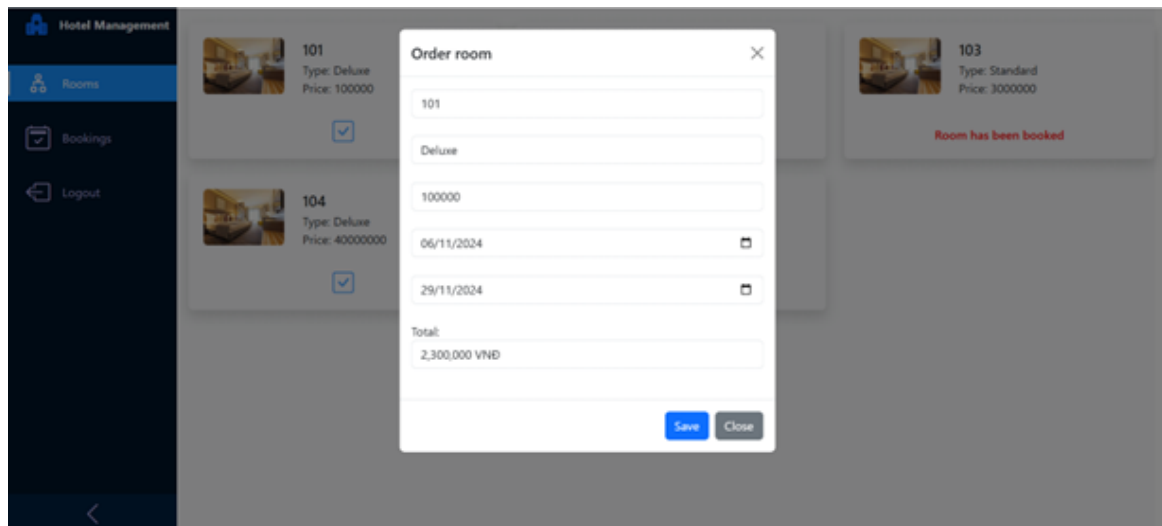


- Quản lý yêu cầu đặt phòng: Xác nhận hoặc từ chối yêu cầu đặt phòng từ người dùng.

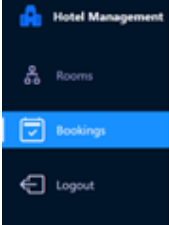
Room Name	Room Type	Check In Date	Check Out Date	Price	Username	Status	Action
101	Deluxe	2024-10-14	2024-10-20	600000	hieu1	Rejected	
102	Suite	2024-11-14	2024-11-28	28000000	hieu1	Approved	
103	Standard	2024-11-14	2024-11-15	3000000	hieu1	Pending	✓ ✗

4.4 Tính Năng Của User

- Đặt phòng: Người dùng chọn phòng và nhập thông tin cần thiết để đặt phòng.

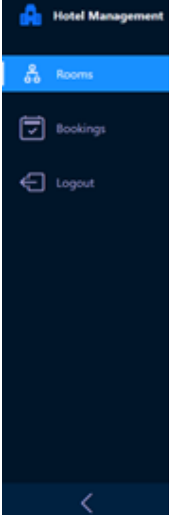



- Xem trạng thái phòng đã đặt: Kiểm tra trạng thái các phòng đã đặt và chờ admin xác nhận.



Room Name	Room Type	Check In Date	Check Out Date	Price	Status
101	Deluxe	2024-10-14	2024-10-20	600000	Rejected
102	Suite	2024-11-14	2024-11-28	28000000	Approved
103	Standard	2024-11-14	2024-11-15	3000000	Pending


- Phòng sẽ tự động trở thành phòng trống nếu admin từ chối yêu cầu đặt phòng của người dùng.






101
Type: Deluxe
Price: 100000

☒




102
Type: Suite
Price: 2000000

Room has been booked




103
Type: Standard
Price: 3000000

Room has been booked



104
Type: Deluxe
Price: 40000000

☒



105
Type: Deluxe
Price: 50000000

☒

5 Tài liệu tham khảo

Tài liệu

- [1] M. Thorn, *Building Web Applications with PHP, MySQL, and JavaScript*, New York: McGraw-Hill, 2015.
- [2] A. Nguyễn, B. Trần, "Xây dựng hệ thống quản lý khách sạn trên nền tảng web", *Tạp chí Khoa học Công nghệ*, vol. 12, no. 3, pp. 45-50, 2020.
- [3] W3Schools, *HTML Tutorial*, Available: <https://www.w3schools.com/html/>, 2023.
- [4] Xây dựng website quản lý khách sạn sử dụng Java Spring và MySQL. Luận văn Thạc sĩ, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.