

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**



**NIÊN LUẬN
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Đề tài
XÂY DỰNG HỆ THỐNG
QUẢN LÝ KHÁCH SẠN**

**Sinh viên: Lê Thị Ngọc Trâm
Mã số: B2105564
Khóa: 47**

Cần Thơ, 11/2024

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**NIÊN LUẬN
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Đề tài
XÂY DỰNG HỆ THỐNG
QUẢN LÝ KHÁCH SẠN**

**Giảng viên hướng dẫn
TS. Thái Minh Tuấn**

**Sinh viên thực hiện:
Họ tên: Lê Thị Ngọc Trâm
Mã số: B2105564
Khóa: 47**

Cần Thơ, 11/2024

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2024

Giảng viên hướng dẫn

TS. Thái Minh Tuấn

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến tất cả giáo viên Trường Công nghệ thông tin và truyền thông đã tận tình giảng dạy, giúp cho em có được những kiến thức nền tảng vững chắc để hoàn thành bài báo cáo Niên luận ngành.

Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến giảng viên hướng dẫn Thầy Thái Minh Tuấn. Trong quá trình thực hiện đề tài, nhờ sự hỗ trợ, tận tình chỉ dạy, hướng dẫn chi tiết và tạo điều kiện để em có thể hoàn thành đề tài xây dựng hệ thống quản lý khách sạn. Nhờ đó em có thêm kiến thức cơ sở làm nền tảng vững chắc để em có thể đi sâu hơn vào chuyên ngành em đã chọn.

Do chưa có nhiều kinh nghiệm cũng như những hạn chế về kiến thức thực tế, trong báo cáo này chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong có thể nhận được sự nhận xét và sự góp ý từ phía Thầy để bài báo cáo của em có thể hoàn thiện tốt hơn.

Lời cuối cùng, em rất biết ơn vì đã có cơ hội được học hỏi và làm việc dưới sự hướng dẫn của Thầy. Em xin kính chúc Thầy có nhiều sức khỏe, đạt được nhiều thành công và hạnh phúc trong cuộc sống.

Em xin chân thành cảm ơn!

Cần Thơ, ngày 29 tháng 11 năm 2024

Sinh viên thực hiện

Lê Thị Ngọc Trâm

MỤC LỤC

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN	1
LỜI CẢM ƠN	2
MỤC LỤC	3
DANH MỤC HÌNH.....	6
DANH MỤC BẢNG.....	8
TÓM TẮT	9
PHẦN 1: GIỚI THIỆU.....	10
I. ĐẶT VẤN ĐỀ	10
II. LỊCH SỬ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ	10
III. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI.....	11
IV. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU	11
V. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	11
VI. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU	11
VII. BỐ CỤC BÀI BÁO CÁO.....	12
PHẦN 2: NỘI DUNG.....	13
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI.....	13
1.1. Mô tả đề tài.....	13
1.2. Các chức năng của hệ thống	14
CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP.....	17
2.1. Cơ sở lí thuyết	17
2.1.1. Mô hình kiến trúc của website.....	17
2.1.2. Sơ lược về một số công nghệ - kỹ thuật sử dụng	18
2.1.1.1. Ngôn ngữ lập trình PHP	18
2.1.1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.....	18
2.1.1.3. Bootstrap	18
2.1.1.4. jQuery.....	18
2.1.1.5. Laravel.....	18
2.1.1.6. Flutter	19
2.2. Sơ đồ các usecase của hệ thống	20
2.2.1. Sơ đồ usecase của Quản trị viên	20
2.2.2. Sơ đồ usecase của Nhân viên.....	21

2.2.3. Sơ đồ usecase của Khách hàng	22
2.3. Thiết kế sơ đồ dữ liệu quan hệ	23
2.3.1. Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM)	23
2.3.2. Mô hình dữ liệu mức luận lý (LDM)	23
2.3.3. Mô hình dữ liệu mức vật lý (PDM)	25
2.4. Các chức năng chính của hệ thống	31
2.4.1. Chức năng đăng nhập	31
2.4.2. Chức năng đặt phòng	32
2.4.3. Chức năng thêm loại phòng	34
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ THỰC HIỆN	35
3.1. Giao diện khách hàng	35
3.1.1. Giao diện Đăng ký	35
3.1.2. Giao diện Đăng nhập	35
3.1.3. Giao diện Trang chủ	36
3.1.4. Giao diện Thông báo	37
3.1.5. Giao diện Đơn đặt phòng	38
3.1.6. Giao diện Xem hóa đơn	39
3.1.7. Giao diện Thông tin người dùng	41
3.1.8. Giao diện Đổi mật khẩu	41
3.1.9. Giao diện Đặt phòng	42
3.2. Giao diện nhân viên	43
3.2.1. Giao diện Đăng nhập	43
3.2.2. Giao diện Đổi mật khẩu	44
3.2.3. Giao diện Trang chủ	44
3.2.4. Giao diện Quản lý khách hàng	45
3.2.5. Giao diện Quản lý phòng	45
3.2.6. Giao diện Quản lý đặt phòng	46
3.2.7. Giao diện Thêm đặt phòng	47
3.2.8. Giao diện Cập nhật đặt phòng	47
3.2.9. Giao diện Quản lý thanh toán	48
3.2.10. Giao diện Thêm thanh toán	48
3.2.11. Giao diện Hóa đơn	48
3.3. Giao diện quản trị viên	49
3.3.1. Giao diện Trang chủ	49
3.3.2. Giao diện Quản lý tài khoản	50
3.3.3. Giao diện Quản lý nhân viên	50
3.3.4. Giao diện Quản lý trạng thái phòng	51

3.3.5. Giao diện Quản lý thiết bị.....	51
3.3.6. Giao diện Quản lý ảnh loại phòng	52
3.3.7. Giao diện Quản lý loại phòng.....	52
3.3.8. Giao diện Quản lý phòng.....	53
CHƯƠNG 4: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ.....	54
4.1. Mục tiêu kiểm thử	54
4.2. Kịch bản kiểm thử.....	55
4.3. Kết quả kiểm thử.....	56
PHẦN 3: KẾT LUẬN	58
I. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC.....	58
II. HẠN CHẾ	58
III. HƯỚNG PHÁT TRIỂN	58
TÀI LIỆU THAM KHẢO	60

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Mô hình kiến trúc Client – Server.....	17
Hình 2. Sơ đồ usecase của Quản trị viên	20
Hình 3. Sơ đồ usecase của Nhân viên	21
Hình 4. Sơ đồ usecase của Khách hàng	22
Hình 5. Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM)	23
Hình 6. Mô hình dữ liệu mức vật lý (PDM)	25
Hình 7. Chức năng đăng nhập.....	32
Hình 8. Chức năng đặt phòng	33
Hình 9. Chức năng thêm loại phòng	34
Hình 10. Giao diện Đăng ký	35
Hình 11. Giao diện Đăng nhập của khách hàng.....	36
Hình 12. Giao diện Trang chủ của khách hàng.....	37
Hình 13. Giao diện Thông báo	38
Hình 14. Giao diện Đơn đặt phòng	39
Hình 15. Giao diện Xem hóa đơn	40
Hình 16. Giao diện Thông tin người dùng	41
Hình 17. Giao diện Đổi mật khẩu của khách hàng	42
Hình 18. Giao diện Đặt phòng	43
Hình 19. Giao diện Đăng nhập.....	44
Hình 20. Giao diện Đổi mật khẩu	44
Hình 21. Giao diện Trang chủ nhân viên	45
Hình 22. Giao diện Quản lý khách hàng	45
Hình 23. Giao diện Quản lý phòng (nhân viên).....	46
Hình 24. Giao diện Quản lý đặt phòng	46
Hình 25. Giao diện Thêm đặt phòng.....	47
Hình 26. Giao diện Cập nhật đặt phòng.....	47
Hình 27. Giao diện Quản lý thanh toán	48

Hình 28. Giao diện Thêm thanh toán	48
Hình 29. Giao diện Hóa đơn	49
Hình 30. Giao diện Trang chủ quản trị viên	50
Hình 31. Giao diện Quản lý tài khoản	50
Hình 32. Giao diện Quản lý nhân viên.....	51
Hình 33. Giao diện Quản lý trạng thái phòng	51
Hình 34. Giao diện Quản lý thiết bị	52
Hình 35. Giao diện Quản lý thể ảnh loại phòng.....	52
Hình 36. Giao diện Quản lý loại phòng	53
Hình 37. Giao diện Quản lý phòng	53

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Chức năng Nhân viên	14
Bảng 2. Chức năng Quản trị viên.....	15
Bảng 3. Chức năng Khách hàng.....	16
Bảng 4. Các ràng buộc tham chiếu	25
Bảng 5. Mô tả thuộc tính bảng accounts	26
Bảng 6. Mô tả thuộc tính bảng customers.....	26
Bảng 7. Mô tả thuộc tính bảng employees.....	27
Bảng 8. Mô tả thuộc tính bảng notifications	27
Bảng 9. Mô tả thuộc tính bảng room_statuses	28
Bảng 10. Mô tả thuộc tính bảng type_images.....	28
Bảng 11. Mô tả thuộc tính bảng facilities	28
Bảng 12. Mô tả thuộc tính bảng type_facility.....	29
Bảng 13. Mô tả thuộc tính bảng types	29
Bảng 14. Mô tả thuộc tính bảng rooms.....	30
Bảng 15. Mô tả thuộc tính bảng room_reservation.....	30
Bảng 16. Mô tả thuộc tính bảng reservations.....	30
Bảng 17. Mô tả thuộc tính bảng payments.....	31
Bảng 18. Kịch bản kiểm thử chức năng.....	55
Bảng 19. Kịch bản kiểm thử tính khả dụng	56
Bảng 20. Kịch bản kiểm thử cơ sở dữ liệu.....	56
Bảng 21. Kịch bản kiểm thử bảo mật.....	56

TÓM TẮT

Khách sạn là nơi cung cấp dịch vụ lưu trú và nghỉ dưỡng cho khách hàng, và việc quản lý khách sạn hiệu quả là yếu tố quan trọng để mang lại trải nghiệm tốt nhất cho họ. Với sự phát triển của công nghệ, nhiều khách sạn đã chuyển từ phương pháp quản lý thủ công sang hệ thống quản lý tự động và hiện đại. Điều này không chỉ giúp giảm thiểu sai sót mà còn tăng cường hiệu quả trong việc quản lý phòng, theo dõi thông tin khách hàng.

Dựa trên nhu cầu đó, đề tài sẽ tìm hiểu và xây dựng "Hệ thống quản lý khách sạn" để giúp các khách sạn có quy mô vừa và nhỏ quản lý hoạt động hàng ngày một cách dễ dàng và nhanh chóng. Hệ thống sẽ hỗ trợ quản lý các phòng, đặt phòng, thông tin khách hàng, và báo cáo. Bên cạnh đó, hệ thống còn cung cấp tính năng theo dõi tình trạng phòng và tạo các báo cáo theo thời gian thực.

Hệ thống quản lý khách sạn này được thiết kế với giao diện đơn giản và thân thiện, giúp nhân viên và khách hàng dễ dàng sử dụng. Hệ thống sử dụng ngôn ngữ PHP với framework Laravel để xây dựng backend, kết hợp với Bootstrap và jQuery cho giao diện cho trang quản lý và sử dụng Flutter cho trang khách hàng. Dữ liệu được lưu trữ trên cơ sở dữ liệu MySQL, đảm bảo tính an toàn và bảo mật cho thông tin quản lý.

PHẦN 1: GIỚI THIỆU

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thời đại 4.0 hiện nay, sự phát triển bùng nổ của công nghệ thông tin và Internet đã thay đổi cách con người quản lý, vận hành và tiếp cận các dịch vụ trong cuộc sống hàng ngày, đặc biệt là trong lĩnh vực dịch vụ khách sạn. Việc quản lý thủ công với sổ sách đã không còn phù hợp với yêu cầu hiện đại, bởi khối lượng dữ liệu cần xử lý và lưu trữ ngày càng lớn, đòi hỏi các nhà quản lý phải tìm kiếm những giải pháp công nghệ tiên tiến hơn để nâng cao hiệu quả làm việc.

Quản lý khách sạn không chỉ đơn thuần là việc quản lý phòng ốc, mà còn bao gồm quản lý thông tin khách hàng, thiết bị, và doanh thu. Việc tối ưu hóa quy trình quản lý thông qua hệ thống phần mềm giúp tăng cường khả năng phục vụ khách hàng, giảm thiểu sai sót và tiết kiệm thời gian cho nhân viên. Đối với các khách sạn vừa và nhỏ, giải pháp quản lý tự động không chỉ cải thiện trải nghiệm của khách hàng mà còn nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường.

Từ nhu cầu thực tế đó, đề tài “Xây dựng hệ thống quản lý khách sạn” được thực hiện nhằm tạo ra một hệ thống hỗ trợ việc quản lý toàn diện các hoạt động trong khách sạn, bao gồm đặt phòng, theo dõi thông tin khách hàng, quản lý thiết bị và báo cáo. Sử dụng các công nghệ tiên tiến như Laravel, SQL và Bootstrap, Flutter, hệ thống này hứa hẹn mang lại sự tiện lợi, linh hoạt và hiệu quả cho các khách sạn có quy mô vừa và nhỏ.

II. LỊCH SỬ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Trước đây, việc quản lý khách sạn thường được thực hiện theo phương pháp truyền thống, thông qua sổ sách, giấy tờ. Điều này dẫn đến nhiều vấn đề, chẳng hạn như nhân viên khó phối hợp trong quá trình làm việc, việc ghi chép thông tin đặt phòng và khách hàng dễ xảy ra sai sót. Ngoài ra, việc thống kê doanh thu và tạo báo cáo tài chính cũng phức tạp và tốn nhiều thời gian, có thể dẫn đến sai lệch số liệu hoặc mất mát tài liệu quan trọng. Những phương pháp này không còn phù hợp với sự phát triển nhanh chóng của ngành du lịch và dịch vụ khách sạn hiện nay.

Theo thời gian, các hệ thống quản lý khách sạn đã xuất hiện nhằm giải quyết những bất cập trên giúp tự động hóa và tối ưu hóa quy trình quản lý. Nhờ đó, việc quản lý phòng, theo dõi khách hàng, xử lý hóa đơn và doanh thu trở nên dễ dàng, chính xác hơn. Các hệ thống này đã giúp các nhà quản lý khách sạn có thể tiết kiệm thời gian, nâng cao hiệu quả làm việc và cải thiện trải nghiệm khách hàng.

Để tiếp nối xu hướng này, đề tài “Xây dựng hệ thống quản lý khách sạn” được thực hiện với mục tiêu mang đến một giải pháp hiện đại và toàn diện, sử dụng các

công nghệ tiên tiến như Laravel, SQL, Bootstrap và Flutter. Hệ thống không chỉ giúp giải quyết các vấn đề về quản lý phòng, mà còn hỗ trợ lưu trữ thông tin khách hàng, tạo hóa đơn, và tạo báo cáo một cách tự động và hiệu quả.

III. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

Mục tiêu chính của đề tài xây dựng hệ thống quản lý khách sạn là áp dụng công nghệ thông tin để tạo ra một nền tảng quản lý toàn diện và hiệu quả, đáp ứng và nâng cao chất lượng quản lý dịch vụ khách sạn. Hệ thống sẽ hỗ trợ quản lý các hoạt động như đặt phòng, quản lý thông tin khách hàng, phòng ốc, thiết bị, và doanh thu một cách dễ dàng và chính xác. Giao diện của hệ thống sẽ được thiết kế đơn giản, hài hòa và thân thiện với người dùng, giúp nhân viên khách sạn dễ dàng thao tác, đồng thời tối ưu hóa quy trình làm việc và nâng cao trải nghiệm của khách hàng. Hệ thống này sẽ góp phần cải thiện chất lượng quản lý và thúc đẩy hiệu quả kinh doanh cho các khách sạn nhỏ và vừa.

IV. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU

- **Đối tượng của nghiên cứu** là khách hàng, nhân viên và chủ khách sạn. Khách hàng là những người đặt phòng và sử dụng dịch vụ tại khách sạn, nhân viên thực hiện các nhiệm vụ quản lý phòng, thiết bị, và chăm sóc khách hàng, trong khi chủ khách sạn là người quản lý chung các hoạt động và theo dõi doanh thu, tình hình kinh doanh của khách sạn.
- **Phạm vi nghiên cứu** được tập trung vào việc phát triển và áp dụng hệ thống quản lý cho các khách sạn ở quy mô nhỏ và vừa, đáp ứng nhu cầu quản lý các hoạt động như đặt phòng, theo dõi thông tin khách hàng, quản lý hóa đơn và doanh thu. Hệ thống được xây dựng để phù hợp với các khách sạn có quy mô tương đối nhỏ, nhưng có thể mở rộng và áp dụng cho các khách sạn có quy mô lớn hơn trong tương lai.

V. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Sử dụng các phương pháp phân tích yêu cầu người dùng, thiết kế, xây dựng các mô hình dữ liệu, các sơ đồ mô tả hệ thống. Cài đặt phần mềm với framework Laravel có kết nối với MySQL, kết hợp sử dụng các thư viện, framework như bootstrap, jQuery, Flutter....

VI. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

- Khảo sát hệ thống
- Phân tích yêu cầu người dùng
- Thiết kế các mô hình cơ sở dữ liệu
- Cài đặt chương trình

- Nhập liệu và kiểm thử
- Sửa lỗi chương trình
- Viết báo cáo

VII. BỐ CỤC BÀI BÁO CÁO

Bố cục quyền báo cáo gồm có 3 phần chính như sau:

Phần 1 - Giới thiệu: Trình bày về đặt vấn đề, mục tiêu chính, đối tượng và phạm vi nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu, nội dung nghiên cứu và bố cục bài báo cáo.

Phần 2 - Nội dung: gồm 4 chương chính:

- **Chương 1 – Tổng quan về đề tài:** Giới thiệu tổng quan đề tài về đặc tả và các chức năng của hệ thống.
- **Chương 2 – Thiết kế và cài đặt giải pháp:** Trình bày cơ sở lý thuyết, giới thiệu các công nghệ sử dụng, sơ đồ usecase, cơ sở dữ liệu, các chức năng chính của hệ thống
- **Chương 3 – Kết quả thực hiện:** Trình bày giao diện các chức năng chính của hệ thống
- **Chương 4 – Đánh giá kiểm thử:** Trình bày mục tiêu, kịch bản kiểm thử và kết quả kiểm thử.

Phần 3 - Kết luận: Trình bày các kết quả đạt được, những hạn chế và hướng phát triển

PHẦN 2: NỘI DUNG

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

1.1. Mô tả đề tài

Đề tài xây dựng hệ thống quản lý khách sạn hướng đến việc phát triển một nền tảng quản lý toàn diện, tiện lợi và hiệu quả cho các khách sạn quy mô nhỏ và vừa. Hệ thống sẽ cung cấp các công cụ để quản lý đặt phòng, quản lý thiết bị, và tài chính, đồng thời nâng cao trải nghiệm của khách hàng và tối ưu hóa công việc của nhân viên.

Hệ thống sẽ gồm 3 phần chính là giao diện khách hàng, giao diện nhân viên, và giao diện quản lý. Mỗi giao diện có các chức năng và nhiệm vụ riêng, nhằm đáp ứng nhu cầu của từng đối tượng người dùng.

Về phía khách hàng, khi khách hàng truy cập vào hệ thống, họ có thể đăng nhập hoặc đăng ký tài khoản để sử dụng các dịch vụ của khách sạn. Khách hàng có thể thực hiện các thao tác đặt phòng online bằng cách cung cấp thông tin như số CMND, họ tên, số điện thoại, ngày đến, loại phòng, và số lượng phòng. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách phòng phù hợp với yêu cầu của khách hàng, bao gồm thông tin chi tiết về loại phòng, giá phòng, và các tiện nghi sẵn có. Sau khi đặt phòng thành công, khách hàng có thể kiểm tra hoặc hủy đặt phòng nếu đơn chưa xác nhận. Khi đến khách sạn, khách hàng cung cấp thông tin đặt phòng để nhân viên lễ tân xác minh và xếp phòng. Khi hết thời gian lưu trú, khách hàng sẽ thanh toán tại quầy tiếp tân qua nhiều hình thức như tiền mặt, thẻ tín dụng, visa, mastercard. Sau khi thanh toán, nhân viên lễ tân sẽ xuất hóa đơn và giao cho khách hàng. Khách hàng có thể xem lại hóa đơn online nếu đã có tài khoản.

Về phía nhân viên, cụ thể là nhân viên lễ tân có thể thực hiện các thao tác liên quan đến việc kiểm tra tình trạng đặt phòng, xác minh thông tin khách hàng, và xếp phòng. Hệ thống cung cấp công cụ để quản lý và theo dõi các đơn đặt phòng, cũng như xuất hóa đơn cho khách hàng khi trả phòng.

Về phía người quản lý hay chủ khách sạn, có thể theo dõi và quản lý các hoạt động của khách sạn, bao gồm thông tin thiết bị, thông tin khách hàng, nhân viên, tình trạng phòng, tình hình đặt phòng, và doanh thu. Hệ thống cung cấp các báo cáo chi tiết về tình hình hoạt động của khách sạn, giúp quản lý nắm bắt hiệu quả kinh doanh và đưa ra các quyết định quản lý.

Hệ thống quản lý khách sạn này giúp tối ưu hóa quy trình làm việc, giảm thiểu sai sót, và cải thiện hiệu quả hoạt động của khách sạn, đồng thời nâng cao trải nghiệm của khách hàng và hỗ trợ công việc của nhân viên và quản lý.

1.2. Các chức năng của hệ thống

Hệ thống bao gồm các chức năng sau:

Đối tượng	Chức năng	Mô tả
Nhân viên	Đăng nhập	Xác thực khi đăng nhập vào hệ thống.
	Đổi mật khẩu	Đổi mật khẩu đăng nhập
	Quản lý khách hàng	Xem, thêm, sửa, xuất file excel, tìm kiếm khách hàng.
	Quản lý phòng	Xem và tìm kiếm phòng với các trạng thái phòng dựa trên loại phòng, trạng thái, ngày nhận trả phòng.
	Quản lý đơn đặt phòng	Xem, thêm, sửa, xuất file excel thông tin đơn đặt phòng
	Quản lý thanh toán	Xem, thêm, sửa, xuất file excel, xem hóa đơn các thanh toán.
	Thống kê	Thống kê tổng số phòng, phòng trống, khách hàng, đơn đặt phòng trong ngày

Bảng 1. Chức năng Nhân viên

Nhân viên sẽ có các chức năng cơ bản như đăng nhập, đổi mật khẩu, quản lý khách hàng, quản lý phòng, quản lý đơn đặt phòng, quản lý thanh toán, thống kê,....

Đối tượng	Chức năng	Mô tả
Quản trị viên	Đăng nhập	Xác thực khi đăng nhập vào hệ thống
	Đổi mật khẩu	Đổi mật khẩu đăng nhập
	Quản lý tài khoản	Xem, cấp mới, chỉnh sửa tài khoản cho nhân viên
	Quản lý khách hàng	Xem, thêm, sửa, xuất file excel, tìm kiếm khách hàng
	Quản lý nhân viên	Xem, thêm, sửa, xóa, xuất file excel, tìm kiếm nhân viên
	Quản lý trạng thái phòng	Xem, thêm, sửa, xóa, xuất file excel, tìm kiếm trạng thái phòng
	Quản lý ảnh loại phòng	Xem, thêm, sửa, xóa, xuất file excel, tìm kiếm ảnh loại phòng
	Quản lý thiết bị	Xem, thêm, sửa, xóa, xuất file excel, tìm kiếm thiết bị
	Quản lý phòng	Xem và tìm kiếm phòng với các trạng thái phòng dựa trên loại phòng, trạng thái, ngày nhận trả phòng.
	Quản lý đơn đặt phòng	Xem, thêm, sửa, xuất file excel thông tin đơn đặt phòng
	Quản lý thanh toán	Xem, thêm, sửa, xuất file excel, xem hóa đơn các thanh toán.
	Thống kê	Thống kê tổng số phòng, phòng trống, khách hàng, đơn đặt phòng trong ngày, trạng thái phòng trong ngày, thống kê đơn đặt phòng trong 7 ngày gần nhất.

Bảng 2. Chức năng Quản trị viên

Quản trị viên có tất cả các quyền để quản lý hệ thống như quản lý tài khoản, quản lý khách hàng, quản lý nhân viên, quản lý trạng thái phòng, quản lý ảnh loại phòng, quản lý thiết bị, quản lý loại phòng, quản lý phòng, quản lý đơn đặt phòng, quản lý thanh toán và thống kê.

Đối tượng	Chức năng	Mô tả
Khách hàng	Đăng ký/Đăng nhập	Khách hàng cần có tài khoản để sử dụng hết tất cả các chức năng của hệ thống.
	Đổi mật khẩu	Đổi mật khẩu đăng nhập
	Tìm kiếm loại phòng	Khách hàng có thể tìm kiếm loại phòng theo tên, sức chứa hoặc diện tích
	Đặt phòng	Khách hàng có thể tìm kiếm phòng trống theo ngày nhận và trả phòng và tiến hành đặt phòng
	Xem thông báo	Khách hàng có thể xem các thông báo về các đơn đặt phòng và xóa nếu muốn
	Xem hóa đơn	Khách hàng có thể xem hóa đơn online nếu đã trả phòng
	Hủy đặt phòng	Nếu đơn đặt phòng chưa được xác nhận khách hàng có thể hủy đặt phòng
	Xem thông tin cá nhân	Xem thông tin đã cung cấp cho hệ thống

Bảng 3. Chức năng Khách hàng

Khách hàng sử dụng hệ thống cần đăng nhập. Sau khi đăng nhập có thể thực hiện tìm kiếm loại phòng, đặt phòng, xem thông báo, xem đơn đặt phòng, xem hóa đơn, xem thông tin cá nhân, đổi mật khẩu

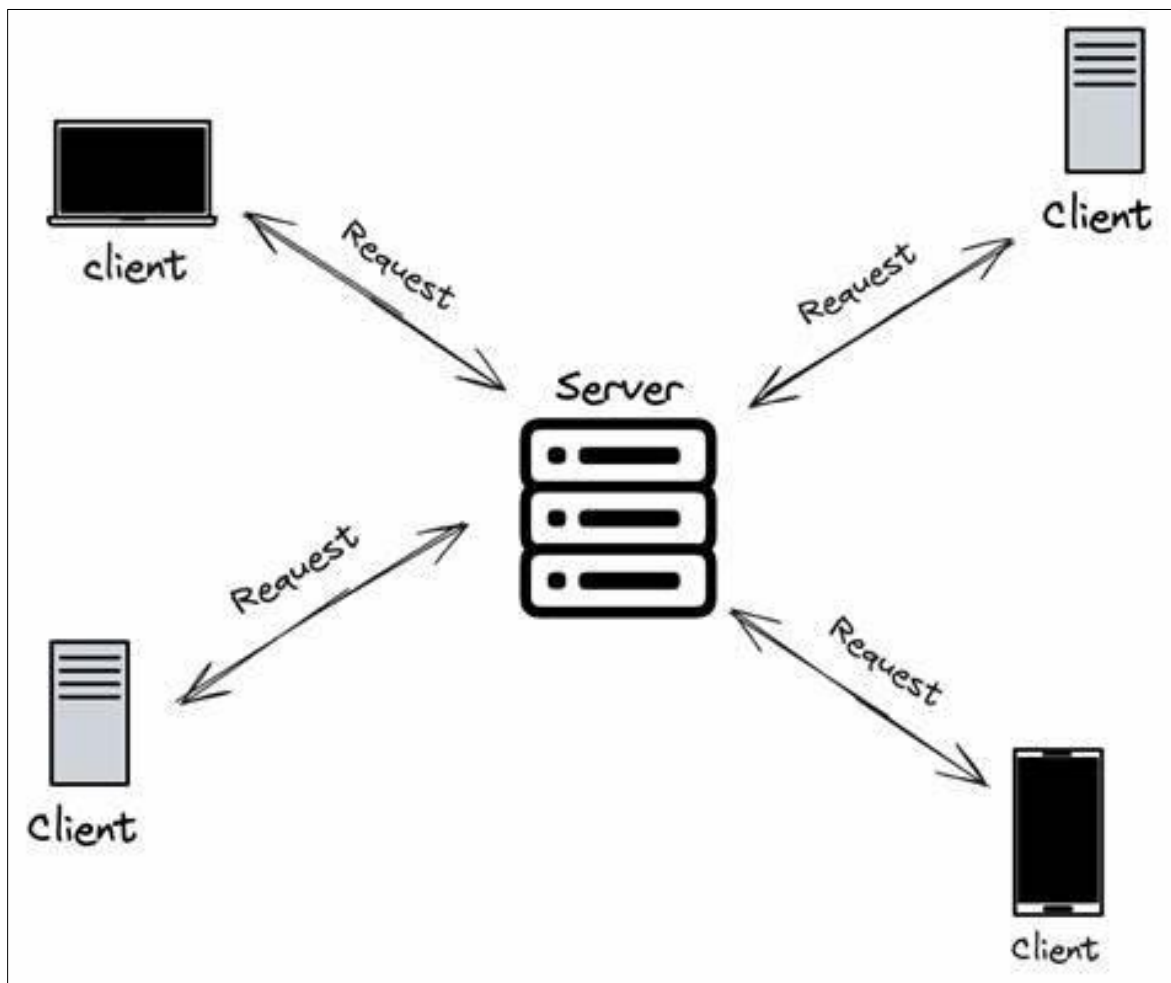
CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP

2.1. Cơ sở lý thuyết

2.1.1. Mô hình kiến trúc của website

Mô hình kiến trúc của website là cách để tổ chức và sắp xếp các thành phần của website. Một mô hình kiến trúc phổ biến cho website đọc sách trực tuyến là mô hình client-server.

- Client: Đây là phần của website mà người dùng sử dụng để truy cập và sử dụng các dịch vụ từ máy chủ. Client gửi yêu cầu đến máy chủ và chờ đợi phản hồi.
- Server: Đây là phần của website chịu trách nhiệm cung cấp dịch vụ cho các client. Server nhận yêu cầu từ client, xử lý yêu cầu đó và gửi lại kết quả cho client.



Hình 1. Mô hình kiến trúc Client – Server

2.1.2. Sơ lược về một số công nghệ - kỹ thuật sử dụng

2.1.1.1. Ngôn ngữ lập trình PHP

PHP (viết tắt cụm từ Hypertext Preprocessor) là một ngôn ngữ lập trình kịch bản mã nguồn mở được sử dụng phổ biến. Nó được sử dụng chủ yếu để phát triển các ứng dụng web nằm trên máy chủ. Khi viết phần mềm bằng PHP, chuỗi lệnh sẽ được xử lý trên server để tạo ra mã HTML trên client. Điều này giúp các ứng dụng trên website hoạt động một cách dễ dàng.

2.1.1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến và được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng web để lưu trữ và quản lý dữ liệu. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. MySQL hỗ trợ đa dạng loại dữ liệu bao gồm văn bản, số, ngày tháng, hình ảnh và âm thanh. MySQL có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, Unix, FreeBSD, NetBSD, NovellNetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS, MacOS,...

2.1.1.3. Bootstrap

Bootstrap là một framework cho phép thiết kế website nhanh hơn và dễ dàng hơn. Bootstrap bao gồm các HTML templates, CSS templates và Javascript tạo ra những cái cơ bản có sẵn như: typography, forms, buttons, tables navigation modals, image carousels và nhiều thứ khác. Trong Bootstrap có thêm các plugin Javascript. Sử dụng bootstrap giúp cho việc thiết kế responsive dễ dàng hơn và nhanh chóng hơn.

2.1.1.4. jQuery

jQuery là một thư viện JavaScript được thiết kế đơn giản hóa thao tác HTML DOM, cũng như xử lý sự kiện, hoạt ảnh CSS, và Ajax. Nó là phần mềm mã nguồn mở, miễn phí sử dụng giấy phép MIT License. jQuery rất phổ biến và được sử dụng rộng rãi trong phát triển web, đặc biệt là trong việc tạo ra các trang web tương tác và ứng dụng web đơn trang (Single Page Application - SPA).

2.1.1.5. Laravel

Laravel là một PHP framework, có mã nguồn mở và miễn phí, được xây dựng nhằm hỗ trợ phát triển các phần mềm, ứng dụng, theo kiến trúc MVC. Laravel cung cấp nhiều tính năng mạnh mẽ, bao gồm hệ thống định tuyến (routing), tạo truy vấn cơ sở dữ liệu (query builder), hỗ trợ giao diện dòng lệnh (command line interface) và cách tiếp cận đối tượng (object-oriented approach). Laravel cũng có thư viện mở rộng

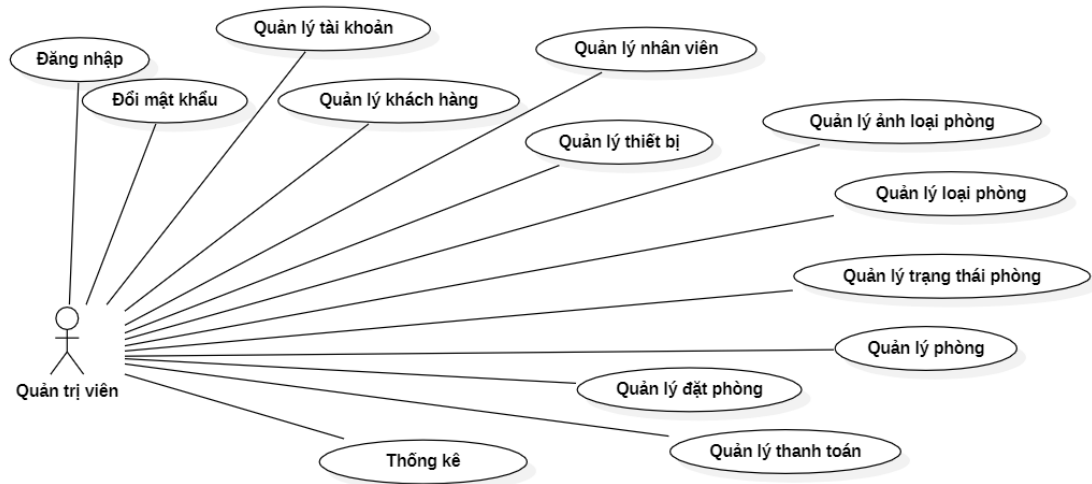
(package) khá phong phú và được cộng đồng hỗ trợ nhiệt tình. Laravel được sử dụng rộng rãi trong phát triển ứng dụng web, từ các ứng dụng đơn giản đến các hệ thống phức tạp và lớn.

2.1.1.6. Flutter

Flutter là một SDK phát triển ứng dụng di động nguồn mở được tạo ra bởi Google. Nó được sử dụng để phát triển ứng dụng cho Android và iOS Flutter. Flutter hoạt động với những code sẵn có được sử dụng bởi các lập trình viên, các tổ chức.

2.2. Sơ đồ các usecase của hệ thống

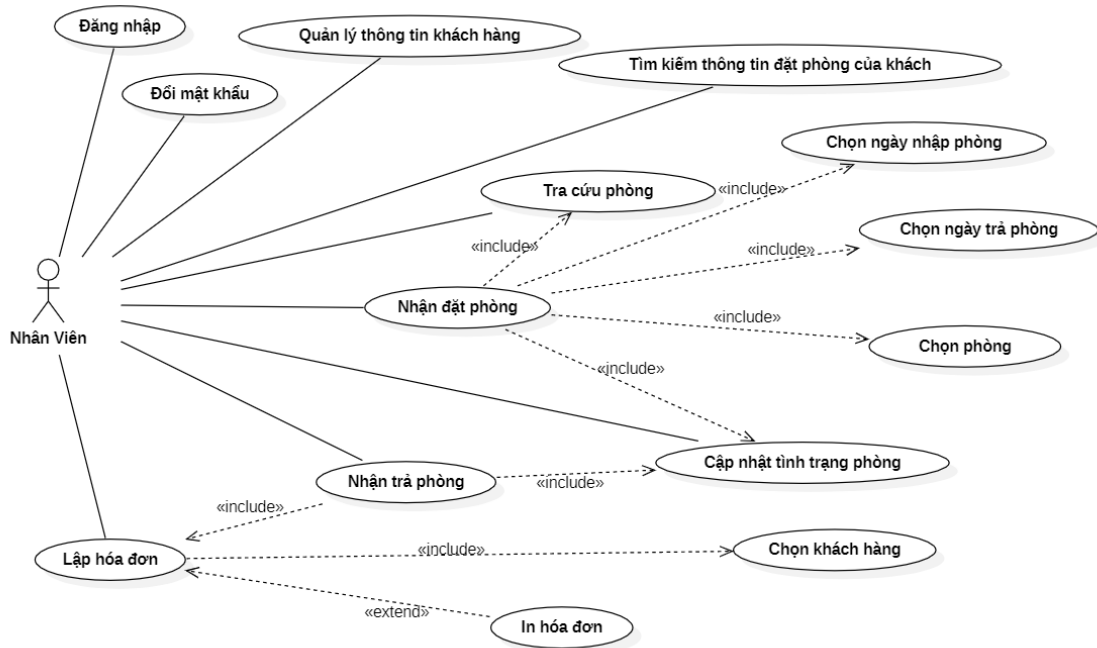
2.2.1. Sơ đồ usecase của Quản trị viên



Hình 2. Sơ đồ usecase của Quản trị viên

Quản trị viên - người có quyền thao tác trên toàn bộ hệ thống, thực hiện các tương tác trực tiếp với cơ sở dữ liệu. Hình 2 thể hiện các chức năng chính của Quản trị viên bao gồm: Quản lý tài khoản, quản lý khách hàng, quản lý nhân viên, quản lý thiết bị, quản lý loại phòng, quản lý ảnh loại phòng, quản lý trạng thái phòng, quản lý phòng, quản lý đặt phòng, quản lý thanh toán, thống kê,... Quản trị viên có thể xem, tìm kiếm, thêm, sửa, xóa, xuất excel loại phòng, phòng, đơn đặt phòng, đơn thanh toán, có thể xem, khóa các tài khoản vi phạm, xuất hóa đơn và thống kê số lượng phòng, phòng còn trống, số lượng nhân viên, số lượng khách hàng, tổng số đơn đặt phòng, số đơn đặt phòng trong hôm nay và 7 ngày gần nhất.

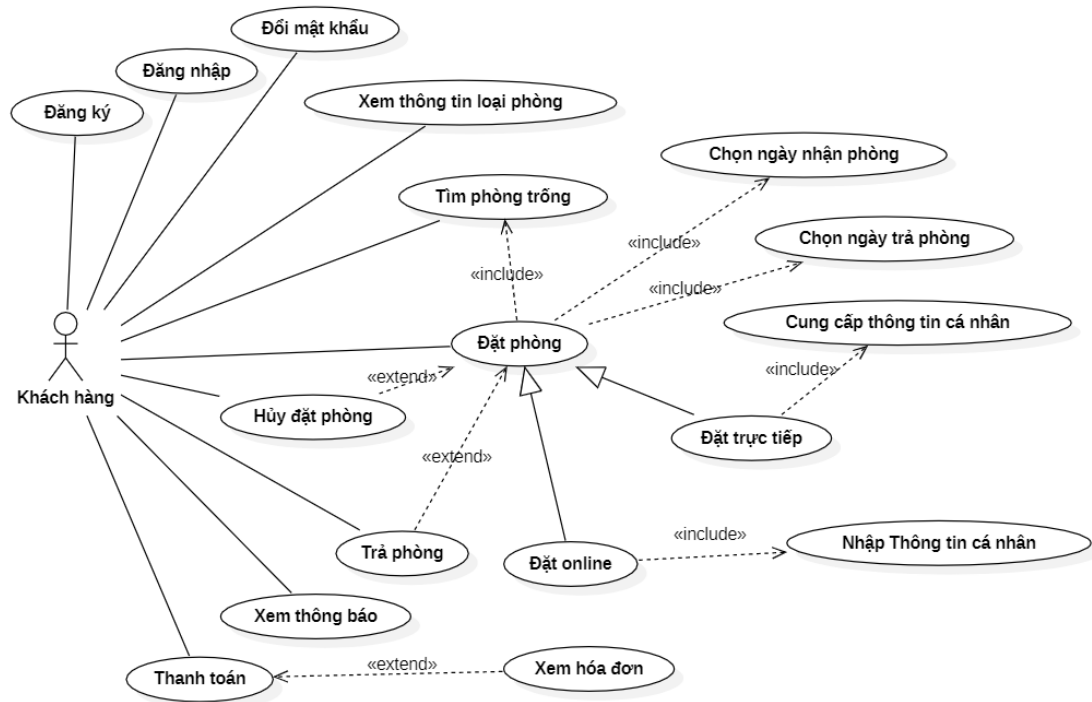
2.2.2. Sơ đồ usecase của Nhân viên



Hình 3. Sơ đồ usecase của Nhân viên

Hình 3 thể hiện các chức năng chính của Nhân viên. Mỗi nhân viên muốn sử dụng hệ thống cần thực hiện đăng nhập bằng tài khoản đã được cấp. Sau khi đăng nhập nhân viên có thể thực hiện quản lý thông tin khách hàng như thêm khách hàng mới, chỉnh sửa hoặc tìm kiếm khách hàng, tra cứu phòng, tìm kiếm các đơn đặt phòng của khách hàng qua tên hoặc ngày nhận trả phòng, thực hiện các đơn đặt phòng cho khách hàng, cập nhật đơn đặt phòng khi có khách hàng đặt online đến nhận phòng, nhận trả phòng và làm thủ tục thanh toán, xuất hóa đơn cho khách hàng.

2.2.3. Sơ đồ usecase của Khách hàng



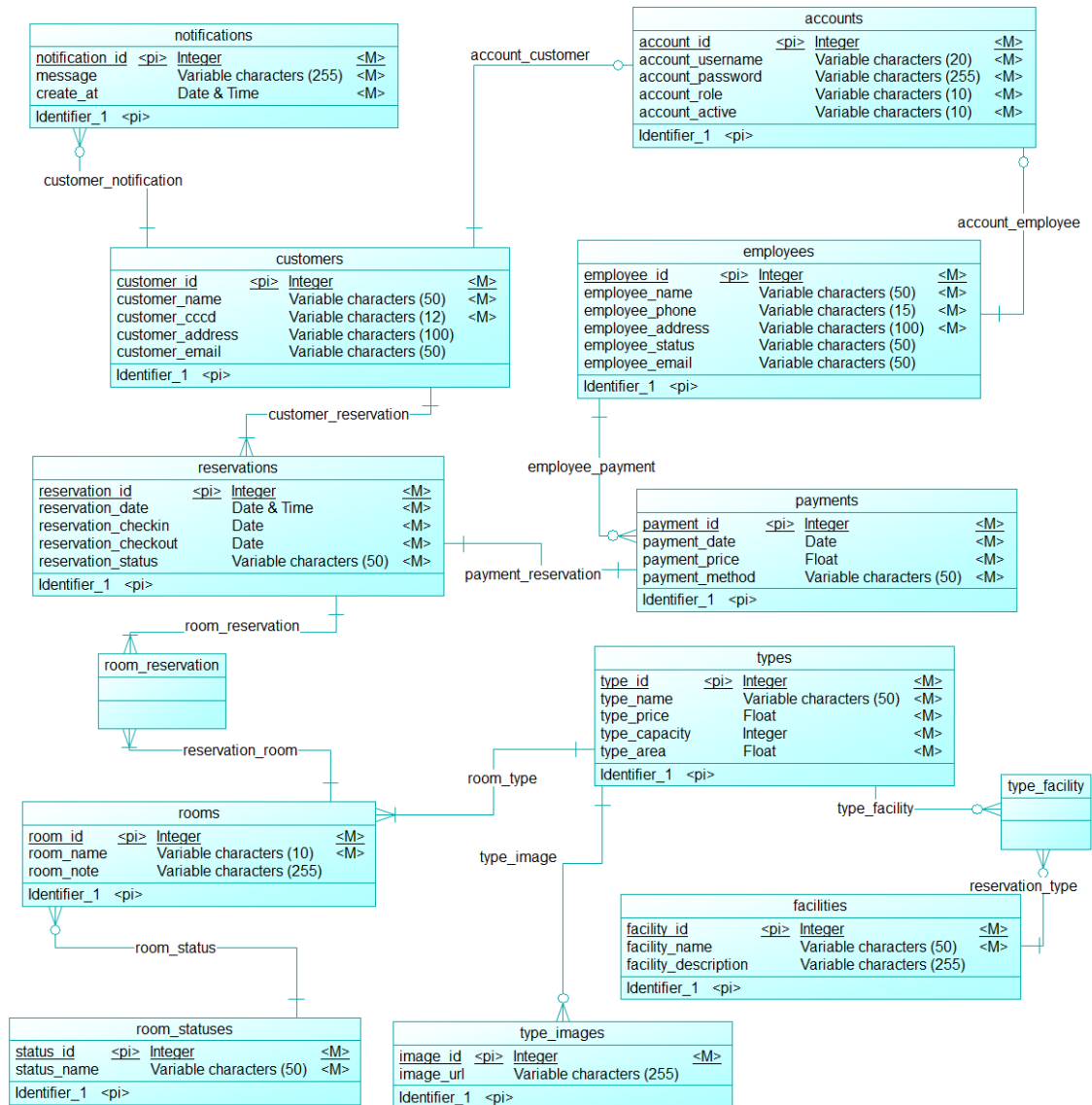
Hình 4. Sơ đồ usecase của Khách hàng

Hình 4 mô tả sơ đồ usecase của khách hàng. Trong đó, khách hàng có thể thực hiện các chức năng sau: đăng ký, đăng nhập, đổi mật khẩu, xem thông tin chi tiết các loại phòng, tìm phòng trống phù hợp với nhu cầu, đặt phòng, hủy đặt phòng nếu đơn đặt phòng chưa được xác nhận, trả phòng, thanh toán và xem hóa đơn online. Bên cạnh đó, khách hàng cũng có thể xem các thông báo về đơn đặt phòng đã được đặt thành công, đã được xác nhận, đã nhận, đã hủy hoặc đã trả phòng.

2.3. Thiết kế sơ đồ dữ liệu quan hệ

2.3.1. Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM)

Mô hình dữ liệu được thiết kế gồm 13 thực thể.



Hình 5. Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM)

2.3.2. Mô hình dữ liệu mức luận lý (LDM)

Mô hình LDM được biểu diễn dưới dạng bảng với các thực thể, mối quan hệ, khóa chính và khóa ngoại được xác định. Trong mô hình LDM dưới đây những thuộc tính **in đậm, gạch dưới** biểu diễn cho khóa chính và các thuộc tính *in nghiêng* biểu diễn cho khóa ngoại của thực thể.

- accounts (**account_id**, account_username, account_password, account_role, account_active)
- customers (**customer_id**, customer_name, customer_cccd, customer_address, customer_email, *account_id*)
- employees (**employee_id**, employee_name, employee_phone, employee_address, employee_email, employee_status, *account_id*)
- notifications (**notification_id**, message, create_at, *customer_id*)
- room_statuses (**status_id**, status_name)
- type_images (**image_id**, image_url, *type_id*)
- facilities (**facility_id**, facility_name, facility_description)
- type_facility (**type_id**, **facility_id**)
- types (**type_id**, type_name, type_price, type_capacity, type_area)
- rooms (**room_id**, room_name, room_note, *status_id*, *type_id*)
- room_reservation (**reservation_id**, **room_id**)
- reservations (**reservation_id**, reservation_date, reservation_checkin, reservation_checkout, reservation_status, *customer_id*)
- payments (**payment_id**, payment_date, payment_price, payment_method, *employee_id*, *reservation_id*)

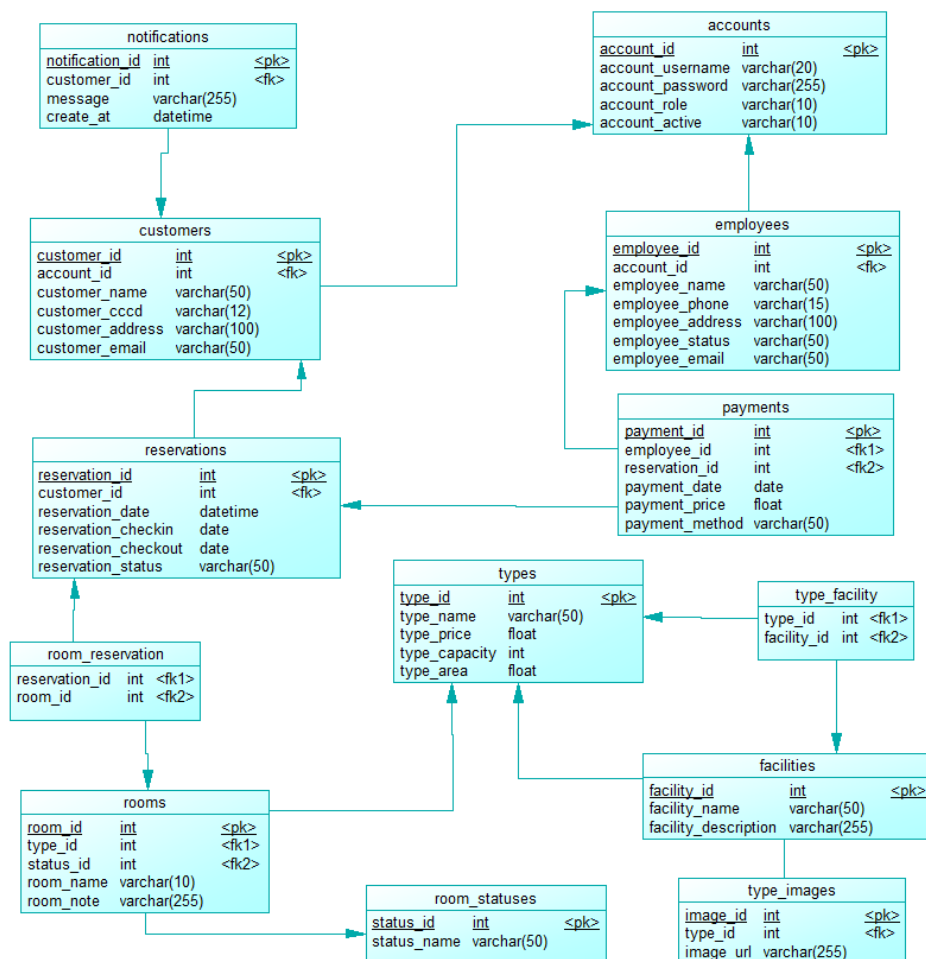
Bảng dưới đây thể hiện các ràng buộc khóa chính và khóa ngoại giữa các bảng của mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM). Các ràng buộc tham chiếu này được xuất ra từ mô hình dữ liệu mức luận lý (LDM).

STT	Bảng con (Reference table)		Bảng cha (Primary table)
1	customers (account_id)	→	accounts (account_id)
2	employees (account_id)	→	accounts (account_id)
3	notifications (customer_id)	→	customers (customer_id)
4	type_image (type_id)	→	types (type_id)
5	type_facility (type_id)	→	types (type_id)
6	type_facility (facility_id)	→	facilities (facility_id)
7	rooms (status_id)	→	room_statuses (status_id)

8	rooms (type_id)	→	types (type_id)
9	room_reservation (room_id)	→	rooms (room_id)
10	room_reservation(reservation_id)	→	reservations (reservation_id)
11	reservations (customer_id)	→	customers (customer_id)
12	payments (reservation_id)	→	reservations (reservation_id)
13	payments (employee_id)	→	employees (employee)

Bảng 4. Các ràng buộc tham chiếu

2.3.3. Mô hình dữ liệu mức vật lý (PDM)



Hình 6. Mô hình dữ liệu mức vật lý (PDM)

- Bảng accounts

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	account_id	Integer	x	x		Mã tài khoản
2	account_username	Varchar(20)		x		Tên đăng nhập
3	account_password	Varchar(255)		x		Mật khẩu đăng nhập
4	account_role	Varchar(10)		x		Quyền người dùng
5	account_active	Varchar(10)		x		Trạng thái tài khoản

Bảng 5. Mô tả thuộc tính bảng accounts

- Bảng customers

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	customer_id	Integer	x	x		Mã khách hàng
2	customer_name	Varchar(50)		x		Tên khách hàng
3	customer_cccd	Varchar(12)		x		Số căn cước công dân
4	customer_address	Varchar(100)				Địa chỉ khách hàng
5	customer_email	Varchar(50)				Email của khách hàng
6	account_id	Integer			x	Mã tài khoản

Bảng 6. Mô tả thuộc tính bảng customers

- Bảng employees

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	employee_id	Integer	x	x		Mã nhân viên
2	employee_name	Varchar(50)		x		Tên nhân viên
3	employee_phone	Varchar(15)		x		Số điện thoại
4	employee_address	Varchar(100)		x		Địa chỉ
5	employee_status	Varchar(50)				Trạng thái
6	employee_email	Varchar(50)				Email
7	account_id	Integer			x	Mã tài khoản

Bảng 7. Mô tả thuộc tính bảng employees

- Bảng notifications

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	notification_id	Integer	x	x		Mã thông báo
2	message	Varchar(255)		x		Nội dung thông báo
3	create_at	Date		x		Ngày tạo thông báo
4	customer_id	Integer		x	x	Mã khách hàng

Bảng 8. Mô tả thuộc tính bảng notifications

- Bảng room_statuses

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	status_id	Integer	x	x		Mã trạng thái phòng
2	status_name	Varchar(50)		x		Tên trạng thái phòng

Bảng 9. Mô tả thuộc tính bảng room_statuses

- Bảng type_images

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	image_id	Integer	x	x		Mã ảnh loại phòng
2	image_url	Varchar(255)		x		Url ảnh loại phòng
3	type_id	Integer		x	x	Mã loại phòng

Bảng 10. Mô tả thuộc tính bảng type_images

- Bảng facilities

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	facility_id	Integer	x	x		Mã thiết bị
2	facility_name	Varchar(50)		x		Tên thiết bị
3	facility_description	Varchar(255)				Mô tả thiết bị

Bảng 11. Mô tả thuộc tính bảng facilities

- Bảng type_facility

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	type_id	Integer	x	x	x	Mã loại phòng
2	facility_id	Integer	x	x	x	Mã thiết bị

Bảng 12. Mô tả thuộc tính bảng type_facility

- Bảng types

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	type_id	Integer	x	x		Mã loại phòng
2	type_name	Varchar(50)		x		Tên loại phòng
3	type_price	Float		x		Giá tiền
4	type_capacity	Integer		x		Sức chứa
5	type_area	Float		x		Diện tích

Bảng 13. Mô tả thuộc tính bảng types

- Bảng rooms

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	room_id	Integer	x	x		Mã phòng
2	room_name	Varchar(10)		x		Tên phòng
3	room_note	Varchar(255)				Ghi chú

4	status_id	Integer		x	x	Mã trạng thái
5	type_id	Integer		x	x	Mã loại phòng

Bảng 14. Mô tả thuộc tính bảng rooms

- Bảng room_reservation

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	room_id	Integer	x	x	x	Mã phòng
2	reservation_id	Integer	x	x	x	Mã đơn đặt phòng

Bảng 15. Mô tả thuộc tính bảng room_reservation

- Bảng reservations

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	reservation_id	Integer	x	x		Mã đơn đặt phòng
2	reservation_date	Date		x		Ngày đặt phòng
3	reservation_checkin	Date		x		Ngày nhận phòng
4	reservation_checkout	Date		x		Ngày trả phòng
5	reservation_status	Varchar(50)		x		Trạng thái đơn đặt phòng
6	customer_id	Integer		x	x	Mã khách hàng

Bảng 16. Mô tả thuộc tính bảng reservations

- Bảng payments

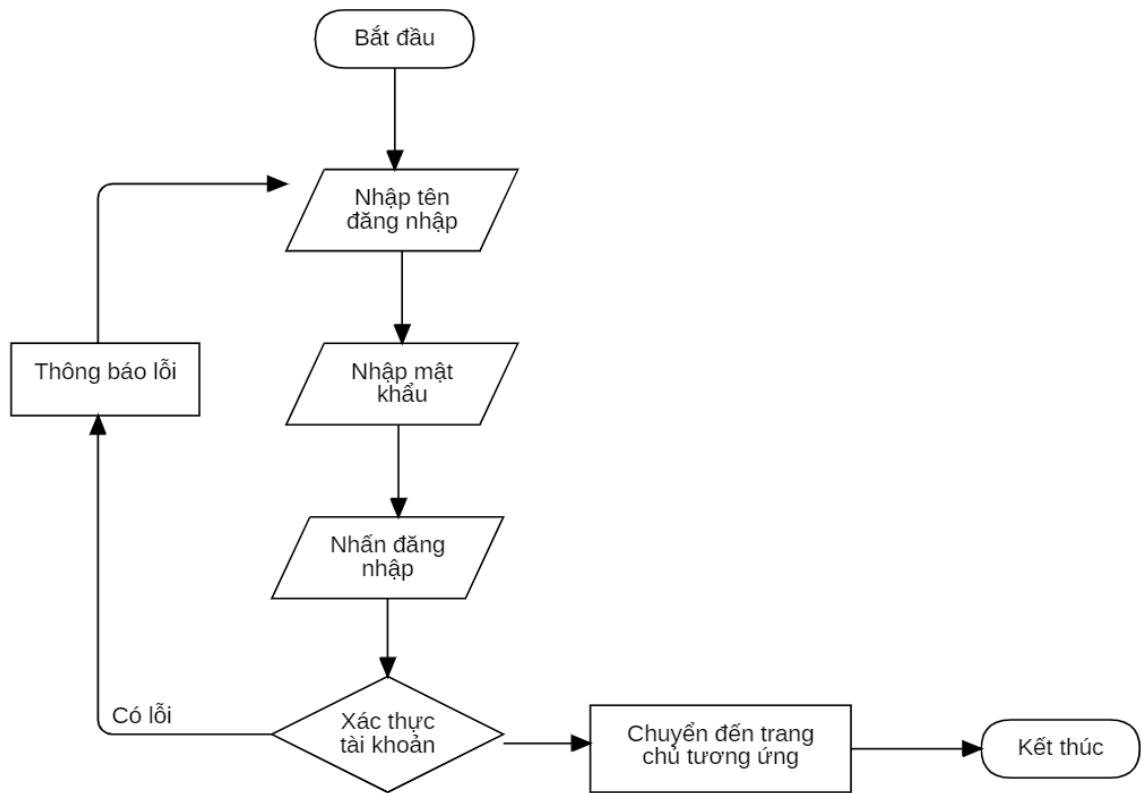
STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Not null	Khóa ngoài	Diễn giải
1	payment_id	Integer	x	x		Mã tài khoản
2	payment_date	Date		x		Tên đăng nhập
3	payment_price	Float		x		Mật khẩu đăng nhập
4	payment_method	Varchar(50)		x		Quyền người dùng
5	reservation_id	Integer		x	x	Mã đơn đặt phòng
6	employee_id	Integer		x	x	Mã nhân viên

Bảng 17. Mô tả thuộc tính bảng payments

2.4. Các chức năng chính của hệ thống

2.4.1. Chức năng đăng nhập

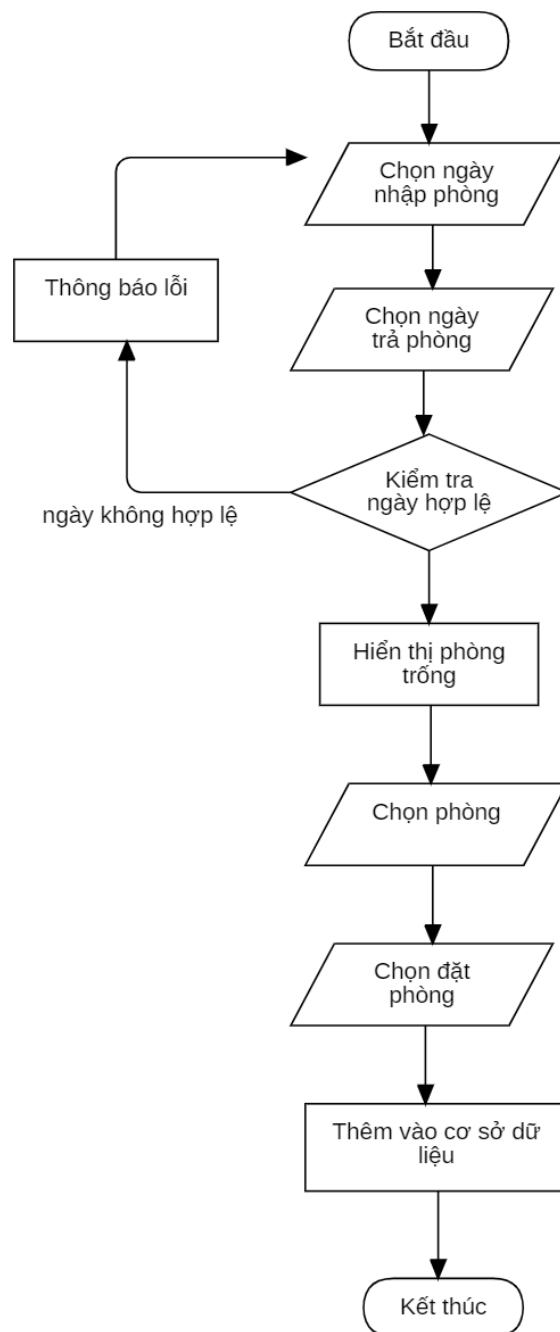
Khi sử dụng hệ thống người dùng phải đăng nhập vào hệ thống. Tại form đăng nhập người dùng cần nhập tên đăng nhập và mật khẩu, sau đó hệ thống sẽ xác thực tài khoản và đưa đến trang chủ tương ứng. Nếu sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi.



Hình 7. Chức năng đăng nhập

2.4.2. Chức năng đặt phòng

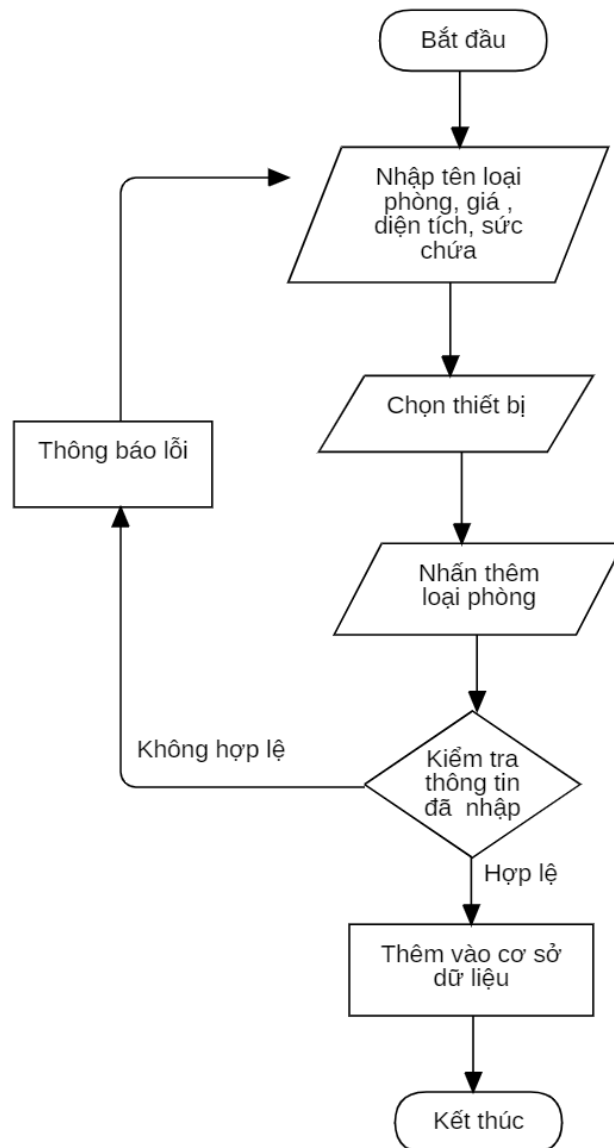
Khi muốn đặt phòng, người dùng truy cập vào trang đặt phòng chọn ngày nhận phòng và trả phòng. Nếu ngày hợp lệ với ngày nhận phòng sau hoặc bằng ngày đặt phòng hoặc ngày trả phải lớn hơn hoặc bằng ngày nhận phòng, hệ thống sẽ hiển thị danh sách phòng trống tương ứng với ngày đã chọn. Người dùng chọn phòng và nhấn đặt phòng. Hệ thống thông báo đặt phòng thành công và kết thúc



Hình 8. Chức năng đặt phòng

2.4.3. Chức năng thêm loại phòng

Người quản trị có thể thêm loại phòng bằng sách nhập đầy đủ thông tin tên loại phòng, giá, sức chứa, diện tích, chọn thiết bị và nhấn thêm. Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin do người quản trị nhập vào. Nếu hợp lệ hệ thống sẽ thêm loại phòng vào cơ sở dữ liệu. Ngược lại hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin.



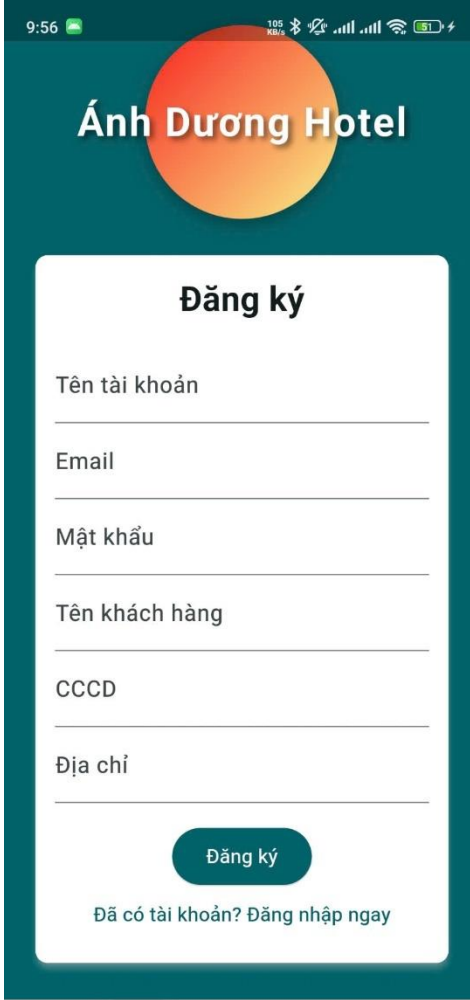
Hình 9. Chức năng thêm loại phòng

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ THỰC HIỆN

3.1. Giao diện khách hàng

3.1.1. Giao diện Đăng ký

Trang đăng ký này giúp cho khách hàng tạo tài khoản đăng nhập vào hệ thống để có thể sử dụng hệ thống. Khách hàng chỉ cần điền đúng thông tin cá nhân theo đúng định dạng và yêu cầu của hệ thống và nhấn nút Đăng ký. Sau khi xác nhận tạo tài khoản thành công, hệ thống chuyển người dùng đến trang Đăng nhập để đăng nhập vào hệ thống.

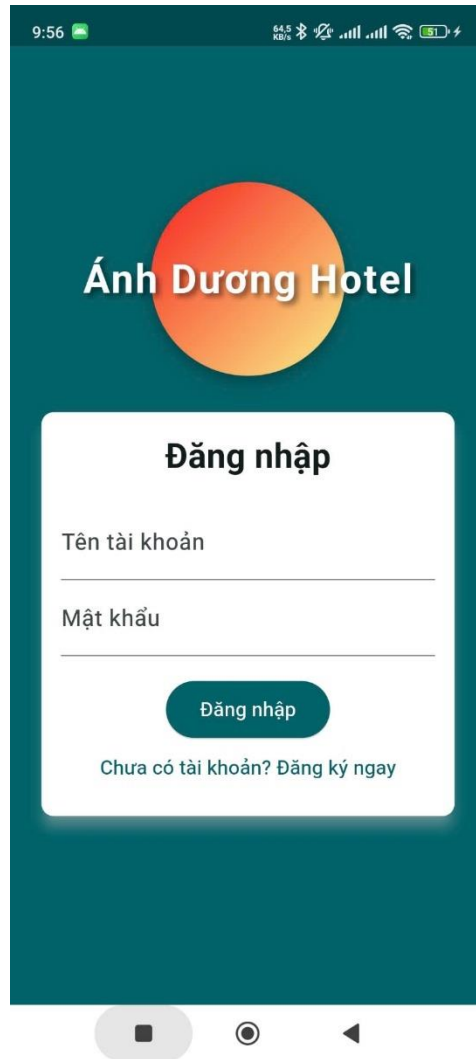


Hình 10. Giao diện Đăng ký

3.1.2. Giao diện Đăng nhập

Khách hàng có thể đăng nhập để sử dụng hệ thống. Nếu người dùng nhập đúng thông tin tên đăng nhập và mật khẩu, hệ thống sẽ chuyển người dùng đến trang chủ

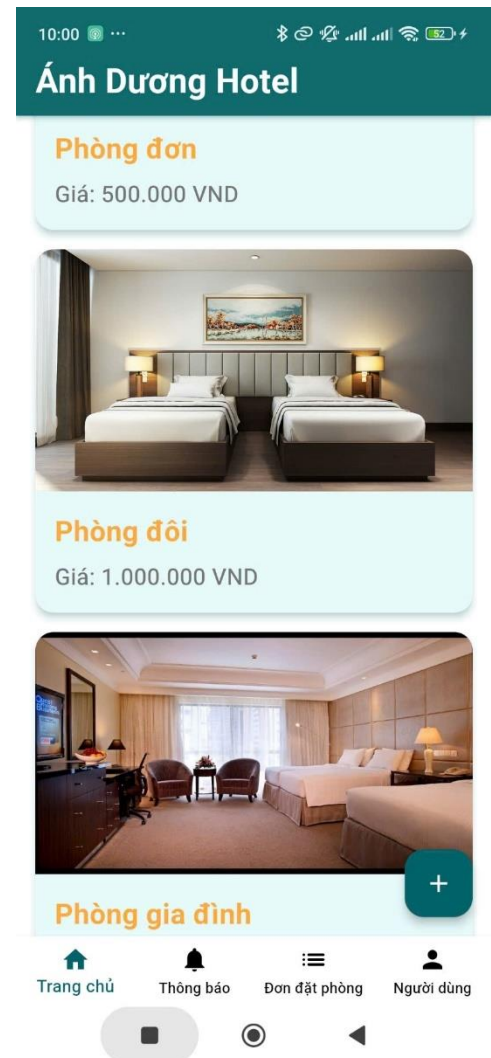
hệ thống. Ngược lại, thông tin đăng nhập không chính xác hoặc tài khoản chưa được tạo thì hệ thống sẽ thông báo lỗi cho người dùng biết.



Hình 11. Giao diện Đăng nhập của khách hàng

3.1.3. Giao diện Trang chủ

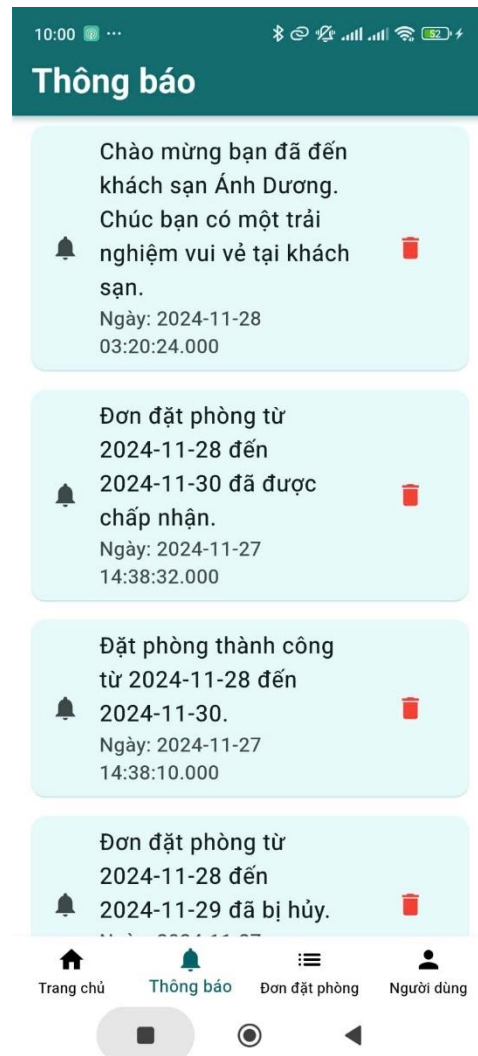
Trang chủ là trang quan trọng giúp cho người dùng có cái nhìn tổng quan hơn về hệ thống. Trên trang chủ, người dùng có thể xem được sơ lược về các loại phòng, giới thiệu về khách sạn, tìm kiếm loại phòng phù hợp,...



Hình 12. Giao diện Trang chủ của khách hàng

3.1.4. Giao diện Thông báo

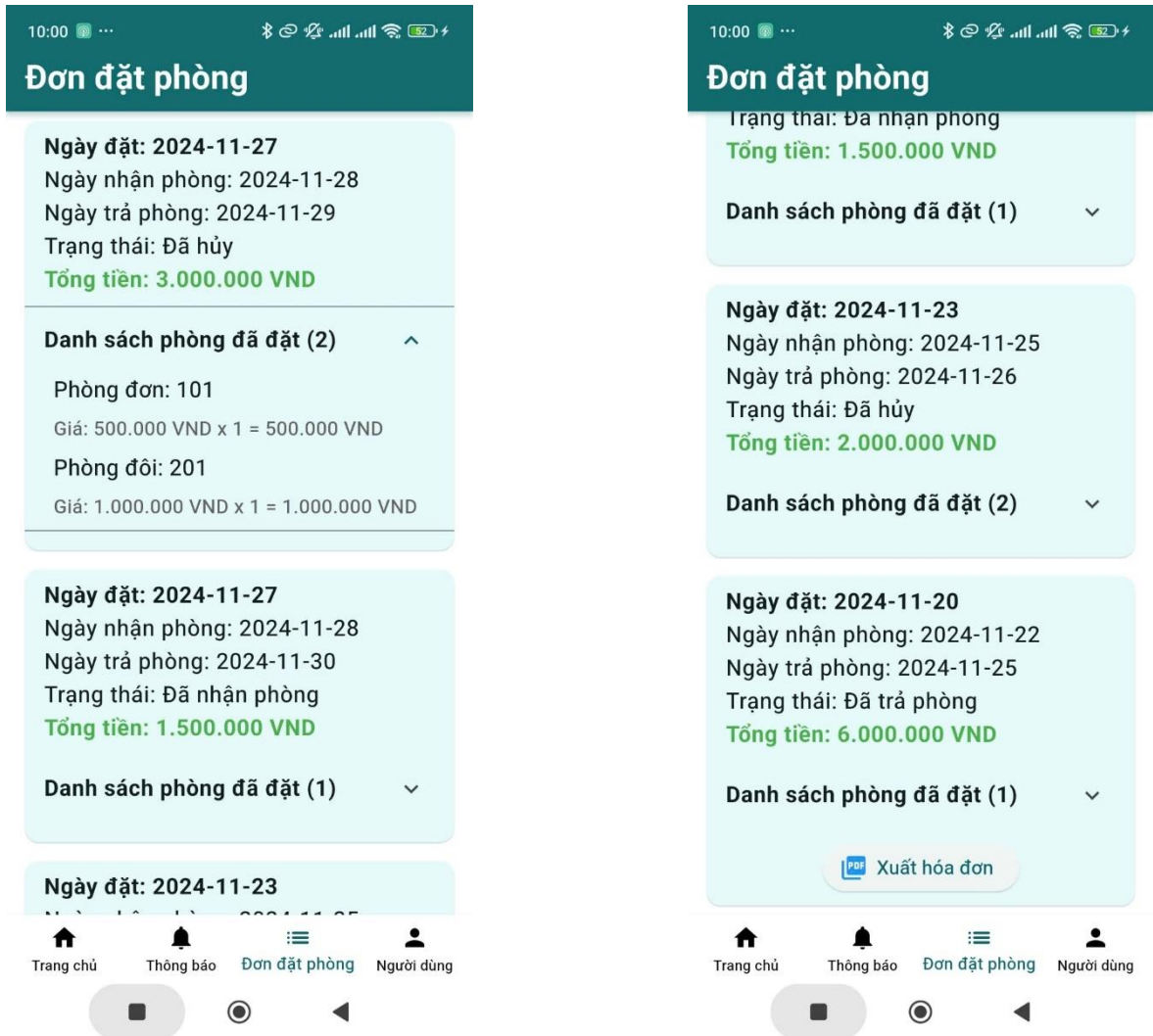
Người dùng có thể xem tất cả các thông báo có liên quan đến đơn đặt phòng của mình và xóa nếu thấy không cần thiết



Hình 13. Giao diện Thông báo

3.1.5. Giao diện Đơn đặt phòng

Người dùng có thể xem tất cả các đơn đặt phòng của mình với các chi tiết ngày nhận phòng, ngày trả phòng, ngày đặt phòng, chi tiết phòng đã đặt, giá loại phòng, tổng tiền,...Người dùng cũng có thể hủy đơn đặt phòng nếu như đơn chưa được xác nhận và xem hóa đơn nếu đã thanh toán và trả phòng.



Hình 14. Giao diện Đơn đặt phòng

3.1.6. Giao diện Xem hóa đơn

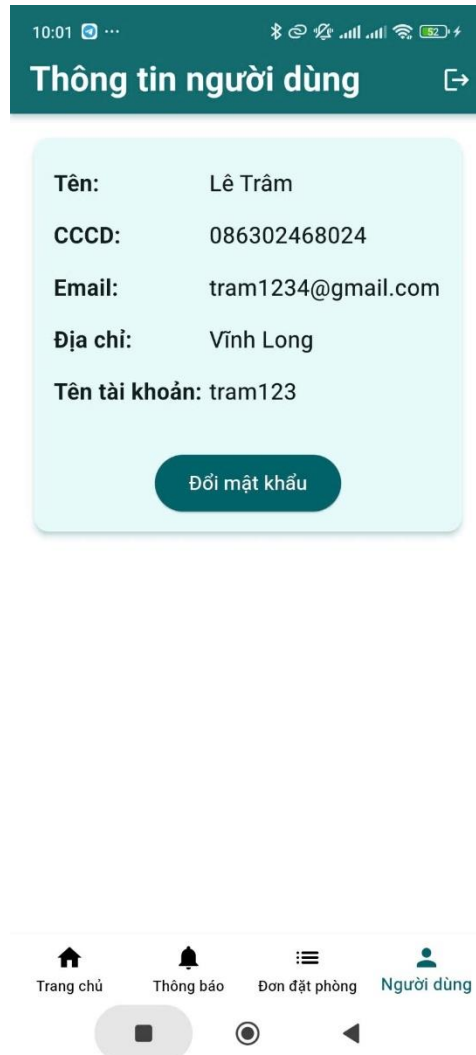
Ở giao diện này người dùng có thể xem được chi tiết hóa đơn của mình



Hình 15. Giao diện Xem hóa đơn

3.1.7. Giao diện Thông tin người dùng

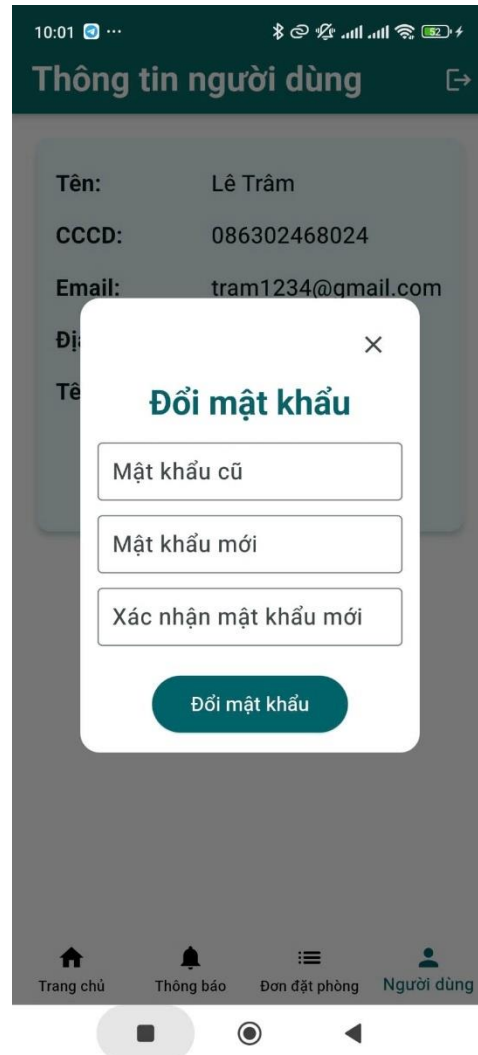
Người dùng có thể xem các thông tin mình đã cung cấp để đặt phòng và có thể chọn đổi mật khẩu hoặc đăng xuất



Hình 16. Giao diện Thông tin người dùng

3.1.8. Giao diện Đổi mật khẩu

Người dùng có thể thực hiện đổi mật khẩu đăng nhập. Ở giao diện này người dùng cần nhập chính xác mật khẩu cũ và nhập mật khẩu xác thực khớp với mật khẩu mới. Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống sẽ cập nhật và chuyển người dùng về trang đăng nhập. Nếu thông tin không hợp lệ sẽ thông báo lỗi.



Hình 17. Giao diện Đổi mật khẩu của khách hàng

3.1.9. Giao diện Đặt phòng

Đây là giao diện đặt phòng cho người dùng. Người dùng cần chọn ngày nhận phòng và trả phòng để tìm phòng trống phù hợp. Sau khi hệ thống hiển thị các phòng còn trống đáp ứng ngày nhận và trả phòng người dùng đã chọn, người dùng chọn phòng và nhấn xác nhận đặt phòng.

Đặt phòng

Ngày nhận phòng
2024-11-29

Ngày trả phòng
2024-11-30

Tìm phòng

Vui lòng chọn ngày và nhấn 'Tìm phòng' để hiển thị danh sách.

Phòng đôi
Giá: 1000000 VND

Phòng gia đình
Giá: 1500000 VND

301 ☒

302 ☐

Phòng đơn
Giá: 500000 VND

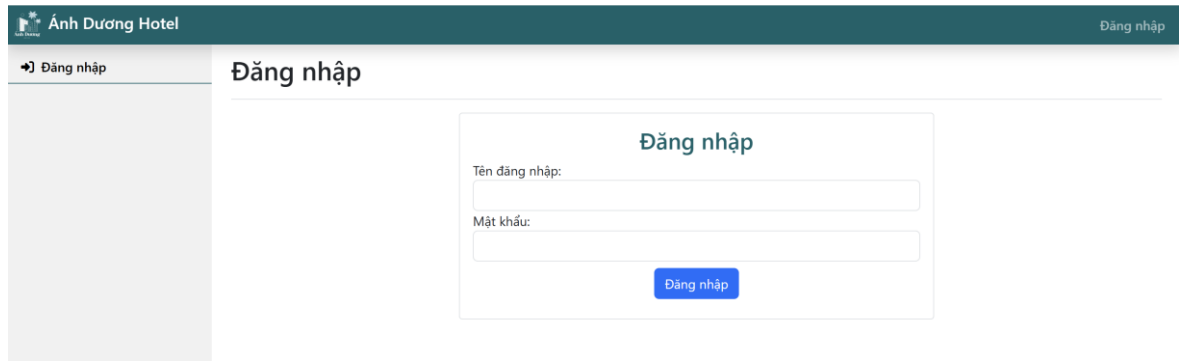
Xác nhận đặt phòng

Hình 18. Giao diện Đặt phòng

3.2. Giao diện nhân viên

3.2.1. Giao diện Đăng nhập

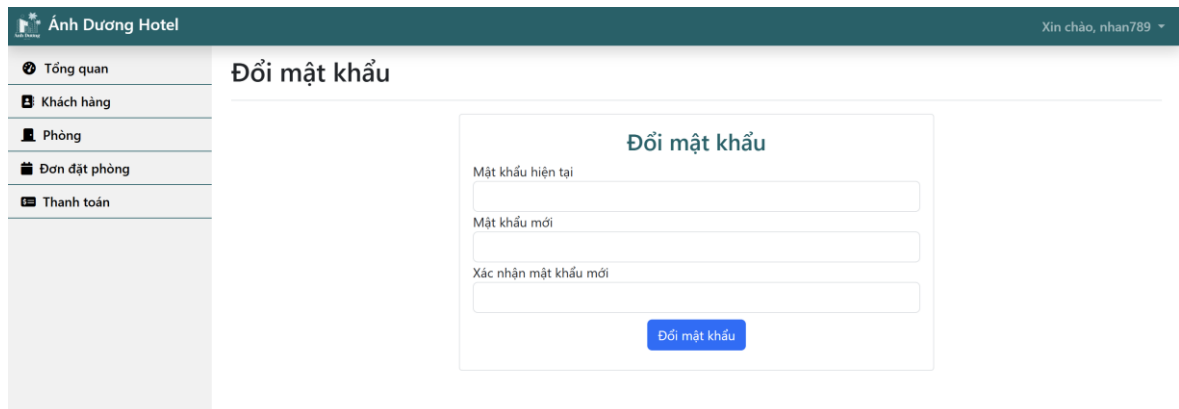
Nhân viên có thể đăng nhập để sử dụng hệ thống. Nếu nhân viên nhập đúng thông tin tên đăng nhập và mật khẩu, hệ thống sẽ chuyển nhân viên đến trang chủ hệ thống. Ngược lại, thông tin đăng nhập không chính xác hoặc tài khoản chưa được tạo thì hệ thống sẽ thông báo lỗi cho nhân viên biết.



Hình 19. Giao diện Đăng nhập

3.2.2. Giao diện Đổi mật khẩu

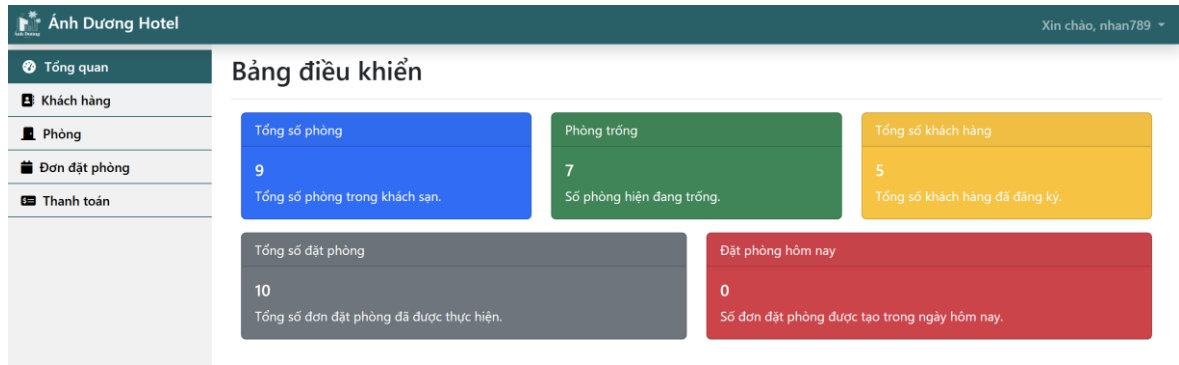
Nhân viên có thể thực hiện đổi mật khẩu đăng nhập đã được cấp. Nhân viên nhập đúng mật khẩu cũ và xác nhận mật khẩu mới hợp lệ hệ thống sẽ cập nhật và chuyển về trang đăng nhập. Nếu có lỗi hệ thống sẽ thông báo lỗi.



Hình 20. Giao diện Đổi mật khẩu

3.2.3. Giao diện Trang chủ

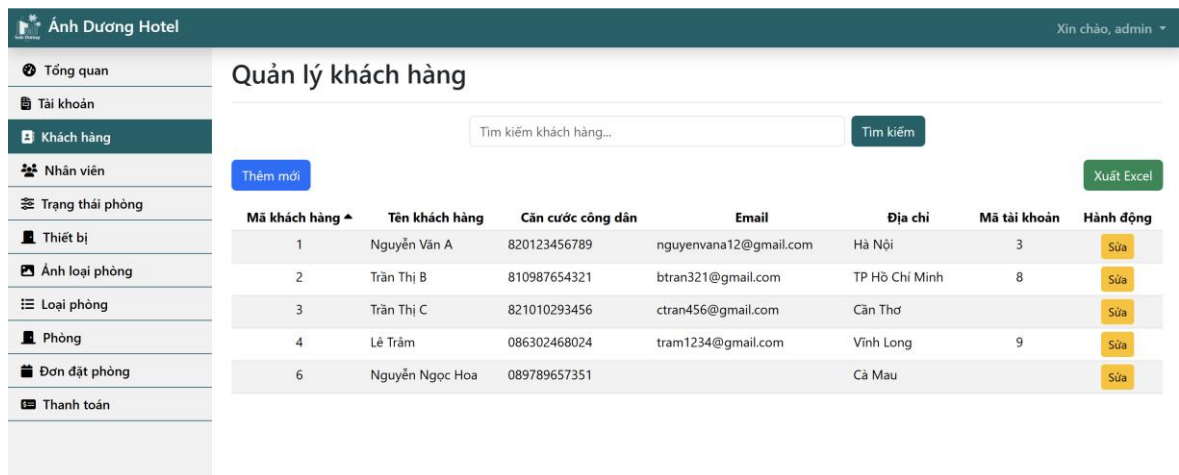
Khi nhân viên đăng nhập vào hệ thống sẽ được chuyển đến trang Trang chủ quản lý dành cho nhân viên. Trang chủ nhân viên được tích hợp với chức năng thống kê cho phép nhân viên có thể quản lý và thống kê sơ lược về số phòng hiện đang trống, tổng số phòng, tổng số khách hàng, đơn đặt phòng trong ngày.



Hình 21. Giao diện Trang chủ nhân viên

3.2.4. Giao diện Quản lý khách hàng

Nhân viên có thể xem thông tin khách hàng, chỉnh sửa, tìm kiếm, sắp xếp, xuất excel các thông tin khách hàng.



Hình 22. Giao diện Quản lý khách hàng

3.2.5. Giao diện Quản lý phòng

Ở giao diện này nhân viên có thể tìm kiếm các phòng còn trống, xem trạng thái phòng theo các ngày cụ thể.

Quản lý phòng

Ngày bắt đầu: 29/11/2024 Ngày kết thúc: 29/11/2024 Loại phòng: Tất cả Trạng thái phòng: Tất cả

Tim kiếm theo tên phòng: **Tim kiếm**

Phòng đơn

- Phòng 101: Đang sử dụng
- Phòng 103: Trống
- Phòng 104: Đang sửa
- Phòng 102: Trống

Phòng đôi

- Phòng 201: Trống
- Phòng 202: Trống
- Phòng 203: Trống

Phòng gia đình

Hình 23. Giao diện Quản lý phòng (nhân viên)

3.2.6. Giao diện Quản lý đặt phòng

Nhân viên có thể xem các đơn đặt phòng trong hệ thống. Giao diện này sẽ làm nổi bật các đơn mới, đơn tới ngày nhận phòng, tới ngày trả phòng để nhân viên dễ dàng quản lý.

Quản lý đặt phòng

Tim kiếm đặt phòng... **Tim kiếm** **Xuất Excel**

Mã đặt phòng	Khách hàng	Loại phòng	Phòng	Ngày đặt	Ngày nhận phòng	Ngày trả phòng	Trạng thái	Hành động
40	Lê Trâm	Phòng đơn	101	2024-11-27	2024-11-28	2024-11-30	Đã nhận phòng	Sửa
39	Trần Thị B	Phòng đôi	202	2024-11-27	2024-11-27	2024-11-28	Đã trả phòng	Sửa
38	Lê Trâm	Phòng đơn	101	2024-11-27	2024-11-28	2024-11-29	Đã hủy	Sửa
24	Lê Trâm	Phòng đôi	201	2024-11-23	2024-11-25	2024-11-26	Đã hủy	Sửa
23	Lê Trâm	Phòng đơn	103	2024-11-20	2024-11-22	2024-11-25	Đã trả phòng	Sửa
20	Trần Thị B	Phòng gia đình	301	2024-11-20	2024-11-21	2024-11-23	Đã trả phòng	Sửa
19	Trần Thị B	Phòng đôi	201	2024-10-26	2024-10-28	2024-10-31	Đã xác nhận	Sửa
11	Nguyễn Văn A	Phòng đơn	101	2024-10-26	2024-10-29	2024-11-03	Đã xác nhận	Sửa
10	Nguyễn Văn A	Phòng gia đình	301	2024-10-26	2024-10-29	2024-11-03	Đã nhận phòng	Sửa
10	Nguyễn Văn A	Phòng đơn	101	2024-10-25	2024-10-25	2024-10-30	Đã trả phòng	Sửa
8	Nguyễn Văn A	Phòng đôi	202	2024-10-23	2024-10-24	2024-10-25	Đã trả phòng	Sửa

Hình 24. Giao diện Quản lý đặt phòng

3.2.7. Giao diện Thêm đặt phòng

Nhân viên có thể thêm các đặt phòng mới nếu khách đến đặt phòng. Nhân viên chọn thông tin khách hàng, nhập ngày nhận và trả phòng, hệ thống sẽ hiển thị các phòng phù hợp. Nhân viên chọn phòng và nhấn lưu.

Ánh Dương Hotel Xin chào, nhân789

Tổng quan Khách hàng Phòng Đơn đặt phòng Thanh toán

Quản lý đặt phòng

Thêm mới đặt phòng

Khách hàng: Chọn khách hàng

Ngày nhận phòng: 29/11/2024

Ngày trả phòng: 30/11/2024

Phòng trống:

Phòng đôi:

- ☐ 201 (Giá: 1000000 VND)
- ☐ 202 (Giá: 1000000 VND)
- ☐ 203 (Giá: 1000000 VND)

Phòng gia đình:

- ☐ 301 (Giá: 1500000 VND)
- ☐ 302 (Giá: 1500000 VND)

Phòng đơn:

- ☐ 103 (Giá: 500000 VND)
- ☐ 102 (Giá: 500000 VND)

Lưu

Hình 25. Giao diện Thêm đặt phòng

3.2.8. Giao diện Cập nhật đặt phòng

Nhà nhân viên có thể cập nhật trạng thái cho các đơn đặt phòng như đã xác nhận cho đơn mới, đã nhận phòng khi khách đã nhận phòng.

Ánh Dương Hotel Xin chào, nhân789

Tổng quan Khách hàng Phòng Đơn đặt phòng Thanh toán

Quản lý đặt phòng

Cập nhật đặt phòng

Khách hàng: Lê Trâm

Ngày nhận phòng: 28/11/2024

Ngày trả phòng: 30/11/2024

Thông tin phòng đã đặt:

Phòng đơn (Giá: 500000 VND)

☒ 101 (Giá: 500000 VND)

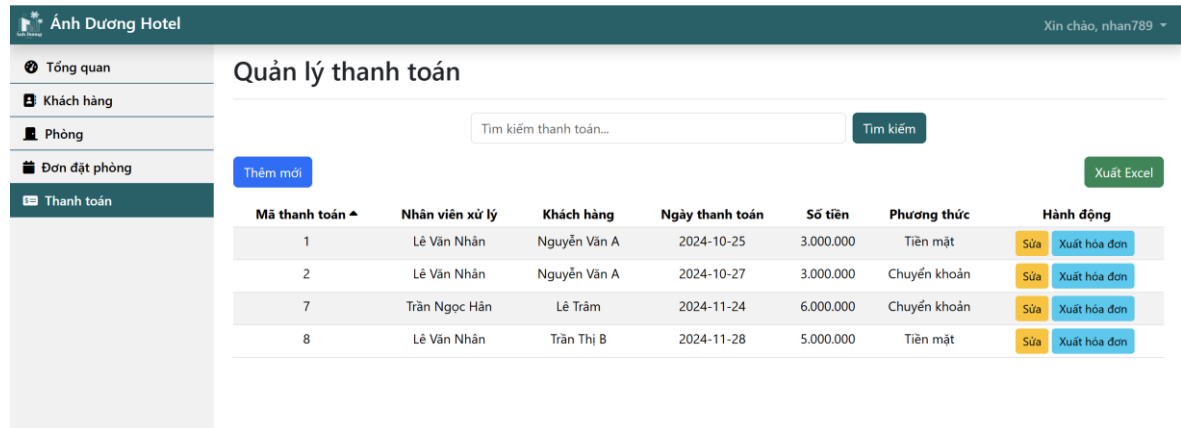
Trạng thái: Đã nhận phòng

Lưu

Hình 26. Giao diện Cập nhật đặt phòng

3.2.9. Giao diện Quản lý thanh toán

Ở giao diện này nhân viên có thể xem các đơn thanh toán của khách hàng, thêm, cập nhật đơn thanh toán, xuất hóa đơn.

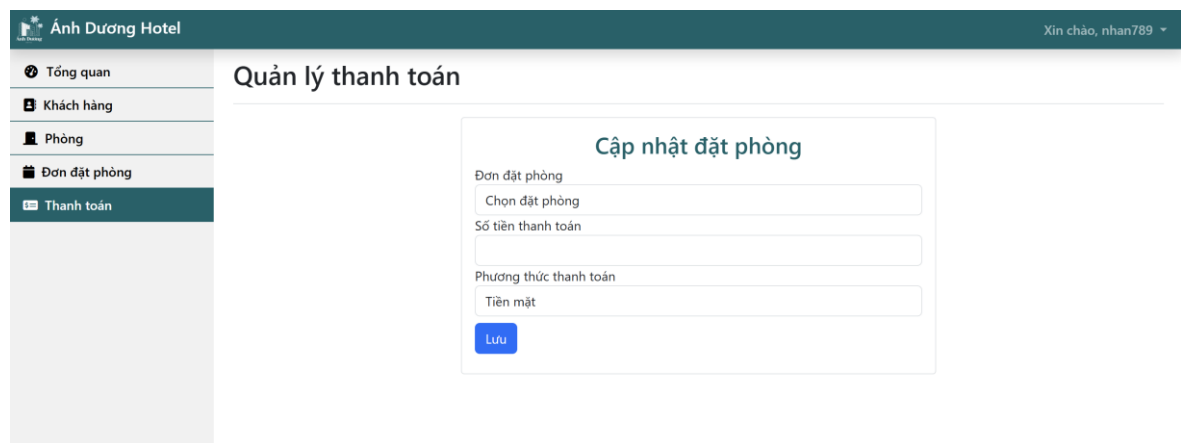


Mã thanh toán	Nhân viên xử lý	Khách hàng	Ngày thanh toán	Số tiền	Phương thức	Hành động
1	Lê Văn Nhân	Nguyễn Văn A	2024-10-25	3.000.000	Tiền mặt	Sửa Xuất hóa đơn
2	Lê Văn Nhân	Nguyễn Văn A	2024-10-27	3.000.000	Chuyển khoản	Sửa Xuất hóa đơn
7	Trần Ngọc Hân	Lê Trâm	2024-11-24	6.000.000	Chuyển khoản	Sửa Xuất hóa đơn
8	Lê Văn Nhân	Trần Thị B	2024-11-28	5.000.000	Tiền mặt	Sửa Xuất hóa đơn

Hình 27. Giao diện Quản lý thanh toán

3.2.10. Giao diện Thêm thanh toán

Nhân viên thực hiện thêm đơn thanh toán cho khách hàng bằng cách chọn đơn đặt phòng của khách hàng và phương thức thanh toán. Hệ thống sẽ hiển thị số tiền cần thanh toán, sau đó nhân viên nhấn lưu để lưu thông tin.



Cập nhật đặt phòng

Đơn đặt phòng
Chọn đặt phòng

Số tiền thanh toán

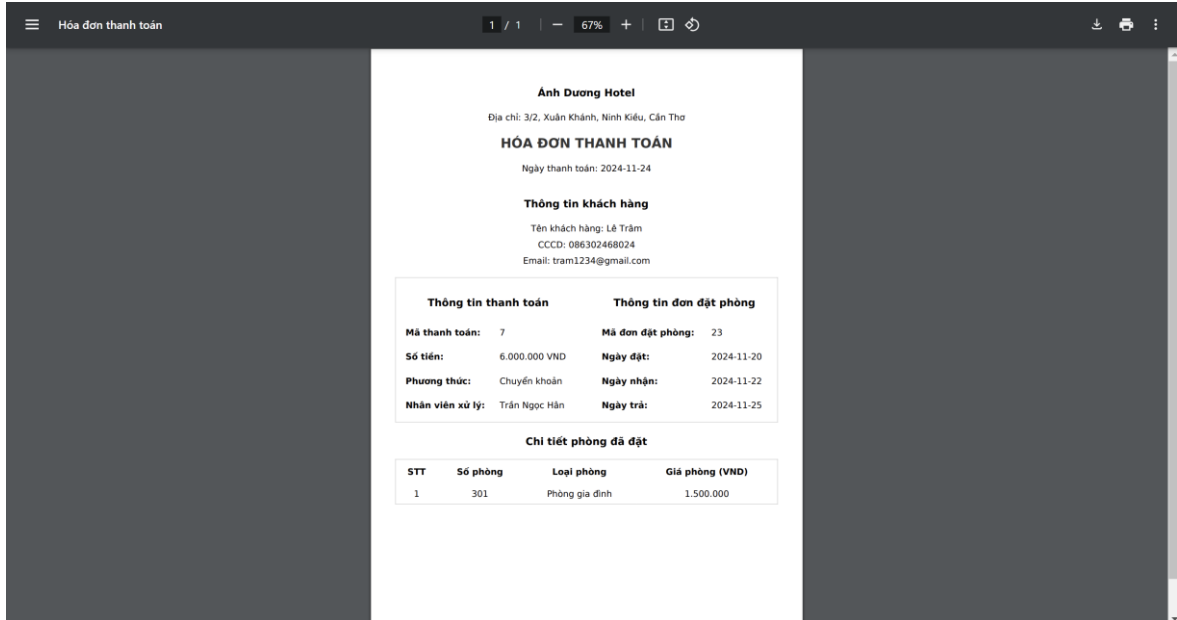
Phương thức thanh toán
Tiền mặt

[Lưu](#)

Hình 28. Giao diện Thêm thanh toán

3.2.11. Giao diện Hóa đơn

Ở giao diện này nhân viên có thể xem chi tiết hóa đơn thanh toán của khách hàng.



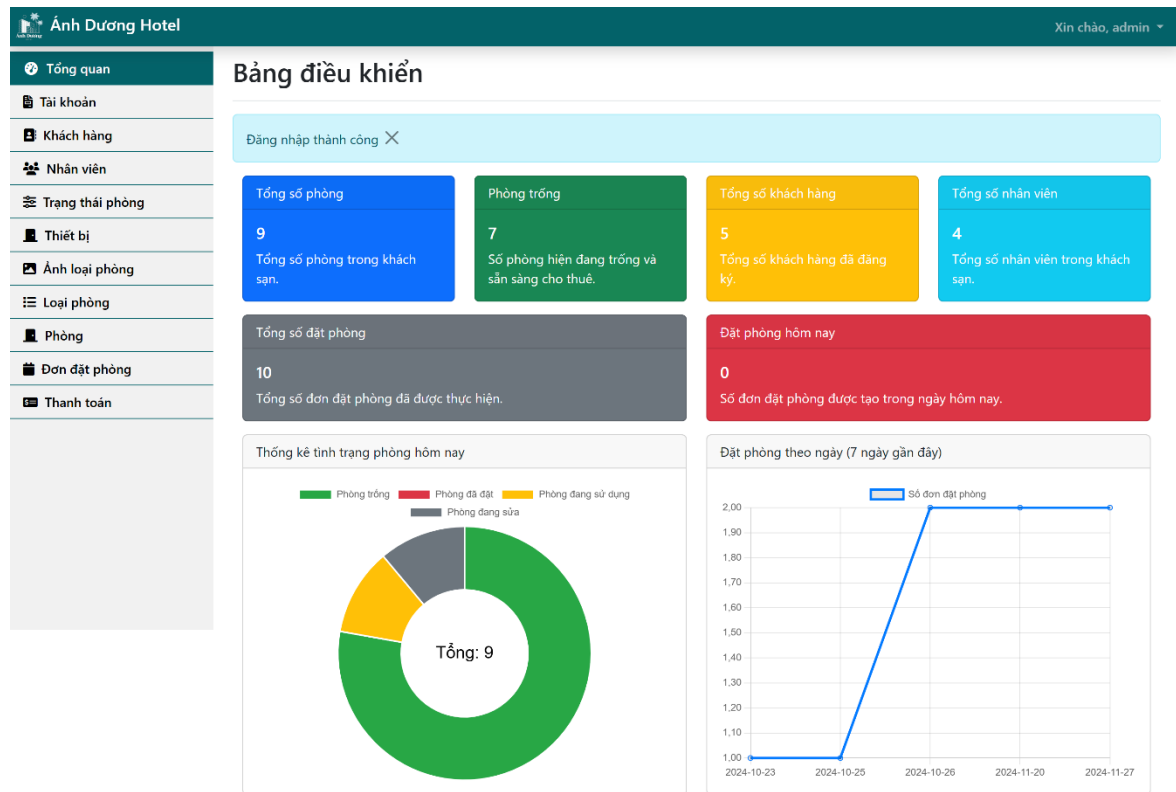
Hình 29. Giao diện Hóa đơn

3.3. Giao diện quản trị viên

Quản trị viên sẽ có tất cả các chức năng của nhân viên và có thêm một số chức năng sau:

3.3.1. Giao diện Trang chủ

Khi quản trị viên đăng nhập vào hệ thống sẽ được chuyển đến trang Trang chủ quản lý. Trang chủ hệ thống quản trị được tích hợp với chức năng thống kê cho phép quản trị viên có thể quản lý và thống kê về số lượng phòng, số phòng trống, tổng số khách hàng, tổng số nhân viên, tổng số đơn đặt phòng và số đơn trong ngày, thống kê tình trạng phòng hôm nay và đơn đặt phòng trong 7 ngày gần nhất.



Hình 30. Giao diện Trang chủ quản trị viên

3.3.2. Giao diện Quản lý tài khoản

Quản trị viên có thể xem, cấp mới và cập nhật tên tài khoản cho nhân viên

Quản lý tài khoản

Thêm mới

Xuất Excel

Tìm kiếm nhân viên...

Tìm kiếm

Mã tài khoản	Tên tài khoản	Vai trò	Tình trạng hoạt động	Hành động
1	admin	admin	active	Sửa
2	nhân789	employee	active	Sửa
3	anguyen89	customer	locked	Sửa
8	btran321	customer	active	Sửa
9	tram123	customer	active	Sửa
10	ngochan34	employee	active	Sửa
11	phu868	employee	locked	Sửa

Hình 31. Giao diện Quản lý tài khoản

3.3.3. Giao diện Quản lý nhân viên

Quản trị viên có thể xem thông tin các nhân viên có trên hệ thống, tìm kiếm, thêm, sửa, xóa và xuất excel danh sách nhân viên.

Mã nhân viên	Tên nhân viên	Số điện thoại	Email	Địa chỉ	Tình trạng	Mã tài khoản	Hành động
1	admin	0907789980	admin123@gmail.com	Vĩnh Long		1	Sửa Xóa
2	Lê Văn Nhân	0123123123	levannhan23@gmail.com	Đà Nẵng		2	Sửa Xóa
7	Trần Ngọc Hân	0367891234	ngochan34@gmail.com	Cà Mau		10	Sửa Xóa
8	Nguyễn Thiên Phú	0903149868	phu868@gmail.com	Hậu Giang		11	Sửa Xóa

Hình 32. Giao diện Quản lý nhân viên

3.3.4. Giao diện Quản lý trạng thái phòng

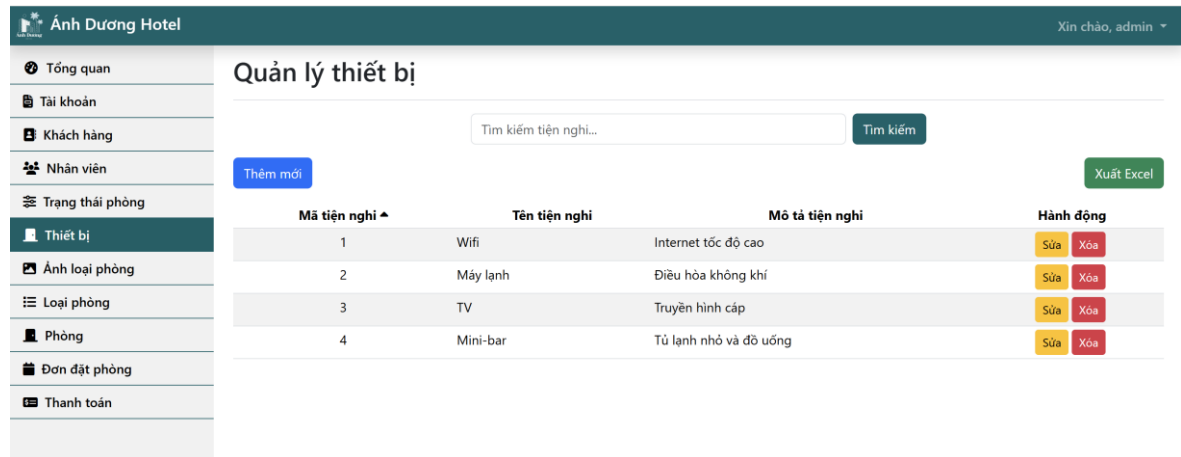
Quản trị viên có thể xem thông tin các trạng thái phòng có trên hệ thống, tìm kiếm, thêm, sửa, xóa và xuất excel danh sách trạng thái phòng.

Mã trạng thái	Tên trạng thái	Hành động
1	Trống	Sửa Xóa
2	Đang sử dụng	Sửa Xóa
3	Đã đặt	Sửa Xóa
4	Đang sửa	Sửa Xóa

Hình 33. Giao diện Quản lý trạng thái phòng

3.3.5. Giao diện Quản lý thiết bị

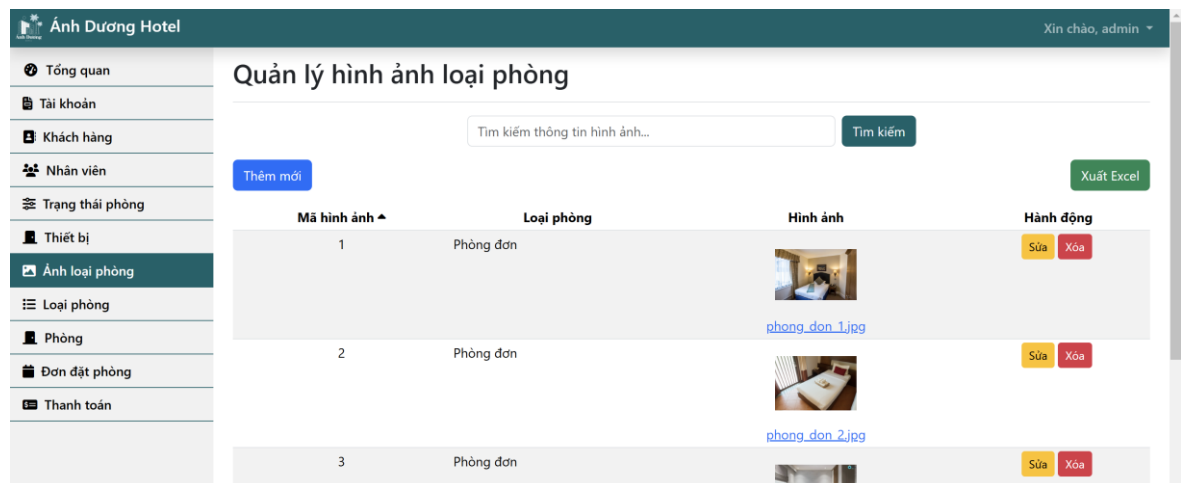
Quản trị viên có thể xem thông tin các thiết bị có trên hệ thống, tìm kiếm, thêm, sửa, xóa và xuất excel danh sách thiết bị.



Hình 34. Giao diện Quản lý thiết bị

3.3.6. Giao diện Quản lý ảnh loại phòng

Quản trị viên có thể xem thông tin các ảnh loain phòng có trên hệ thống, tìm kiếm, thêm, sửa, xóa và xuất excel danh sách ảnh loại phòng.



Hình 35. Giao diện Quản lý thể ảnh loại phòng

3.3.7. Giao diện Quản lý loại phòng

Quản trị viên có thể xem thông tin các loại phòng có trên hệ thống, tìm kiếm, thêm, sửa, xóa và xuất excel danh sách loại phòng.

Mã loại phòng	Tên loại phòng	Giá (VNĐ)	Sức chứa (người)	Diện tích (m2)	Tiện nghi	Hành động
1	Phòng đơn	500.000	1	15	<ul style="list-style-type: none"> Wifi - Internet tốc độ cao Máy lạnh - Điều hòa không khí 	Sửa Xóa
2	Phòng đôi	1.000.000	2	25	<ul style="list-style-type: none"> Wifi - Internet tốc độ cao Máy lạnh - Điều hòa không khí TV - Truyền hình cáp 	Sửa Xóa
3	Phòng gia đình	1.500.000	3	35	<ul style="list-style-type: none"> Wifi - Internet tốc độ cao Máy lạnh - Điều hòa không khí TV - Truyền hình cáp Mini-bar - Tủ lạnh nhỏ và đồ uống 	Sửa Xóa

Hình 36. Giao diện Quản lý loại phòng

3.3.8. Giao diện Quản lý phòng

Quản trị viên có thể xem thông tin các phòng có trên hệ thống, tìm kiếm thông tin trạng thái phòng theo ngày nhận trả phòng, loại phòng và trạng thái, thêm, sửa, xóa và xuất excel danh sách phòng.

Quản lý phòng

Thêm mới Xuất Excel

Ngày bắt đầu: 29/11/2024 Ngày kết thúc: 29/11/2024 Loại phòng: Tất cả Trạng thái phòng: Tất cả

Tim kiếm theo tên phòng: Tim kiếm

Phòng đơn

- Phòng 101** (Đang sử dụng) Sửa Xóa
- Phòng 103** (Trống) Sửa Xóa
- Phòng 104** (Đang sửa) Sửa Xóa
- Phòng 102** (Trống) Sửa Xóa

Phòng đôi

- Phòng 201** (Trống) Sửa Xóa
- Phòng 202** (Trống) Sửa Xóa
- Phòng 203** (Trống) Sửa Xóa

Hình 37. Giao diện Quản lý phòng

CHƯƠNG 4: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ

4.1. Mục tiêu kiểm thử

Mục tiêu của việc kiểm thử là đảm bảo quá trình vận hành của hệ thống một cách chính xác nhất, đánh giá mức độ hoàn thiện của hệ thống cũng như kiểm tra các chức năng có thỏa các yêu cầu đặt ra hay không. Bên cạnh đó, giúp phát hiện các lỗi của chương trình nhằm đề ra biện pháp, kế hoạch ngăn chặn kịp thời và hạn chế tối đa các lỗi có thể xảy ra trong quá trình sử dụng cũng như đảm bảo sự tin cậy đến người sử dụng. Làm tài liệu cho giai đoạn bảo trì.

Mục tiêu cần đạt được: Quá trình kiểm thử bao gồm kiểm thử chức năng, kiểm thử tính khả dụng, kiểm thử cơ sở dữ liệu và kiểm thử tính bảo mật.

- Kiểm thử chức năng: là để xác minh xem sản phẩm có đáp ứng các đặc điểm chức năng, nghiệp vụ được đề cập trong tài liệu đặc tả hay không.
 - Kiểm tra đường dẫn tĩnh hiển thị trên trình duyệt có đúng hay không.
 - Kiểm tra chức năng email (nếu đăng ký trùng email, sai format email).
 - Kiểm tra khả năng bắt buộc nhập dữ liệu, dữ liệu rỗng, ràng buộc các dữ liệu, hiển thị thông báo khi nhập sai dữ liệu.
 - Kiểm tra tất cả đường liên kết xem có hoạt động không và có chuyển đến đúng màn hình mong đợi hay không.
- Kiểm thử tính khả dụng: là kiểm tra hệ thống có thân thiện với người dùng hay không. Người dùng mới có thể hiểu ứng dụng dễ dàng hay không.
 - Nội dung chính xác, không có bất kỳ lỗi chính tả hoặc ngữ pháp nào và thông báo lỗi phải khớp với nhãn trường.
 - Kiểm tra liên kết giữa các hoạt động trong hệ thống có hoạt động đúng hay không.
 - Thông báo xác nhận được hiển thị cho bất kỳ hoạt động cập nhật nào
- Kiểm thử cơ sở dữ liệu: là việc kiểm tra dữ liệu được hiển thị trong ứng dụng có khớp với dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu hay không. Dữ liệu thao tác trên ứng dụng có được thêm vào cơ sở dữ liệu một cách chính xác hay không.
 - Dữ liệu hiển thị cho người dùng giống với dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.
 - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu bằng cách chèn dữ liệu không hợp lệ vào cơ sở dữ liệu.

- Kiểm thử tính bảo mật: là kiểm nghiệm để xác định bất kỳ sai sót và lỗ hổng bảo mật nào:
 - Thông tin bảo mật như mật khẩu được mã hóa.
 - Thông tin được mã hóa trong lúc truyền tải.

4.2. Kịch bản kiểm thử

- Kịch bản kiểm thử chức năng:

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Chức năng đăng ký	25/11/2024
2	Chức năng đăng nhập	25/11/2024
3	Chức năng đăng xuất	25/11/2024
4	Chức năng đổi mật khẩu	25/11/2024
5	Chức năng tìm kiếm phòng	25/11/2024
6	Chức năng đặt phòng	25/11/2024
7	Chức năng xem thông báo	25/11/2024
8	Chức năng khách hàng	25/11/2024
9	Chức năng quản lý hình ảnh loại phòng	25/11/2024
10	Chức năng quản lý thanh toán	25/11/2024
11	Chức năng quản lý thiết bị	25/11/2024
12	Chức năng quản lý phòng	25/11/2024
13	Chức năng quản lý loại phòng	25/11/2024
14	Chức năng quản lý trạng thái phòng	25/11/2024
15	Chức năng quản lý đặt phòng	25/11/2024
16	Chức năng thống kê	25/11/2024

Bảng 18. Kịch bản kiểm thử chức năng

- Kịch bản kiểm thử tính khả dụng:

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Kiểm tra nội dung các màn hình	25/11/2024
2	Kiểm tra nút chuyển các màn hình	25/11/2024
3	Kiểm tra thông báo khi thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa	25/11/2024

Bảng 19. Kịch bản kiểm thử tính khả dụng

- Kịch bản kiểm thử cơ sở dữ liệu:

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Dữ liệu hiển thị	25/11/2024
2	Kích thước dữ liệu	25/11/2024
3	Tính hợp lệ của dữ liệu	25/11/2024

Bảng 20. Kịch bản kiểm thử cơ sở dữ liệu

- Kịch bản kiểm thử bảo mật:

STT	Mô tả	Ngày tháng
1	Kiểm thử mã hoá mật khẩu	25/11/2024

Bảng 21. Kịch bản kiểm thử bảo mật

4.3. Kết quả kiểm thử

Kết quả quá trình kiểm thử trên hệ thống đạt được độ chính xác cao qua nhiều lần kiểm tra. Các chức năng thực hiện đúng theo mục tiêu ban đầu, truy vấn dữ liệu chính xác. Giao diện hiển thị theo đúng thiết kế mong đợi.

Kịch bản	Kết quả
Kiểm thử chức năng	Hoạt động đúng yêu cầu
Kiểm thử tính khả dụng	Hoạt động đúng yêu cầu
Kiểm thử cơ sở dữ liệu	Hoạt động đúng yêu cầu
Kiểm thử bảo mật	Hoạt động đúng yêu cầu

Bảng 21. Kết quả kiểm thử

PHẦN 3: KẾT LUẬN

I. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Qua quá trình thu thập yêu cầu, thiết kế, xây dựng và kiểm thử một cách kỹ lưỡng “Hệ thống quản lý khách sạn” ra đời phù hợp với đặc tả yêu cầu đề ra. Hệ thống được phát triển dựa trên hai nền tảng phổ biến nhất hiện nay là web và di động. Tạo điều kiện thuận lợi và linh hoạt cho người sử dụng. Người dùng đóng vai trò là khách hàng sử dụng dịch vụ trên nền tảng ứng dụng di động với ưu điểm là nhỏ gọn và thường xuyên được mang theo bên người. Đối với nhân viên và quản trị hệ thống cần nhiều chức năng cho công việc, nhiều thao tác, vì thế các chức năng cho nhân viên và quản trị sẽ được thiết kế trên nền tảng web. Hệ thống cung cấp những chức năng cơ bản và cần thiết cho việc quản lý khách sạn hiệu quả. Người dùng có thể sử dụng một cách dễ dàng và thuận tiện để tìm kiếm và đặt phòng hiệu quả, thuận tiện để xem thông tin đơn đặt phòng và hóa đơn. Người quản trị hệ thống đóng vai trò quản lý cả hệ thống, xử lý các lỗi khi người dùng tương tác với hệ thống. Hệ thống ban đầu đã được cài đặt và hoạt động mượt mà trên nền tảng website và android. Tuy nhiên, do thời gian để xây dựng hệ thống cũng còn gặp nhiều hạn chế nên hệ thống còn gặp một số vấn đề trong quá trình phát triển: chức năng hệ thống còn ít và hạn chế, giao diện khó sử dụng một số tính năng.

Hệ thống đã đạt được các mục tiêu đề ra. Với giao diện màu sắc đơn giản, dễ sử dụng và thân thiện, sẽ giúp cho người dùng có thể sử dụng một cách thoải mái và lâu dài. Giải quyết vấn đề, khó khăn khi quản lý khách sạn bằng phương pháp thủ công.

II. HẠN CHẾ

Vì kiến thức chuyên môn và thời gian còn hạn chế, hệ thống hiện tại vẫn chưa phát triển được ở một vài điểm sau:

- Chức năng của người dùng còn đơn giản
- Nhân viên còn ít chức năng so với mong muốn để trở thành hệ thống lớn
- Giao diện còn đơn giản, chưa tối ưu
- Chưa hỗ trợ đa ngôn ngữ
- Chưa có chức năng trò chuyện real-time giữa người dùng và khách sạn

III. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Để hệ thống hoạt động tốt hơn cần có một hướng phát triển rõ ràng trong tương lai. Các mục tiêu được đề ra để cải tiến và phát triển cho hệ thống:

- Mở rộng thêm nhiều chức năng cho người dùng

- Mở rộng và phát triển thêm nhiều chức năng cho nhân viên
- Cải tiến, tối ưu hóa giao diện
- Xây dựng chức năng trò chuyện trực tuyến
- Tích hợp máy học trong gợi ý phòng và các công thanh toán phù hợp với nhiều người dùng hơn

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bootstrap, <https://getbootstrap.com/>
- [2] PHP:Hypertext Preprocessor, <https://www.php.net/>
- [3] Flutter, <https://flutter.dev/>
- [4] W3School Online Web Tutorials, <https://www.w3schools.com/>
- [5] Laravel, <https://flutter.dev/>
- [6] Mường Thanh Hotel, <https://www.muongthanh.com/>
- [7] Saigon Prince Hotel, <https://www.saigonprincehotel.com/>
- [8] Anantara Mui Ne Resort, <https://www.anantara.com/>