



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

MÔN: LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Đề tài: Xây dựng website đặt Homestay

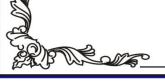
Nhóm 3.02

Giảng viên: Nguyễn Mạnh Sơn

Thành viên nhóm:

- 1. Phạm Trung Kiên B22DCCN432
- 2. Vũ Trọng Khôi B22DCCN468
- 3. Nguyễn Thế Lâm B22DCCN480
- 4. Mai Xuân Nhân B22DCCN576

Hà Nội – 2024



Mục lục

NỘI DUNG

1. Giới thiệu	3
1.1. Đặt vấn đề	
1.2. Đề xuất giải pháp	3
2. Kỹ thuật công nghệ sử dụng	4
2.1. Front end	4
2.2. Back end	4
3. Kiến trúc hệ thống	4
3.1. Cấu trúc dự án	4
3.2. Cấu trúc cơ sở dữ liệu	7
4. Thử nghiệm sản phẩm	8
4.1 Chức năng khách hàng	8
4.2 Chức năng quản trị	18
5. Cách thức tổ chức nhóm	21
5.1. Phân chia công việc	21
5.2. Quá trình làm việc	22
6. Tổng kết	22
6.1. Đạt được	22
6.2. Hạn chế	22
6.3 Ý tưởng phát triển	22

1. GIỚI THIỆU

1.1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh hiện nay, các chuyến đi phượt, du lịch và tham quan, đặc biệt là tại các địa phương vùng núi phía Bắc, đang trở thành xu hướng ngày càng phổ biến, đặc biệt là đối với giới trẻ. Những điểm đến như Sapa, Mộc Châu, Hà Giang hay Cao Bằng không chỉ thu hút du khách bởi vẻ đẹp thiên nhiên hùng vĩ mà còn là những trải nghiệm độc đáo về văn hóa và con người. Trong mỗi chuyến hành trình ấy, việc tìm kiếm một nơi lưu trú phù hợp, ấm cúng, tiện nghi và gần gũi với thiên nhiên là yếu tố không thể thiếu. Cùng với đó, Homestay đã và đang trở thành một lựa chọn phổ biến của nhiều du khách.

Tuy nhiên, hiện nay mặc dù có rất nhiều homestay tại các điểm du lịch, nhưng chưa có nhiều công cụ hay nền tảng đáp ứng nhu cầu tìm kiếm, đặt phòng và so sánh các homestay một cách thuận tiện và hiệu quả. Điều này tạo ra một khoảng trống trong thị trường và là một khó khăn đối với những du khách muốn tận hưởng chuyến đi mà không phải lo lắng về chỗ ở. Vì vậy, việc phát triển một website chuyên cung cấp dịch vụ đặt homestay cho khách du lịch tại các địa phương miền núi phía Bắc là một giải pháp vô cùng thiết thực.

1.2. Đề xuất giải pháp

Giải pháp được đề xuất là xây dựng một website chuyên dụng giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm, so sánh và đặt phòng homestay tại các điểm du lịch nổi tiếng của miền Bắc và Tây Bắc Việt Nam. Website này sẽ phục vụ các khách hàng có nhu cầu tìm kiếm các homestay phù hợp với yêu cầu về vị trí, giá cả, tiện nghi. Bằng cách tích hợp các công cụ tìm kiếm tiện lợi, website sẽ giúp khách du lịch lựa chọn được homestay ưng ý nhất cho chuyến đi của mình, đồng thời tiết kiệm thời gian và công sức khi lên kế hoạch cho kỳ nghỉ.

Dự án có hai nhóm người dùng chính với các chức năng cụ thể:

* Nhóm khách hàng:

- Đăng kí, đăng nhập, quên mật khẩu.
- Xem, thay đổi thông tin cá nhân.
- Tìm kiếm các homestay theo bộ lọc có sẵn (địa điểm, giá tiền, tiện nghi,...).
- Xem thông tin các homestay.
- Đặt phòng, xác nhận/hủy đặt phòng, thanh toán hóa đơn(dự kiến).
- Quản lý lịch sử giao dịch (xem thông tin chi tiết, hủy đơn)

* Nhóm quản trị:

- Các chức năng tương tự nhóm khách hàng.

- Quản lý homestay: xem thông tin, thêm, xóa, sửa thông tin.
- Quản lý khách hàng: xem thông tin, xóa, xem lịch sử giao dịch, thay đổi trạng thái giao dịch, xóa giao dịch.

2. KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

2.1. Front end

Công nghệ chính: HTML, CSS, JavaScript.

Thư viện: Thymeleaf, Bootstrap.

Phần giao diện được xây dựng với HTML, CSS và JavaSript. HTML sẽ cung cấp cấu trúc trang web, CSS tạo kiểu dáng và giao diện đẹp mắt trong khi JavaScript sẽ đảm bảo thực hiện các tính năng khi người dùng tương tác với giao diện.

Bên cạnh đó sử dụng Bootstrap sẽ giúp việc thiết kế giao diện trở nên nhanh chóng và dễ dàng hơn với các giao diện có sẵn, nâng cao tính thẩm mỹ cho website. Thư viện Thymeleaf hỗ trợ việc hiển thị dữ liệu từ Backend được linh hoạt hơn trên giao diện của người dùng.

2.2. Back end

Ngôn ngữ lập trình: Java

Framework: Spring Boot

Thư viện: Các thư viện của Java cũng như của Java Spring Boot

Cơ sở dữ liệu: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySql

Java là ngôn ngữ lập trình sử dụng cho phần Backend, với Spring Boot là framework chính để xây dựng website. Các thư viện, công nghệ của Java cũng như SpringBoot (JPA, Spring Data JPA, Thymeleaf, javax.mail,...) được sử dụng linh hoạt phục vụ cho các chức năng của dự án.

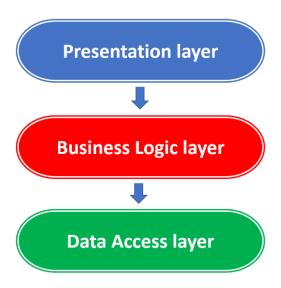
Hệ quản trị cơ sở dữ liệu được sử dụng là MySql, một hệ quản trị phổ biến, đảm bảo tính ổn định và hiệu suất cao cho việc lưu trữ và truy xuất dữ liệu. Công nghệ được sử dụng là JPA và Spring Data JPA sẽ giúp đơn giản hóa việc tương tác với cơ sở dữ liệu, giúp cho code ngắn gọn và có hiệu năng tốt.

3. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

3.1. Cấu trúc dự án

Dự án sử dụng Maven làm công cụ quản lý và xây dựng dự án. Maven sẽ giúp tổ chức mã nguồn một cách rõ ràng và tuân theo các tiêu chuẩn công nghiệp, hỗ trợ kết nối các thư viện cần thiết một cách dễ dàng từ đó tăng tính dễ hiểu dễ bảo trì cho dự án.

Dự án sử dụng mô hình 3 lớp (Three-layer)

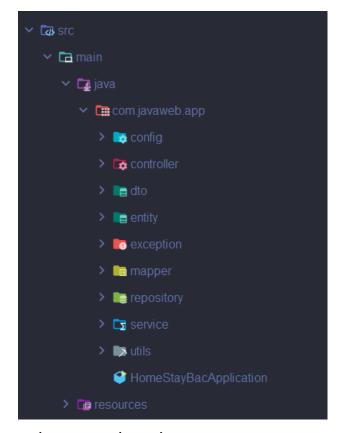


Presentation Layer(GUI): giao tiếp với người dùng, thực hiện nhập, hiển thị dữ liệu, kiểm tra tính đúng đắn trước khi gọi BLL.

Business Logic Layer(BLL): Xử lý dữ liệu từ GUI trước khi gửi cho DAL, kiểm tra các ràng buộc, tính hợp lệ của Data, thực hiện tính toán và xử lý logic các yêu cấu trước khi trả về GUI

Data Access Layer(DAL): Giao tiếp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu, thực hiện trực tiếp các công việc liên quan đến lưu trữ, truy vấn dữ liệu.

Cấu trúc thư mục của dự án:



Config: Cấu hình một số thư viện cần thiết (vd: ModelMapper)

Controller: Xử lý yêu cầu từ người dùng, tương tác với các lớp khác(service, repository) và trả về kết quả, giao diên cho người dùng.

Dto: các lớp đối tượng có nhiệm vụ nhận, trả dữ liệu về giao diện cũng như truyền tải dữ liệu giữa các tầng của dự án.

Entity: đại diện cho đối tượng trong cơ sở dữ liệu, nhận dữ liệu trực tiếp từ cơ sở dữ liêu.

Exception: các lỗi tự định nghĩa.

Mapper: nhiệm vụ chuyển đổi dữ liệu giữa các lớp, đối tượng (DTO → Entity và ngược lại).

Repository: là thành phần trung gian giao tiếp với cơ sở dữ liệu, chịu trách nhiệm thực hiện thêm, sửa, xóa và truy vấn dữ liệu.

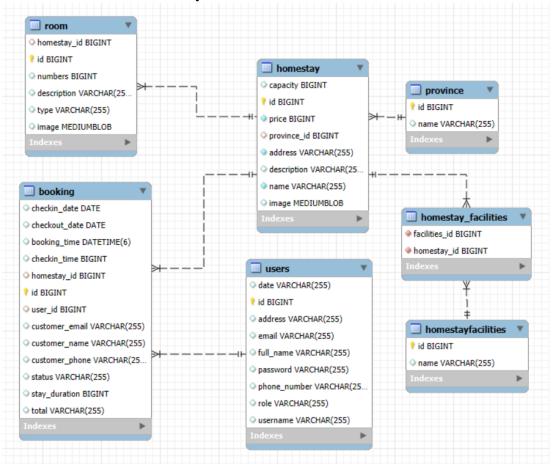
Service: là thành phần trung gian xử lý các logic nghiệp vụ của ứng dụng, tính toán, kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu, đóng vai trò kết nối giữa Controller và Repository.

Utils: các lớp, phương thức hỗ trợ thực hiện các tác vụ chung, được tái sử dụng nhằm giảm tải khối lượng code.

HomeStayBacApplication: lớp khởi động và chạy toàn bộ ứng dụng

Resources: lưu trữ các tài nguyên không phải mã nguồn như file cấu hình, tài nguyên tĩnh, templates,...

3.2. Cấu trúc cơ sở dữ liệu



Homestay: lưu thông tin của các homestay

HomestayFacilities: lưu thông tin các tiện nghi của homestay

Homestay_Facilities: bang trung gian giữa Homestay và HomestayFacilities

Room: lưu thông tin phòng của các homestay

Province: lưu tên tỉnh/thành phố có trong dự án

Users: lưu thông tin của người dùng website

Booking: lưu thông tin các giao dịch đặt phòng của khách hàng

* Các mối quan hệ:

Một tỉnh/thành phố bao gồm nhiều Homestay.

Một Homestay có thể có nhiều Phòng, nhiều Tiện nghi, nhiều Giao dịch.

Mỗi Phòng chỉ thuộc về một Homestay.

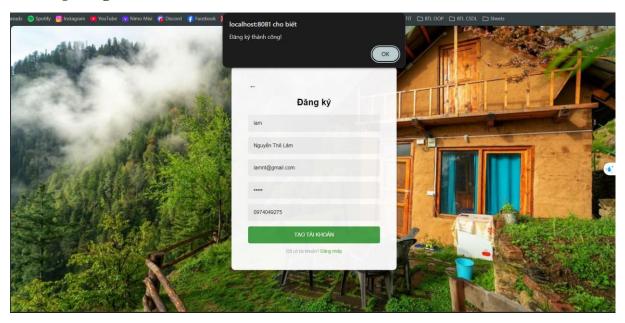
Mỗi Giao dịch chỉ thuộc về một Homestay và một Khách hàng.

Một Khách hàng có thể có nhiều Giao dịch.

4. THỬ NGHIỆM SẢN PHẨM

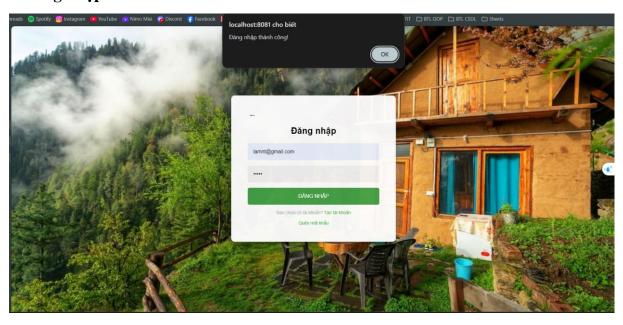
4.1 Chức năng khách hàng

* Trang đăng kí tài khoản



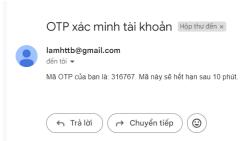
Khách hàng đăng kí bằng cách nhập các thông tin như trên hình.

* Đăng nhập tài khoản

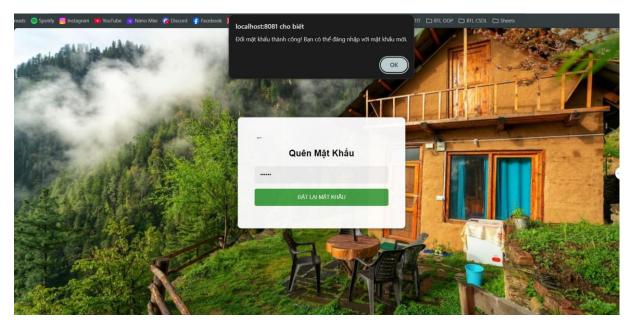


* Quên mật khẩu



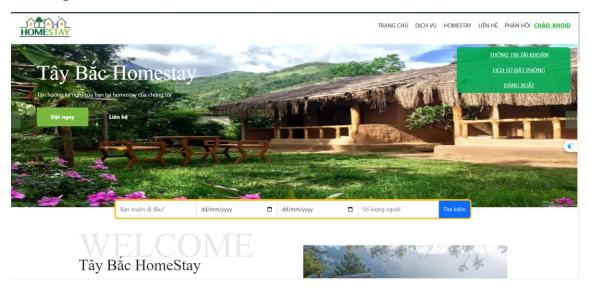






Mã OTP sẽ được gửi vào email của người dùng. Người dùng nhập mã đó sẽ có thể đặt lại mật khẩu.

* Trang chủ



HOMESTAY CỦA CHÚNG TÔI













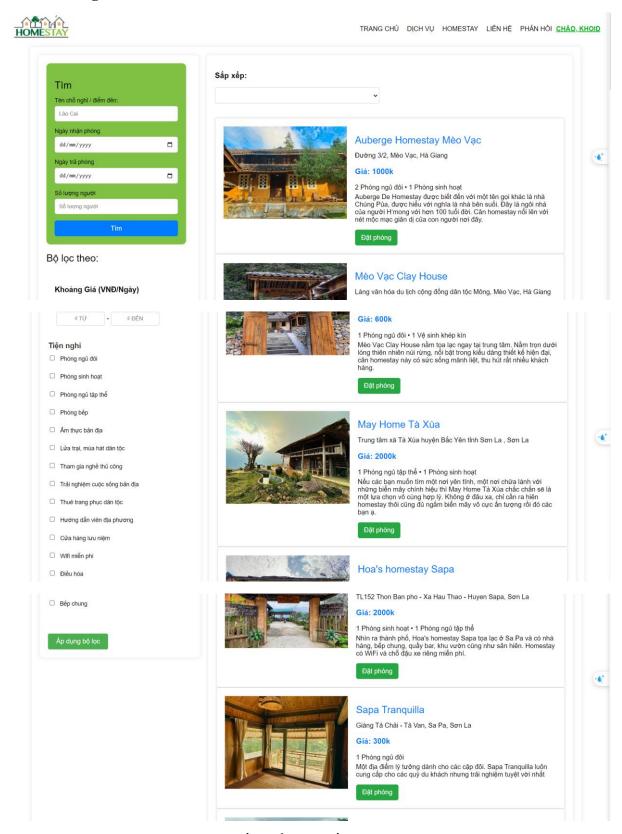






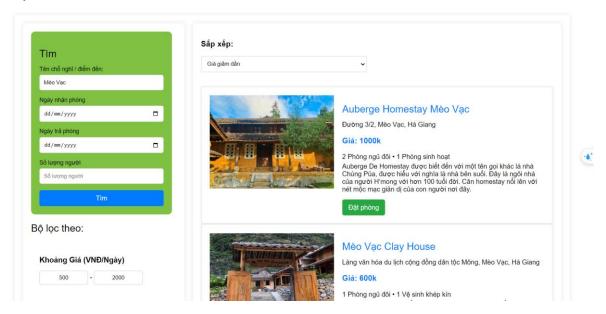
Người dùng có thể xem thông tin của tài khoản, lịch sử giao dịch ở góc trên bên phải màn hình. Nếu muốn đặt Homestay luôn thì nhấn vào Đặt phòng hoặc có thể sử dụng thanh tìm kiếm.

* Chức năng tìm kiếm

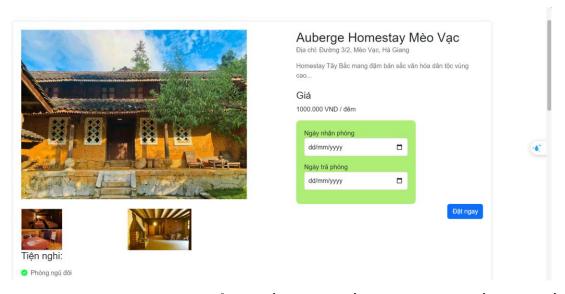


Người dùng sử dụng thanh tìm kiếm để tìm kiếm theo các tiêu chí như trên hình ảnh. Các Homestay được tìm thấy có thể được sắp xếp theo giá tăng/giảm dần.

Ví dụ:



* Trang thông tin Homestay:



Các thông tin của Homestay được hiển thị đầy đủ chi tiết, khách hàng muốn đặt thì ấn vào Đặt ngay.

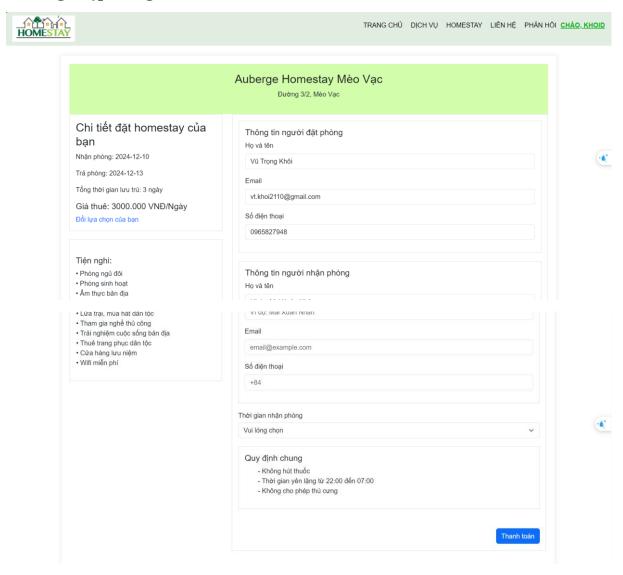


* Một số thông báo khi ngày nhận và trả phòng không hợp lệ



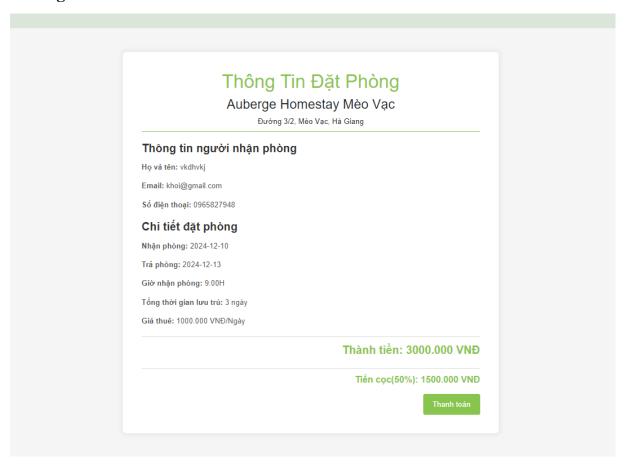
Một số trường hợp như ngày nhận phòng trước ngày trả phòng hoặc Homestay có các đơn đặt khác xung đột với thời gian nhập thì sẽ hiện ra thông báo

* Trang nhập thông tin



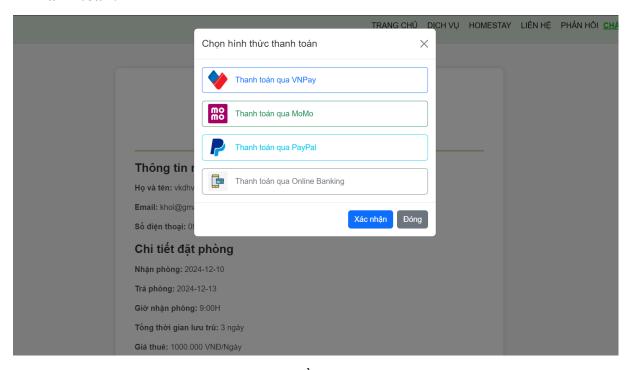
Khách hàng nhập thông tin người nhận cũng như thời gian nhận phòng.

*Trang hóa đơn:



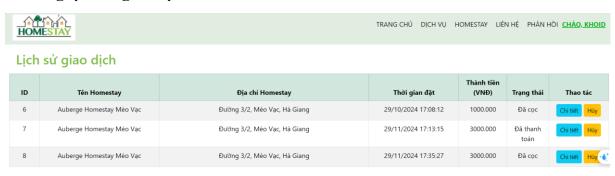
Các thông tin một lần nữa được hiển thị lại. Khách hàng cần thanh toán tiền cọc(Mặc định là 50% tổng tiền)

* Thanh toán:



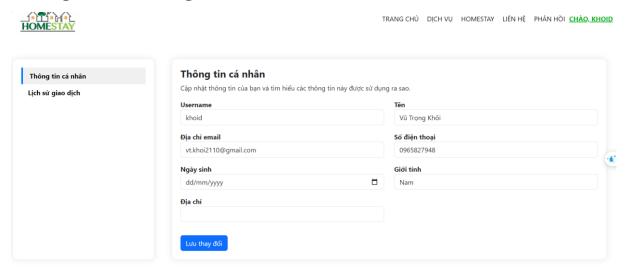
Khách hàng thực hiện thanh toán qua nhiều hình thức. Chức năng này mới chỉ ở mức demo, khách hàng nhấn xác nhận sẽ mặc định là đã cọc tiền thành công và được trả về trang lịch sử giao dịch.

* Trang lịch sử giao dịch



Khách hàng có thể xem chi tiết hóa đơn hoặc hủy hóa đơn (mất tiền cọc)

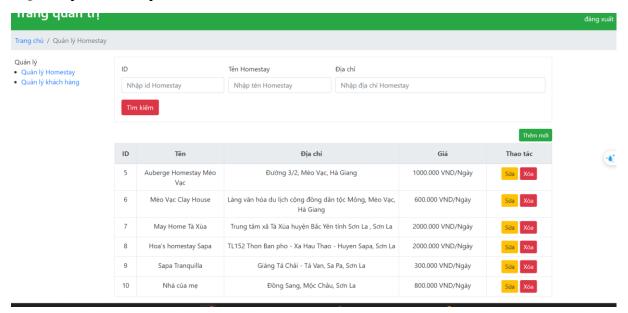
* Trang chỉnh sửa thông tin



Khách hàng có thể cập nhật thông tin của bản thân.

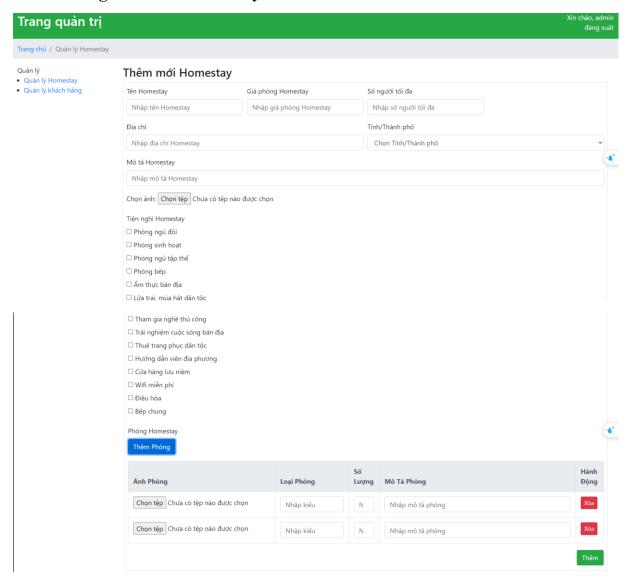
4.2 Chức năng quản trị

*Quản lý Homestay

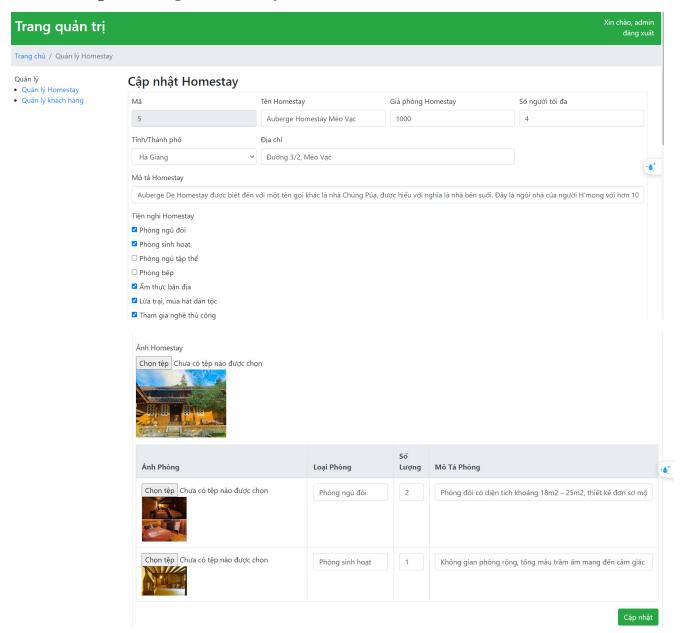


Quản trị viên có thể tìm kiếm Homestay, thực hiện thêm mới, xóa, sửa thông tin của Homestay.

* Chức năng thêm mới Homestay

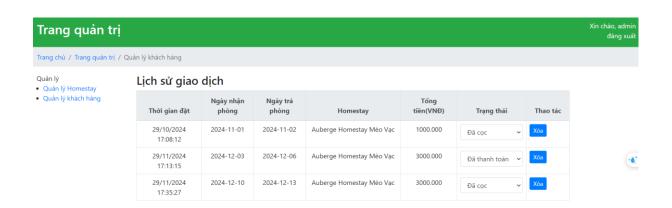


* Chức năng sửa thông tin homestay



* Quản lý khách hàng





Quản trị viên có thể thay đổi trạng thái, xóa giao dịch.

5. CÁCH THỰC TỔ CHỰC NHÓM

5.1. Phân chia công việc

Mã sinh viên	Họ và tên	Nhiệm vụ
B22DCCN432	Phạm Trung Kiên	- Chức năng đăng kí, đăng nhập - Chức năng chỉnh sửa thông tin người dùng
B22DCCN468	Vũ Trọng Khôi (Trưởng nhóm)	- Thiết kế cơ sở dữ liệu - Chức năng tìm kiếm Homestay - Chức năng xem thông tin Homestay - Chức năng đặt phòng Homestay - Chức năng quản lý Homestay (admin)
B22DCCN480	Nguyễn Thế Lâm	 Thiết kế giao diện (FE) Chức năng lịch sử giao dịch (khách hàng) Chức năng quên mật khẩu
B22DCCN576	Mai Xuân Nhân	- Thiết kế giao diện (FE) - Chức năng quản lý khách hàng (admin)

5.2. Quá trình làm việc

Các thành viên dựa theo nhiệm vụ được giao sẽ tìm hiểu nghiên cứu những công nghệ, kĩ thuật, cách thức triển khai để phục vụ cho dự án.

Sử dụng Git/Github để quản lý mã nguồn của dự án. Mỗi thành viên sẽ tự tạo các nhánh theo chức năng mình đảm nhiệm, tiến hành thực hiện nhiệm vụ của bản thân cũng như hỗ trợ các thành viên khác. Khi một chức năng được hoàn thiện nhóm sẽ tiến hành họp để chạy thực nghiệm. Nhánh của chức năng sau khi được kiểm nghiệm xong sẽ được merge vào nhánh develop.

Link Github dự án: https://github.com/khoivux/BTL_OOP

6. TỔNG KẾT

6.1. Đạt được

- Sử dụng ngôn ngữ Java với framework Spring Boot cùng các công nghệ khác xây dựng được website đặt Homestay với các chức năng đơn giản.
- Luyện tập kĩ năng làm việc nhóm.
- Học cách sử dụng Github để quản lý mã nguồn dự án.

6.2. Hạn chế

- Giao diện website chưa đẹp mắt.
- Các chức năng của website còn đơn giản, chưa tối ưu.
- Cơ sở dữ liệu chưa đa dạng.

6.3 Ý tưởng phát triển

- Tích hợp chức năng thanh toán online.

- Cập nhật cơ sở dữ liệu thêm đa dạng, phong phú.
- Cập nhật các tính năng cho người dùng như: đánh giá, nhận xét, nhận thông báo, nhắn tin với admin, ChatBot gợi ý Homestay cho người dùng,...