

TÀI LIỆU MÔ TẢ YÊU CAÙU

NGƯỜI DÙNG

DỰ ÁN: XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN HỆ
THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ ĐẶT PHÒNG
KHÁCH SẠN

NGƯỜI THỰC HIỆN: TRỊNH QUANG HƯNG
MÃ LỚP HỌC PHẦN: 241_ECIT2611_01

THỜI GIAN THỰC HIỆN: TỪ NGÀY 17/09/2024

LỊCH SỬ SỬA ĐỔI

Ngày áp dụng	Phiên bản	Phần sửa đổi	Nội dung sửa	Người sửa
	1.0	Tạo mới		

MỤC LỤC

I. GIỚI THIỆU	4
1. Mục đích	4
2. Phạm vi	4
3. Tài liệu tham khảo.....	4
II. VĂN BẢN BẮT BUỘC TUÂN THỦ CHO HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐẶT PHÒNG KHÁCH SẠN.....	6
III. TỪ ĐIỂN VÀ THUẬT NGỮ LIÊN QUAN ĐẾN URD CỦA HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐẶT PHÒNG KHÁCH SẠN	7
IV. CƠ CẤU TỔ CHỨC CỦA KHÁCH HÀNG (TÙY CHỌN)	10
V. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG.....	11
1. Giới thiệu chung về hệ thống	11
2. Các chức năng của hệ thống	11
3. Các ràng buộc dữ liệu	14
VI. YÊU CẦU CHỨC NĂNG	16
1. Biểu đồ ca sử dụng và mô tả ca sử dụng.....	16
1.1. Biểu đồ Use case tổng quát	16
1.2. Biểu đồ Use case Quản lý xác thực	17
1.3. Biểu đồ Use case Đăng ký đặt phòng	23
1.4. Biểu đồ Use case Quản lý đơn đặt phòng	29
1.5. Biểu đồ Use case Quản lý phòng.....	36
1.6. Biểu đồ Use case Quản lý tài khoản	42
1.7. Biểu đồ Use case Báo cáo	48
2. Quy trình nghiệp vụ	51
VII. YÊU CẦU KHÁC ĐỐI VỚI HỆ THỐNG/ YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG	53
1. Yêu cầu hợp chuẩn	53
2. Yêu cầu hệ thống	53
3. Yêu cầu hiệu suất	56

4. Yêu cầu môi trường.....	57
5. Yêu cầu kết nối	57
6. Yêu cầu tương thích và mở rộng	58
7. Yêu cầu sao lưu và bảo mật	59
VIII. Yêu cầu tài liệu	61
1. Tài liệu người dùng	61
2. Tài liệu hỗ trợ sử dụng trực tuyến.....	61
3. Hướng dẫn cài đặt và cấu hình.....	62
IX. ERD	64

I. GIỚI THIỆU

1. Mục đích

Tài liệu mô tả yêu cầu cho Hệ thống Thông tin Quản lý Đặt Phòng Khách Sạn nhằm mục đích xác định nhu cầu của người dùng, từ đó nêu rõ các mong đợi và yêu cầu mà khách hàng cần. Nó giúp định hình các chức năng chính và phụ của hệ thống, từ việc tìm kiếm phòng đến quy trình thanh toán, tạo điều kiện cho đội ngũ phát triển có cái nhìn rõ ràng về sản phẩm cần xây dựng. Tài liệu cũng cung cấp thông tin cần thiết cho việc thiết kế và phát triển, đảm bảo rằng các yêu cầu kỹ thuật được hiểu và thực hiện đúng.

Ngoài ra, nó đặt ra tiêu chí kiểm tra và đánh giá hệ thống sau khi hoàn thiện, giúp đảm bảo sản phẩm đạt tiêu chuẩn chất lượng. Đồng thời, tài liệu cũng là tài liệu tham khảo quan trọng cho các bên liên quan như quản lý dự án, nhà phát triển và khách hàng, tạo sự thống nhất về mục tiêu và yêu cầu của dự án. Cuối cùng, nó còn hỗ trợ trong việc quản lý dự án, lập kế hoạch, phân bổ tài nguyên và theo dõi tiến độ, góp phần vào sự thành công chung của hệ thống đặt phòng online.

2. Phạm vi

Phạm vi của tài liệu mô tả yêu cầu cho hệ thống đặt phòng online bao gồm nhiều khía cạnh quan trọng. Tài liệu sẽ mô tả chi tiết các chức năng chính của hệ thống, các yêu cầu kỹ thuật, giao diện người dùng. Tài liệu cũng sẽ xác định các yêu cầu về bảo mật, như việc mã hóa dữ liệu và bảo vệ thông tin cá nhân của người dùng.

Phạm vi cũng bao gồm việc xác định các yếu tố cần thiết để đảm bảo hệ thống có thể mở rộng và thích ứng với các thay đổi về nhu cầu của khách hàng cũng như công nghệ. Nhờ vào những điều này, phạm vi của tài liệu sẽ giúp các bên liên quan hiểu rõ và đồng thuận về những gì sẽ được phát triển, từ đó đảm bảo sự thành công của hệ thống đặt phòng online.

3. Tài liệu tham khảo

Phần này nhằm liệt kê cụ thể các tài liệu tham chiếu quan trọng đã được áp dụng hoặc tham khảo trong quá trình phát triển Hệ thống Thông tin Quản lý Đặt Phòng Khách Sạn. Dưới đây là các tài liệu với thông tin đầy đủ về số hiệu, ngày phát hành, cơ quan ban hành, và mô tả sơ lược về nội dung và mục đích sử dụng của từng tài liệu:

Tiêu chuẩn bảo mật dữ liệu cho các hệ thống thông tin

- **Số hiệu:** ISO/IEC 27001:2013
- **Ngày ban hành:** 25/09/2013

- **Cơ quan tổ chức phát hành:** Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế (ISO) và Ủy ban Kỹ thuật Điện quốc tế (IEC)

Mô tả: ISO/IEC 27001:2013 là tiêu chuẩn quốc tế về hệ thống quản lý an ninh thông tin (ISMS). Đây là bộ tiêu chuẩn được áp dụng rộng rãi nhất trên thế giới, cung cấp các yêu cầu và hướng dẫn để thiết lập, triển khai, vận hành, giám sát, duy trì và cải tiến ISMS.

Link: <https://thuvienphapluat.vn/>

Link: <https://www.iso.org/>

Link: <https://www.pcisecuritystandards.org/>

Thuật ngữ chuyên ngành:

Link: <https://hoteljob.vn/>

Link: <https://www.linkedin.com/>

[1] Admin. (2019, August 16). *Những yêu cầu bảo mật hệ thống thông tin*. NetVAS. <https://netvas.vn/nhung-yeu-cau-bao-mat-he-thong-thong-tin/>

<https://netvas.vn/nhung-yeu-cau-bao-mat-he-thong-thong-tin/>

[2] Huế, C. T. T. Đ. T. T. T. (n.d.). *Đặc tả yêu cầu hệ thống*. Cổng Thông Tin Điện Tử Tỉnh Thừa Thiên Huế. <https://thuathienhue.gov.vn/Con-bao-so-14/tid/Dac-ta-yeu-cau-he-thong/newsid/670F5BDB-72A3-41B1-921B-AC34010D38C9/cid/3A089D1C-15E7-461B-B24F-AC3100B4688B>

<https://thuathienhue.gov.vn/Con-bao-so-14/tid/Dac-ta-yeu-cau-he-thong/newsid/670F5BDB-72A3-41B1-921B-AC34010D38C9/cid/3A089D1C-15E7-461B-B24F-AC3100B4688B>

[3] Ba, K. H. (2024, September 29). *Các loại yêu cầu phi chức năng trong phần mềm quan trọng nhất*. Viblo. <https://viblo.asia/p/cac-loai-yeu-cau-phi-chuc-nang-trong-phan-mem-quan-trong-nhat-pgjLNw17V32>

<https://viblo.asia/p/cac-loai-yeu-cau-phi-chuc-nang-trong-phan-mem-quan-trong-nhat-pgjLNw17V32>

[4] Studocu. (n.d.). *Hệ quản trị cơ sở dữ liệu - Đặt phòng khách sạn - HỌC VIỆN NGÂN HÀNG KHOA HỌC THÔNG THÔNG TIN QUẢN LÝ - Studocu*. <https://www.studocu.com/vn/document/hoc-vien-ngan-hang/he-quan-tri-co-so-du-lieu-dbms/he-quan-tri-co-so-du-lieu-dat-phong-khach-san/88209590>

<https://www.studocu.com/vn/document/hoc-vien-ngan-hang/he-quan-tri-co-so-du-lieu-dbms/he-quan-tri-co-so-du-lieu-dat-phong-khach-san/88209590>

II. VĂN BẢN BẮT BUỘC TUÂN THỦ CHO HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐẶT PHÒNG KHÁCH SẠN

Hệ thống quản lý đặt phòng khách sạn (Hotel Reservation System) phải tuân thủ các quy định pháp lý và tiêu chuẩn ngành liên quan đến bảo mật thông tin, thanh toán trực tuyến, luật TMDT, tiêu chuẩn chất lượng và đặc biệt là quyền riêng tư của khách hàng. Dưới đây là một số văn bản và quy định pháp lý bắt buộc hệ thống cần tuân thủ:

STT	Văn bản	Lý do phải tuân thủ
1	Luật Lưu trú du lịch	Điều chỉnh các dịch vụ lưu trú, quản lý khách sạn
2	Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân	Đảm bảo tính riêng tư và bảo mật thông tin khách hàng
3	Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về dịch vụ lưu trú (Tiêu chuẩn ngành)	Quy định chất lượng và dịch vụ ngành khách sạn
4	Luật Doanh nghiệp	Quản lý hoạt động kinh doanh của khách sạn và các quy trình liên quan
5	Luật Thương mại điện tử	Đảm bảo quyền lợi các bên tham gia

a. Luật bảo vệ dữ liệu cá nhân:

- **GDPR (General Data Protection Regulation):** Quy định của Liên minh châu Âu về bảo vệ quyền riêng tư của cá nhân, yêu cầu các doanh nghiệp thu thập và xử lý dữ liệu cá nhân của khách hàng phải đảm bảo an toàn và bảo mật, đảm bảo việc thu thập, xử lý và bảo vệ dữ liệu cá nhân của khách hàng một cách hợp pháp và minh bạch.

- **CCPA (California Consumer Privacy Act):** Quy định bảo vệ dữ liệu cá nhân ở bang California, Hoa Kỳ, yêu cầu các doanh nghiệp tiết lộ dữ liệu cá nhân mà họ thu thập và cho phép người tiêu dùng yêu cầu xóa dữ liệu.

- **PDPA (Luật bảo vệ dữ liệu cá nhân):** Áp dụng tại các quốc gia có luật riêng về bảo vệ dữ liệu, như Việt Nam với **Nghị định 13/2023/NĐ-CP** về bảo vệ dữ liệu cá nhân

b. Tiêu chuẩn bảo mật và thanh toán:

- **PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard)**: Tiêu chuẩn bảo mật bắt buộc đối với các hệ thống quản lý thanh toán trực tuyến. Hệ thống cần phải tuân thủ các quy định nghiêm ngặt về việc lưu trữ, truyền tải và bảo mật thông tin thẻ tín dụng của khách hàng.

- **ISO/IEC 27001**: Tiêu chuẩn quốc tế về quản lý an toàn thông tin, đảm bảo rằng các tổ chức có một hệ thống quản lý bảo mật để bảo vệ dữ liệu khách hàng.

c. Tiêu chuẩn ngành khách sạn:

- **HTNG (Hospitality Technology Next Generation)**: Các tiêu chuẩn và thực tiễn tốt nhất về tích hợp công nghệ trong ngành khách sạn, đặc biệt là về việc giao tiếp giữa các hệ thống quản lý khách sạn, đặt phòng và thanh toán.

- **ASTM (American Society for Testing and Materials) E 1869-97**: Tiêu chuẩn cho việc bảo mật và an toàn trong các dịch vụ khách sạn, đặc biệt liên quan đến việc quản lý thông tin khách hàng và dịch vụ.

d. Luật thương mại điện tử:

- **E-Commerce Regulations (Luật TMDT)**: Tùy thuộc vào quốc gia hoặc vùng lãnh thổ, cụ thể ở đây là Việt Nam các quy định liên quan đến thương mại điện tử yêu cầu hệ thống phải cung cấp thông tin đầy đủ cho khách hàng về điều khoản dịch vụ, quy trình hủy và hoàn tiền, và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng (*Nghị định 52/2013/NĐ-CP*: Nghị định này hướng dẫn chi tiết việc thực hiện Luật Thương mại điện tử, quy định về đăng ký thông tin website thương mại điện tử, bảo đảm thông tin sản phẩm, dịch vụ, giải quyết tranh chấp,...).

e. Tiêu chuẩn về chất lượng phần mềm và khả năng truy cập:

- **ISO 9001**: Đảm bảo chất lượng của quy trình phát triển và quản lý phần mềm hệ thống.

- **CMMI (Mô hình độ chín của quá trình hoàn thiện phần mềm)**: Đánh giá mức độ trưởng thành của các quá trình phát triển phần mềm hệ thống.

- **WCAG (Tiêu chuẩn khả năng truy cập nội dung web)**: Đảm bảo hệ thống có thể truy cập được bởi mọi người, kể cả những người khuyết tật.

III. TƯ ĐIỂN VÀ THUẬT NGỮ LIÊN QUAN ĐẾN URD CỦA HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐẶT PHÒNG KHÁCH SẠN

Trong việc xây dựng và đặc tả yêu cầu hệ thống quản lý đặt phòng khách sạn, có một số thuật ngữ và khái niệm quan trọng cần hiểu rõ để đảm bảo URD (User Requirements Document) đầy đủ và chính xác.

a. Các thuật ngữ về quản lý khách sạn:

- **PMS** (Property Management System): Hệ thống quản lý bất động sản của khách sạn, bao gồm quản lý phòng, khách hàng, dịch vụ và các quy trình kinh doanh nội bộ.

- **OTA** (Online Travel Agency): Đại lý du lịch trực tuyến, như Agoda, Booking.com.

- **GDS (Global Distribution System)**: Hệ thống phân phối toàn cầu cho phép các khách sạn, hãng hàng không, công ty cho thuê xe hơi chia sẻ thông tin về sản phẩm và dịch vụ với các đại lý du lịch. Ví dụ: Amadeus, Sabre, Travelport.

b. Thuật ngữ về công nghệ:

- **URD (User Requirements Document)**: Tài liệu yêu cầu người dùng

- **API (Application Programming Interface)**: Giao diện lập trình ứng dụng, cho phép hệ thống quản lý đặt phòng giao tiếp với các hệ thống bên ngoài như hệ thống thanh toán hoặc hệ thống quản lý khách hàng.

- **HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)**: Giao thức truyền tải siêu văn bản bảo mật, đảm bảo rằng dữ liệu được truyền tải giữa hệ thống và người dùng được mã hóa.

- **Uptime**: Thời gian hệ thống hoạt động liên tục không bị gián đoạn, thường được đo bằng phần trăm (ví dụ: 99.9% uptime).

- **PMS (Property Management System)**: Hệ thống quản lý tài sản, dùng để quản lý các hoạt động của khách sạn như đặt phòng, quản lý phòng, quản lý doanh thu.

- **CRS (Central Reservation System)**: Hệ thống đặt phòng trung tâm, cho phép khách hàng đặt phòng trực tuyến hoặc qua điện thoại.

- **Frontend**: Giao diện người dùng, phần mà người dùng tương tác trực tiếp với hệ thống.

- **Backend**: Phần mềm phía máy chủ, xử lý các yêu cầu của người dùng và quản lý dữ liệu.

- **Database**: Cơ sở dữ liệu, nơi lưu trữ thông tin của hệ thống.

- **Cloud computing**: Điện toán đám mây, cho phép sử dụng các tài nguyên máy tính qua mạng Internet.

c. Thuật ngữ về bảo mật và dữ liệu:

- **Encryption (Mã hóa)**: Quá trình mã hóa thông tin để bảo vệ dữ liệu không bị truy cập trái phép. Các loại mã hóa phổ biến là AES-256.

- **Backup** (Sao lưu dữ liệu): Quy trình sao chép dữ liệu hệ thống để đảm bảo dữ liệu không bị mất mát trong trường hợp hệ thống gặp sự cố.

- **Authentication** (Xác thực): Quy trình xác minh danh tính người dùng khi đăng nhập vào hệ thống, có thể sử dụng OAuth, SAML, hoặc OTP (One-Time Password).

d. Thuật ngữ về hiệu suất:

- **Latency** (Độ trễ): Thời gian hệ thống cần để phản hồi một yêu cầu từ người dùng.

- **Load Balancing** (Cân bằng tải): Kỹ thuật phân phối lưu lượng truy cập trên nhiều máy chủ để tránh tình trạng quá tải.

- **Scalability** (Tính mở rộng): Khả năng hệ thống mở rộng hoặc thu hẹp tài nguyên khi nhu cầu sử dụng thay đổi.

e. Thuật ngữ về quy trình nghiệp vụ:

- **Reservation Request** (Yêu cầu đặt phòng): Yêu cầu của khách hàng về việc đặt phòng, có thể thông qua điện thoại, email, hoặc OTA.

- **Booking Confirmation** (Xác nhận đặt phòng): Thông tin mà khách sạn gửi cho khách hàng để xác nhận đặt phòng thành công, thường bao gồm chi tiết đặt phòng, giá cả và các chính sách liên quan.

- **Check-in/Check-out**: Thời gian và quy trình khách hàng đăng ký nhận phòng và trả phòng tại khách sạn.

- **Cancellation** (Hủy đặt phòng): Quy trình hủy đặt phòng. Thường có *chính sách hủy phòng* áp dụng, ví dụ như miễn phí hủy trước một số ngày nhất định, hoặc phí hủy khi gần ngày đến.

Các văn bản bắt buộc tuân thủ và thuật ngữ này giúp đảm bảo rằng hệ thống quản lý đặt phòng khách sạn tuân thủ các yêu cầu pháp lý và hoạt động hiệu quả, đồng thời hỗ trợ quá trình xây dựng và triển khai hệ thống theo đúng quy trình và tiêu chuẩn mà doanh nghiệp mong muốn xây dựng.

IV. CƠ CẤU TỔ CHỨC CỦA KHÁCH HÀNG (TÙY CHỌN)

Những người tham gia phát triển hệ thống và công việc của các Stakeholder (các bên liên quan)

- Nhóm phát triển phần mềm

- *Nhà phát triển phần mềm:* Chịu trách nhiệm thiết kế, phát triển, kiểm thử và triển khai hệ thống thông tin.
- *Kiểm thử viên:* Thực hiện các bài kiểm tra để đảm bảo chất lượng của hệ thống, phát hiện và báo cáo lỗi.

- Quản lý dự án

- *Quản lý dự án:* Lập kế hoạch, điều phối và giám sát tiến độ phát triển, quản lý rủi ro và tài nguyên, và đảm bảo rằng dự án được hoàn thành đúng hạn và đạt chất lượng mong muốn.
- *Quản lý sản phẩm:* Định rõ yêu cầu của sản phẩm, xác định ưu tiên và điều chỉnh yêu cầu theo thời gian.

- Nhóm kinh doanh và quản lý doanh nghiệp

- *Quản lý doanh nghiệp:* Định rõ mục tiêu kinh doanh và nhu cầu của doanh nghiệp, đảm bảo rằng hệ thống phát triển đáp ứng được những yêu cầu này.
- *Nhân viên kinh doanh:* Cung cấp thông tin về nhu cầu của khách hàng và yêu cầu kinh doanh.

- Người dùng cuối

- *Người dùng cuối:* Đóng vai trò quan trọng trong việc xác định và cung cấp phản hồi về yêu cầu và trải nghiệm sử dụng hệ thống.

- Chuyên gia lĩnh vực

- *Chuyên gia ngành:* Cung cấp kiến thức chuyên môn về lĩnh vực cụ thể của hệ thống, đóng vai trò trong việc xác định và hiểu rõ yêu cầu kỹ thuật.

- Bộ phận hỗ trợ và bảo trì

- *Nhân viên hỗ trợ:* Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật và giải quyết các vấn đề liên quan đến sử dụng hệ thống sau khi triển khai.

V. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG

1. Giới thiệu chung về hệ thống

Hệ thống đặt phòng khách sạn online là một nền tảng kỹ thuật số cho phép khách hàng tìm kiếm, lựa chọn và đặt phòng tại các cơ sở lưu trú một cách nhanh chóng và tiện lợi. Với sự phát triển của công nghệ, hệ thống này cung cấp cho người dùng một trải nghiệm mượt mà, từ việc duyệt danh sách phòng, xem thông tin chi tiết, hình ảnh cho đến việc so sánh giá cả giữa các tùy chọn khác nhau.

Hệ thống cung cấp một loạt các chức năng chính, được thiết kế để đáp ứng các yêu cầu cụ thể từ cả hai phía khách hàng và nhân viên khách sạn. Đối với khách hàng, hệ thống cho phép tìm kiếm, đặt phòng, cung cấp thông tin chi tiết về giá cả, hình ảnh, tiện ích, các ưu đãi giúp họ lựa chọn phòng dễ dàng hơn. Ngoài ra, chức năng thanh toán trực tuyến được tích hợp sẵn đảm bảo sự an toàn, bảo mật và thuận tiện, với nhiều lựa chọn phương thức thanh toán đa dạng.

Đối với nhân viên, hệ thống mang lại khả năng quản lý tổng thể các đơn đặt phòng, quản lý thông tin phòng và các chức năng báo cáo. Nhân viên có thể thêm, cập nhật, và xóa thông tin phòng một cách dễ dàng, giúp giữ cho cơ sở dữ liệu luôn chính xác và cập nhật. Quản lý đơn đặt phòng trở nên minh bạch và hiệu quả hơn, với khả năng xác nhận đơn hàng và cập nhật trạng thái thanh toán nhanh chóng.

Với chức năng báo cáo trong hệ thống đặt phòng online sẽ giúp quản lý, admin phân tích dữ liệu liên quan đến xu hướng đặt phòng, tỷ lệ sử dụng và nhu cầu của khách hàng, từ đó điều chỉnh chiến lược kinh doanh một cách hợp lý. Nhờ vào các báo cáo chi tiết về doanh thu, chi phí và lợi nhuận, ban lãnh đạo có thể ra quyết định thông minh hơn dựa trên dữ liệu thực tế. Tóm lại, hệ thống đặt phòng online không chỉ là một công cụ hữu ích cho người tiêu dùng mà còn là một giải pháp chiến lược cho ngành du lịch và khách sạn.

2. Các chức năng của hệ thống

Chức năng của Hệ thống quản lý đặt phòng khách sạn bao gồm các chức năng chính như sau:

Quản lý xác thực

Đặt phòng

Quản lý phòng

Quản lý đơn đặt phòng

Báo cáo

Quản lý tài khoản nhân viên

Cụ thể:

a. Quản lý xác thực:

Khách hàng có thể đăng ký tài khoản để sử dụng hệ thống, đăng nhập khi đã có tài khoản ở chức năng Quản lý xác thực này, hoặc đổi mật khẩu mỗi khi có nhu cầu thay đổi tài khoản để bảo mật thông tin cá nhân

Nhân viên và **Admin** chỉ được thông qua chức năng đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các hoạt động nghiệp vụ cần thiết.

Cả nhân viên, khách hàng và admin còn có thể đăng xuất.

b. Đặt phòng

Chức năng này thực hiện bởi khách hàng khi họ truy cập vào website để tìm kiếm thông tin, từ đó chọn phòng muốn đặt. Chức năng này bao gồm:

- **Tìm kiếm:** Khách hàng có thể tìm kiếm những phòng còn trống dựa vào thời gian nhận phòng, giá cả, tiện ích. Các hạng phòng của khách sạn (Phòng đôi, phòng đơn, phòng gia đình). Khách hàng có thể truy cập để xem hình ảnh, diện tích của phòng.
- **Xem danh sách phòng đặt:** Sau khi khách hàng nhập thông tin được yêu cầu và nhận được kết quả tìm kiếm danh sách phòng đặt còn trống tương ứng, khách hàng có thể nhấp vào từng phòng được hiển thị để xem các thông tin chi tiết của phòng như mã phòng, tên phòng, loại phòng (phòng đôi, phòng gia đình và phòng đơn), giá phòng, diện tích, tiện ích...
- **Đặt phòng:** Khi khách hàng lựa được phòng ưng ý, chọn “Đặt phòng”, hệ thống sẽ hiển thị thông tin đặt phòng gồm thời gian lưu trú, hạng phòng, số người và tổng tiền đã bao gồm thuế phí. Hệ thống cung cấp một biểu mẫu đặt phòng gồm họ và tên, số điện thoại, email và phương thức thanh toán gồm: thanh toán sau khi nhận phòng, thanh toán bằng ví điện tử, thẻ tín dụng/ ghi nợ quốc tế, thẻ/tài khoản ngân hàng và mã QR.
- **Thanh toán:** Khi khách hàng chọn “Thanh toán”, hệ thống sẽ hiển thị các phương thức thanh toán mà hệ thống phần mềm đã được tích hợp là thanh toán bằng ví điện tử VN PAY hoặc thanh toán bằng tài khoản ngân hàng liên kết với hệ thống. Nếu quá trình thanh toán thành công, hệ thống thông báo “Đặt phòng thành công”.

c. Quản lý phòng

Chức năng này được thực hiện bởi **nhân viên** bao gồm:

- **Tìm kiếm phòng** (theo tình trạng phòng, hạng phòng, mã phòng...).
- **Xem danh sách phòng:** Sau khi hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm danh sách phòng nhân viên đã nhập theo các lựa chọn tìm kiếm, nhân viên có thể nhân nhẩn chọn vào từng phòng để xem các thông tin như mã phòng, tên phòng, loại phòng, giá phòng, diện tích, tiện ích...
- **Thêm phòng:** Nhân viên thêm phòng khi khách sạn mở rộng số phòng hay xây phòng mới
- **Cập nhật thông tin phòng:** Nhân viên thực hiện chỉnh sửa thông tin phòng cho phù hợp với các làm thay đổi
- **Xóa thông tin phòng:** Nhân viên thực hiện xóa thông tin phòng khi phòng đó không còn được sử dụng hay cho thuê.

d. Quản lý đơn đặt phòng

Nhân viên bắt đầu thực hiện chức năng này mỗi khi có đơn đặt phòng được khách đặt thành công.

- **Tìm kiếm đơn đặt phòng** (theo khách hàng, trạng thái, thời gian lưu trú...)
- **Xem danh sách đơn đặt phòng:** Sau khi hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm danh sách đơn đặt hàng nhân viên đã nhập theo các lựa chọn tìm kiếm, nhân viên có thể nhân nhẩn chọn vào từng đơn đặt phòng để xem các thông tin như thông tin của khách hàng, thông tin phòng đặt, thông tin thanh toán...
- **Cập nhật đơn đặt phòng:** Nhân viên kiểm tra đơn đặt phòng được tạo và liên lạc với khách hàng (gọi điện) để xác nhận đặt phòng. Nếu xác nhận thành công, nhân viên cập nhật trạng thái đơn đặt phòng là “Đã xác nhận”; với trường hợp xác nhận đặt phòng không thành công hoặc khách hàng hủy đặt phòng thì nhân viên sẽ cập nhật trạng thái đơn đặt phòng thành “Đã hủy”.

e. Báo cáo

- **Nhân viên** có thể **tạo** và xem báo cáo về lịch đặt phòng (theo ngày, tháng), về doanh thu, về lượt khách lưu trú, thông tin, thời gian lưu trú, hạng phòng được đặt, chọn loại báo cáo và thời gian thống kê theo ngày, tháng, năm, sau đó nhấn Xác nhận, hệ thống sẽ tổng hợp dữ liệu từ database của đối tượng tương ứng, hiển thị danh sách số liệu, dữ liệu theo thời gian tương ứng.
- **In báo cáo:** Nhân viên sau khi tạo xong báo cáo sẽ in ra và gửi cho Admin

f. Quản lý tài khoản nhân viên

Chức năng này được thực hiện bởi **Admin** bao gồm:

- **Tạo tài khoản:** Admin tạo tài khoản gồm thông tin tên đăng nhập và mật khẩu, cấp quyền truy cập cho tài khoản (quyền truy cập một số chức năng hoặc toàn bộ chức năng trong hệ thống).
- **Xem danh sách tài khoản:** Cho phép Admin dễ dàng bao quát các tài khoản nhân viên, từ đó tối ưu hành động quản lý nhân viên
- **Tìm kiếm tài khoản:** Cho phép Admin tìm kiếm tài khoản, nhập lựa chọn tìm kiếm hệ thống hiển thị (theo mã nhân viên, theo số điện thoại, theo họ và tên, theo email, theo quyền tài khoản) để tìm ra tài khoản muốn quản lý.
- **Sửa thông tin tài khoản:** Admin chọn Sửa thông tin tài khoản nhân viên bao gồm mã nhân viên, số điện thoại, email, quyền tài khoản và admin có thể lựa chọn thay đổi các thông tin đó sao cho phù hợp với sự thay đổi bên ngoài của nhân viên.
- **Xóa tài khoản:** Admin thực hiện xóa các tài khoản đã tạo.

3. Các ràng buộc dữ liệu

Các ràng buộc dữ liệu là những quy định cần thiết để đảm bảo tính nhất quán và độ tin cậy của dữ liệu trong hệ thống quản lý đặt phòng khách sạn. Các ràng buộc này phải được tuân thủ nghiêm ngặt để hệ thống hoạt động hiệu quả và đáng tin cậy.

3.1. Ràng buộc về định dạng dữ liệu

Thông tin cá nhân: Tên, địa chỉ, số điện thoại, email phải theo định dạng chuẩn, không chứa ký tự đặc biệt hoặc số.

Thông tin đặt phòng: Ngày đặt, ngày nhận phòng và ngày trả phòng phải được nhập dưới dạng ngày/tháng/năm và phải là ngày thực tế.

Thông tin thanh toán: Số thẻ tín dụng, thời hạn của thẻ và mã CVV cần được kiểm tra tính hợp lệ trước khi xác nhận đặt phòng.

3.2. Ràng buộc về mối quan hệ dữ liệu

Đơn đặt phòng và khách hàng: Một khách hàng có thể đặt nhiều phòng, nhưng mỗi phòng chỉ có thể được đặt bởi một khách hàng tại một thời điểm nhất định. Không được phép có sự chồng chéo đặt phòng.

Đơn đặt phòng và phòng: Mỗi đơn đặt phòng có thể bao gồm nhiều phòng được đặt.

3.3. Ràng buộc về tính toàn vẹn dữ liệu

Tính toàn vẹn thực thể: Các khóa chính như ID của khách hàng, phòng, đặt phòng phải là duy nhất và không được trùng lặp. Đảm bảo không có hai khách hàng cùng sử dụng một email hoặc số điện thoại trùng nhau.

Tính toàn vẹn tham chiếu: Các giá trị trong một trường (khóa ngoại) của một bảng phải tham chiếu đến một giá trị khóa chính trong một bảng khác. Ví dụ: Mã phòng trong bảng đặt phòng phải tồn tại trong bảng phòng.

Tính toàn vẹn miền giá trị: Các giá trị trong một trường phải nằm trong một miền giá trị xác định trước. Ví dụ: Giá phòng phải là số dương, ngày nhận phòng phải lớn hơn ngày hiện tại.

Tính toàn vẹn nghiệp vụ: Đảm bảo các quy tắc nghiệp vụ được tuân thủ. Ví dụ, Một phòng không thể được đặt bởi hai khách hàng khác nhau trong cùng một khoảng thời gian. Số lượng người trong phòng không vượt quá sức chứa tối đa của phòng đó.

3.4. Ràng buộc về an toàn và bảo mật dữ liệu

Bảo mật thông tin: Dữ liệu quan trọng như thông tin thẻ tín dụng, số căn cước, và mật khẩu cần được mã hóa. Nếu hệ thống xử lý thanh toán trực tuyến, cần tuân thủ chuẩn PCI DSS để bảo vệ dữ liệu thẻ thanh toán.

Xác thực và phân quyền người dùng: Để tăng cường bảo mật, nên yêu cầu người dùng cung cấp nhiều yếu tố xác thực. Cần phải có cấp độ truy cập phân quyền để đảm bảo rằng chỉ có người dùng ủy quyền mới có quyền thao tác với dữ liệu nhạy cảm.

Bảo vệ dữ liệu trong quá trình truyền tải: Đảm bảo tất cả các dữ liệu truyền tải giữa máy khách và máy chủ hoặc là khi hệ thống kết nối với các bên thứ ba đều được mã hóa.

Sao lưu và khôi phục dữ liệu: Thực hiện sao lưu dữ liệu một cách thường xuyên và lưu trữ ở các vị trí an toàn (không lưu cùng server chính). Dữ liệu sao lưu phải được mã hóa để đảm bảo rằng ngay cả khi các bản sao lưu bị đánh cắp, dữ liệu vẫn được bảo vệ.

3.5. Ràng buộc về luật lệ và quy định

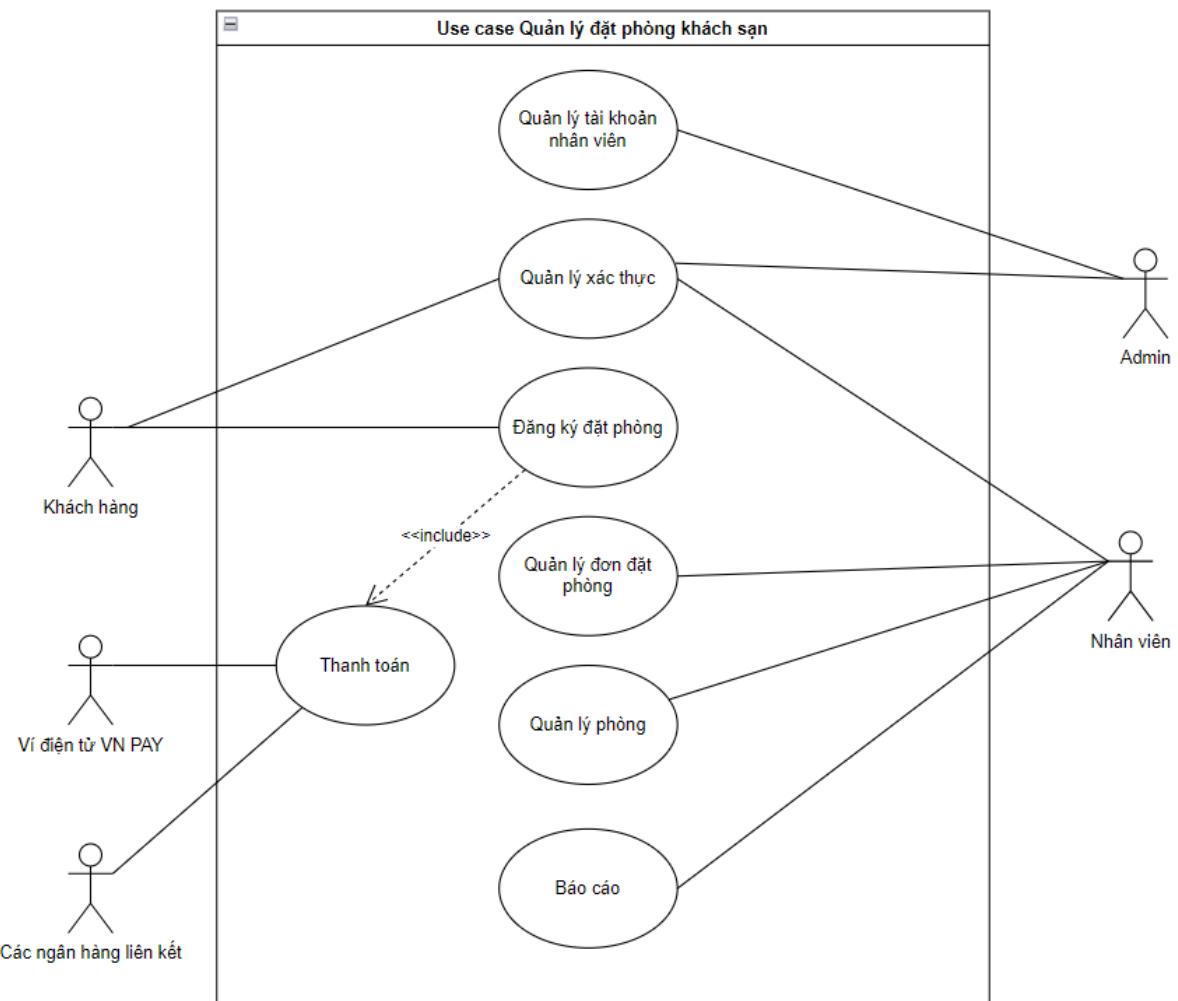
Quy định pháp luật: Mọi dữ liệu cá nhân phải được xử lý theo quy định bảo vệ dữ liệu cá nhân tại quốc gia hệ thống được triển khai.

Quy định về thuế và kế toán: Các giao dịch tài chính phải tuân thủ quy định về thuế và kế toán của địa phương.

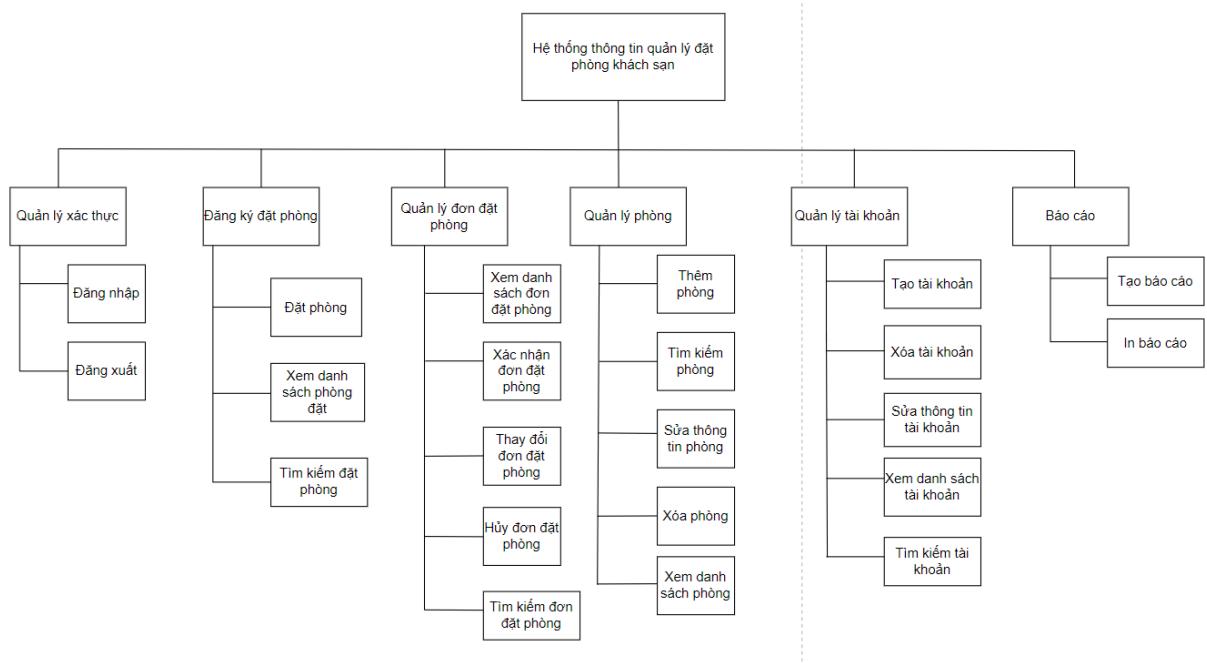
VI. YÊU CẦU CHỨC NĂNG

1. Biểu đồ ca sử dụng và mô tả ca sử dụng

1.1. Biểu đồ Use case tổng quát

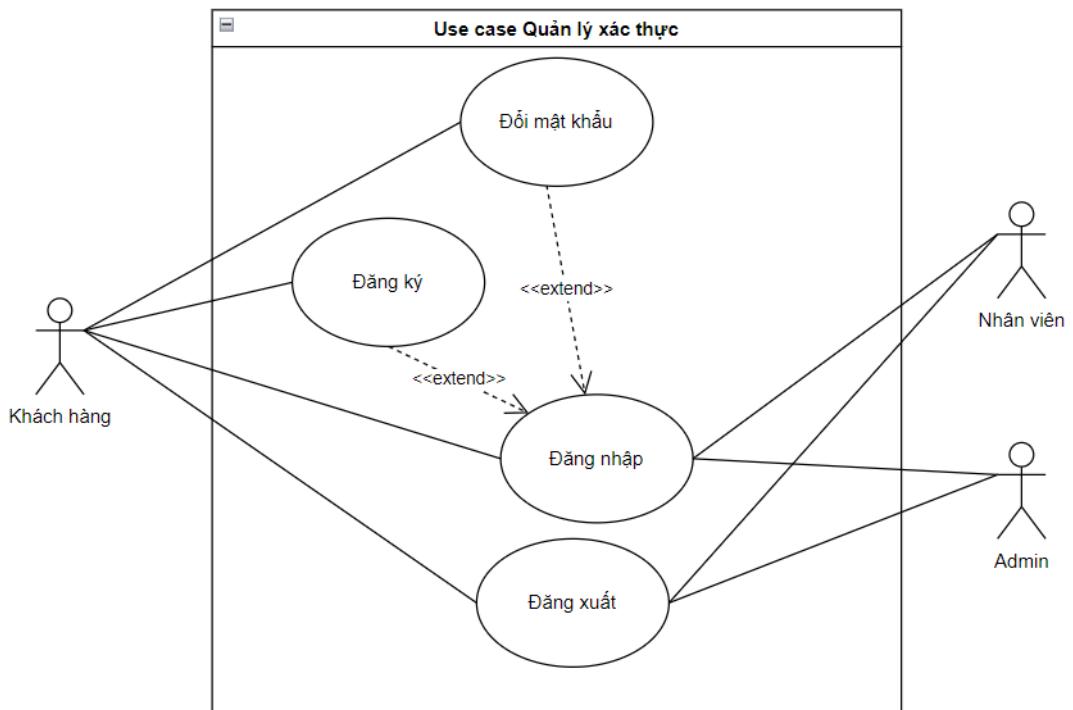


Use case tổng quát



Biểu đồ phân cấp chức năng

1.2. Biểu đồ Use case Quản lý xác thực



Use case Quản lý xác thực

Bảng: Mô tả ca sử dụng Quản lý xác thực

* Đăng nhập

Use Case ID	UC 1.1
Use Case Name	Đăng nhập
UC description	Là người dùng, tôi muốn đăng nhập vào hệ thống để sử dụng dịch vụ từ hệ thống.
Actor(s)	Khách hàng, nhân viên, Admin.
Priority	Must have
Trigger	Người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống
Pre-condition	Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Người dùng đăng nhập hệ thống thành công • Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập thành công.
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn chức năng đăng nhập 2. Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập 3. Người dùng nhập tài khoản là tên đăng nhập và mật khẩu, sau đó chọn lệnh đăng nhập 4. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép người dùng truy cập hệ thống trang chủ. 5. Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập thành công.
Alternative flow	N/A

Exception flow	4a. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập không thành công và hiển thị thông báo “Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không chính xác. Vui lòng nhập lại” <i>Use Case dừng lại</i>
Business rules	N/A
Non-Functional requirements	Time out cho màn hình đăng nhập dưới 60 giây.

* *Đăng xuất*

Use Case ID	UC 1.2
Use Case Name	Đăng xuất
UC description	Người dùng muốn đăng xuất khỏi hệ thống
Actor	Nhân viên, khách hàng, Admin.
Priority	Must have
Trigger	Người dùng chọn tùy chọn Đăng xuất trong giao diện người dùng.
Pre-condition	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
Post-condition	Hệ thống ghi nhận đăng xuất thành công, người dùng không còn duy trì tài khoản từ hệ thống
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn đăng xuất 2. Hệ thống hỏi xác nhận 3. Người dùng xác nhận “OK” 4. Hệ thống đăng xuất tài khoản cho người dùng

Alternative flow	N/A
Exception flow	N/A
Business rules	N/A
Non-Functional requirements	Giao diện dễ sử dụng Timeout cho màn hình đăng xuất dưới 10 giây

* *Đăng ký*

Use Case ID	UC 1.3
Use Case Name	Đăng ký
UC description	Là người dùng, tôi muốn thực hiện đăng ký tài khoản mới trên hệ thống để sử dụng dịch vụ từ hệ thống.
Actor(s)	Khách hàng
Priority	Must have
Trigger	Khách hàng muốn đăng ký tài khoản mới trên hệ thống
Pre-condition	Thiết bị của khách hàng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Khách hàng đăng ký tài khoản mới trên hệ thống thành công • Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng ký tài khoản thành công.

Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn chức năng đăng ký 2. Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký và yêu cầu khách hàng nhập các thông tin như họ và tên, số điện thoại, email, địa chỉ, mật khẩu và xác nhận mật khẩu 3. Khách hàng nhập các thông tin hệ thống yêu cầu, sau đó chọn Đăng ký 4. Hệ thống kiểm tra và xác thực thông tin đăng ký thành công và cho phép người dùng truy cập hệ thống trang chủ. 5. Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng ký tài khoản mới của khách hàng thành công.
Alternative flow	N/A
Exception flow	<p>4a. Hệ thống xác thực thông tin đăng ký không thành công và hiển thị thông báo “<i>Xác nhận mật khẩu không đúng với mật khẩu đã nhập. Vui lòng nhập lại</i>”</p> <p><i>Use Case dừng lại</i></p>
Business rules	N/A
Non-Functional requirements	Timeout cho màn hình đăng ký dưới 60 giây

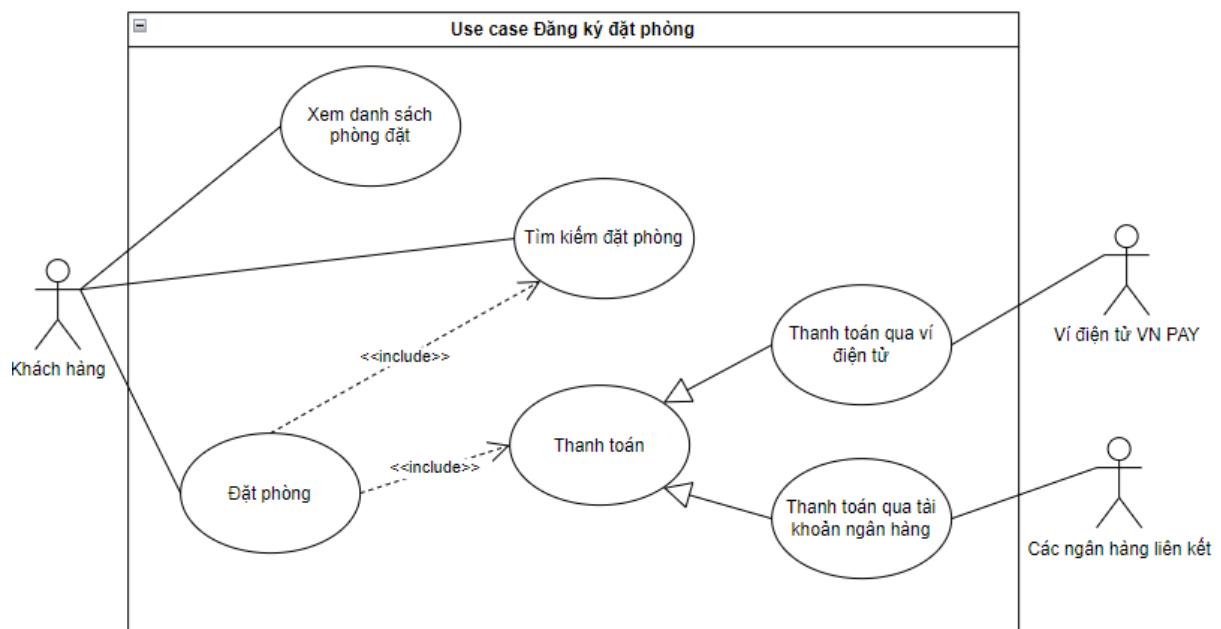
* *Đổi mật khẩu*

Use Case ID	UC 1.4
Use Case Name	Đổi mật khẩu
UC description	Là người dùng, tôi muốn đổi mật khẩu cho tài khoản của mình trên hệ thống
Actor(s)	Khách hàng

Priority	Must have
Trigger	Khách hàng muốn đổi mật khẩu cho tài khoản của mình trên hệ thống
Pre-condition	Thiết bị của khách hàng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Khách hàng đã đăng nhập trên hệ thống thành công Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập thành công.
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Khách hàng truy cập giao diện tài khoản của khách hàng (nhấn vào icon hình chân dung người trên góc phải màn hình) Hệ thống hiển thị giao diện tài khoản của khách hàng Khách hàng chọn chức năng đổi mật khẩu Hệ thống hiển thị giao diện đổi mật khẩu, yêu cầu khách hàng nhập mật khẩu cũ, mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới Khách hàng nhập mật khẩu cũ, mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới và nhấn Đổi mật khẩu Hệ thống gửi thông báo yêu cầu khách hàng nhập số điện thoại của mình trước khi xác nhận thay đổi Khách hàng nhập số điện thoại của mình và nhấn Gửi Hệ thống xác thực các thông tin và hiện thông báo xác nhận đổi mật khẩu thành công.
Alternative flow	N/A
Exception flow	<p>6a. Hệ thống xác nhận yêu cầu đổi mật khẩu không thành công và hiển thị thông báo “<i>Xác nhận mật khẩu không đúng với mật khẩu đã nhập. Vui lòng nhập lại!</i>”</p> <p>8a. Hệ thống xác nhận yêu cầu đổi mật khẩu không thành công và hiển thị thông báo “<i>Số điện thoại của khách hàng không đúng. Vui lòng nhập lại!</i>”</p>

	<i>Use Case dùng lại</i>
Business rules	N/A
Non-Functional requirements	Time out cho màn hình đổi mật khẩu dưới 60 giây.

1.3. Biểu đồ Use case Đăng ký đặt phòng



Use case Đăng ký đặt phòng

Bảng: Mô tả ca sử dụng Đăng ký đặt phòng

* *Đặt phòng*

Use Case ID	UC 2.1
Use Case Name	Đặt phòng
UC description	Khách hàng muốn đặt phòng, hoàn thành các quy trình đặt phòng để hoàn tất quá trình đặt phòng theo yêu cầu.
Actor	Khách hàng

Priority	Must have
Trigger	<p>Khách hàng có nhu cầu và thực sự có nhu cầu về dịch vụ đặt phòng.</p> <p>Khách hàng nhán vào mục Đặt phòng.</p>
Pre-condition	<p>Khách hàng đã có tài khoản và được xác thực</p> <p>Thiết bị của khách hàng được kết nối internet ổn định</p> <p>Khách hàng đã đăng nhập vào hệ thống</p>
Post-condition	<p>Khách hàng đã đặt phòng thành công</p> <p>Hệ thống thông báo hoàn tất thủ tục đặt phòng cho khách hàng</p>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Khách hàng chọn Đăng ký đặt phòng và chọn mục Đặt phòng sau khi xem kết quả tìm kiếm phòng mình mong muốn Hệ thống hiển thị biểu mẫu đặt phòng và yêu cầu khách hàng điền đầy đủ thông tin Khách hàng điền thông tin được yêu cầu vào biểu mẫu Hệ thống xác nhận biểu mẫu và hiển thị lại biểu mẫu thông tin khách hàng vừa điền Khách hàng đã đồng ý xác nhận thông tin nhấn chọn Thanh toán
Alternative flow	<p>7-1. Khách hàng chọn các phương thức thanh toán trực tuyến khác nhau, hệ thống chuyển sang các cổng giao dịch khác nhau.</p> <p><i>Use Case tiếp tục bước 8</i></p>
Exception flow	<p>3a. Khách hàng điền thông tin không phù hợp với biểu mẫu, hệ thống yêu cầu điền lại</p> <p><i>Use Case dừng lại</i></p>
Business rules	N/A

Non-Functional requirements	<p>Giao diện dễ sử dụng</p> <p>Thời gian chuyển trang tối ưu khoảng 2s</p> <p>Biểu mẫu đặt phòng rõ ràng, khách hàng dễ dàng hiểu các yêu cầu trong đó</p> <p>Hệ thống có khả năng xử lý nhiều yêu cầu đặt phòng từ nhiều khách hàng mà không bị gián đoạn</p>
------------------------------------	--

* *Tìm kiếm phòng đặt*

Use Case ID	UC 2.2
Use Case Name	Tìm kiếm phòng đặt
UC description	Là khách hàng, tôi muốn tìm kiếm các phòng khách sạn trên hệ thống phù hợp với nhu cầu của mình
Actor(s)	Khách hàng
Priority	Must have
Trigger	Khách hàng muốn tìm kiếm các phòng của khách sạn Hệ thống đề xuất tìm kiếm phòng đặt
Pre-condition	Thiết bị của khách hàng đã được kết nối internet Khách hàng ấn vào mục tìm kiếm phòng đặt Tài khoản khách hàng đã được đăng nhập và xác thực Khách hàng nhập các dữ liệu cần có để tìm phòng
Post-condition	Khách hàng tìm kiếm phòng đặt thành công Hệ thống ghi nhận hoạt động tìm kiếm thành công

Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn chức năng tìm kiếm đặt phòng 2. Hệ thống yêu cầu nhập các thuộc tính tìm phòng 3. Người dùng nhập các thuộc tính phòng 4. Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm theo đúng các dữ liệu nhập vào của khách hàng
Alternative flow	N/A
Exception flow	<p>4a. Hệ thống thông báo không tìm thấy phòng đặt do khách hàng nhập thuộc tính không phù hợp để tìm kiếm</p> <p><i>Use Case tiếp tục Use Case UC1-4</i></p>
Business rules	N/A
Non-Functional requirements	<p>Kết quả tìm kiếm phải phù hợp và đúng với các thuộc tính đã nhập</p> <p>Tốc độ xuất dữ liệu tìm kiếm phòng đạt tối ưu 2s</p>

* Xem danh sách phòng đặt

Use Case ID	UC 2.3
Use Case Name	Xem danh sách phòng đặt
UC description	Là khách hàng, tôi muốn xem chi tiết các dịch vụ cũng như tiện ích các phòng để hiểu rõ thông tin về phòng mình muốn đặt
Actor(s)	Khách hàng
Priority	Must have

Trigger	Khách hàng muốn tìm hiểu rõ hơn về thông tin các phòng của khách sạn
Pre-condition	Thiết bị của khách hàng đã được kết nối internet Tài khoản khách hàng đã được đăng nhập và xác thực
Post-condition	Khách hàng nắm bắt rõ và xem được các thông tin danh sách phòng Hệ thống hiển thị đầy đủ các thông tin chi tiết về các phòng
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Người dùng chọn chức năng xem danh sách phòng đặt Hệ thống hiển thị danh sách
Alternative flow	N/A
Exception flow	N/A
Business rules	N/A
Non-Functional requirements	Các thông tin hiển thị phải phù hợp và đúng với dịch vụ mà khách sạn thực hiện Danh sách xem phòng đảm bảo số lượng, khoảng 10 phòng 1 trang, tối đa 10 trang

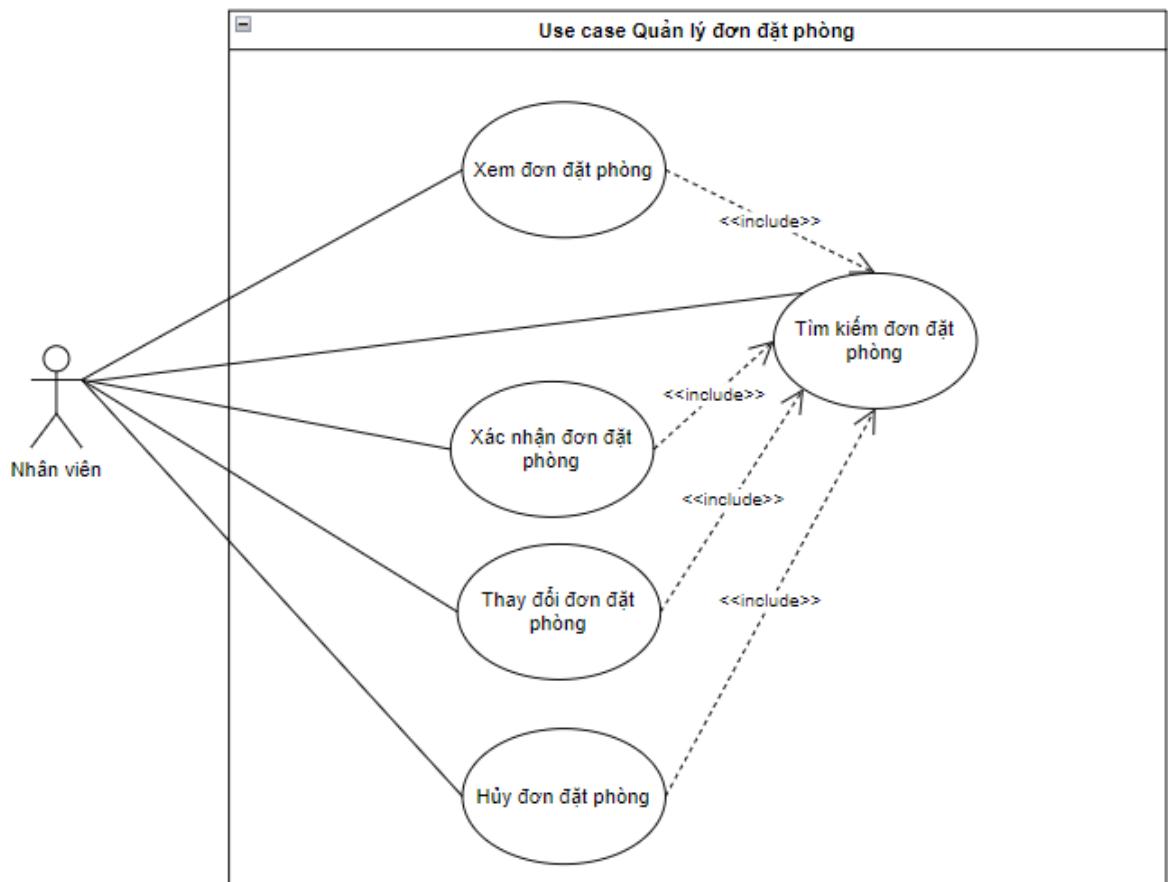
* *Thanh toán*

Use Case ID	UC 2.4
Use Case Name	Thanh toán
UC description	Sau khi hoàn tất lựa chọn đặt phòng, khách hàng sẽ chuyển sang giai đoạn giao dịch thông qua chức năng thanh toán, hệ thống yêu cầu giao dịch để hoàn thành công việc đặt phòng

Actor(s)	Khách hàng
Priority	Must have
Trigger	Khách hàng muốn hoàn tất quy trình đặt phòng
Pre-condition	<p>Thiết bị của khách hàng đã được kết nối internet</p> <p>Khách hàng có đủ tiền trong tài khoản</p> <p>Khách hàng có sử dụng một trong số phương thức thanh toán trực tuyến</p>
Post-condition	<p>Giao dịch của khách hàng được hoàn tất</p> <p>Hệ thống đặt phòng được ghi nhận thông báo hoàn tất giao dịch</p>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị màn hình với các phương thức thanh toán 2. Khách hàng lựa chọn phương thức thanh toán bằng ví điện tử VN PAY hoặc bằng tài khoản ngân hàng liên kết với hệ thống 3. Hệ thống hiển thị thông tin thanh toán và yêu cầu khách hàng xác nhận thanh toán với phương thức đã chọn 4. Khách hàng chắc chắn Xác nhận thanh toán sau khi kiểm tra thông tin thanh toán 5. Hệ thống thông báo hoàn tất đặt phòng cho khách hàng sau khi xác nhận giao dịch thành công
Alternative flow	N/A
Exception flow	<p>5a. Hệ thống chưa nhận được thông báo giao dịch từ cổng thanh toán do khách hàng thanh toán thất bại, đặt phòng thất bại</p> <p><i>Thực hiện lại từ bước 2</i></p>
Business rules	N/A

Non-Functional requirements	Hệ thống tiếp nhận hiệu suất chuyển trang nhanh khoảng 2s Giao dịch hoàn tất ở cổng thanh toán phải lập tức được thông báo lên hệ thống đặt phòng
------------------------------------	--

1.4. Biểu đồ Use case Quản lý đơn đặt phòng



Use case Quản lý đơn đặt phòng

Bảng: Mô tả ca sử dụng Quản lý đơn đặt phòng

* *Xem đơn đặt phòng*

Use case ID	UC 3.1
Use case name	Xem đơn đặt phòng
Actor(s)	Nhân viên
Priority	Must Have

Trigger	Nhân viên muốn quản lý và xem chi tiết đơn đặt phòng
UC Description	Use case cho phép nhân viên xem chi tiết các đơn đặt phòng
Pre-conditions	Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền Khách hàng đã thực hiện đặt phòng Nhân viên chọn xem đơn đặt phòng
Post-conditions	Nhân viên xem thành công các đơn đặt phòng Hệ thống hiển thị chi tiết các thông tin đơn đặt phòng
Basic flow	1. Nhân viên chọn xem đơn đặt phòng 2. Hệ thống hiển thị danh sách các đơn đặt phòng
Exceptional flow	N/A
Alternative flow	N/A
Business Rules	N/A
Non-functional Requirement	Hệ thống có khả năng truyền tải và hiển thị danh sách đơn đặt phòng nhanh chóng và rõ ràng Bố cục hiển thị thông tin trong đơn mạch lạc, dễ hiểu

* *Tìm kiếm đơn đặt phòng*

Use Case ID	UC 3.2
Use Case Name	Tìm kiếm đơn đặt phòng
UC description	Cho phép nhân viên dễ dàng quản lý đơn đặt của khách hàng thông qua việc tìm kiếm đơn đặt
Actor(s)	Nhân viên
Priority	Must have

Trigger	Nhân viên muốn tìm kiếm đơn đặt phòng
Pre-condition	<p>Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền</p> <p>Thiết bị của nhân viên đã được kết nối internet</p> <p>Nhân viên ấn vào mục tìm kiếm đơn đặt phòng</p> <p>Khách hàng đã thực hiện đặt phòng</p> <p>Nhân viên nhập các dữ liệu cần có để tìm đơn đặt phòng</p>
Post-condition	<p>Nhân viên tìm kiếm thành công đơn đặt phòng</p> <p>Hệ thống xuất ra kết quả tìm kiếm phù hợp với yêu cầu của nhân viên</p>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên chọn chức năng tìm kiếm đơn đặt phòng 2. Hệ thống yêu cầu nhập các thuộc tính tìm đơn 3. Nhân viên nhập các thuộc tính tìm đơn 4. Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm theo đúng các dữ liệu nhập vào của nhân viên
Alternative flow	N/A
Exception flow	<p>4a. Hệ thống thông báo không tìm thấy đơn đặt phòng do nhân viên nhập sai hoặc khách hàng chưa từng đặt phòng</p> <p><i>Thực hiện lại từ bước 3</i></p>
Business rules	N/A
Non-Functional requirements	<p>Kết quả tìm kiếm phải phù hợp và đúng với các thuộc tính đã nhập</p> <p>Tốc độ xuất dữ liệu tìm kiếm đơn đặt phòng đạt tối ưu 2s</p>

* Xác nhận đơn đặt phòng

Use Case ID	UC 3.3
Use Case Name	Xác nhận đơn đặt phòng
UC description	Cho phép nhân viên xác nhận trạng thái của đơn đặt phòng sau khi liên hệ với khách hàng để cập nhật trạng thái đơn.
Actor(s)	Nhân viên
Priority	Must have
Trigger	Nhân viên muốn xác nhận trạng thái đơn đặt phòng
Pre-condition	<p>Thiết bị của nhân viên đã được kết nối internet</p> <p>Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền</p> <p>Nhân viên ấn vào mục xác nhận đơn đặt phòng</p> <p>Khách hàng đã thực hiện đặt phòng</p> <p>Nhân viên liên hệ với khách hàng để xác nhận đặt phòng</p>
Post-condition	<p>Nhân viên xác nhận trạng thái đơn đặt thành công</p> <p>Hệ thống ghi nhận trạng thái đơn đặt được cập nhập thành công</p>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Nhân viên liên lạc với khách hàng để xác nhận đặt phòng Nhân viên chọn chức năng xác nhận đơn đặt phòng Nhân viên cập nhập trạng thái đơn đặt phòng Hệ thống kiểm tra thông tin cập nhật và lưu vào cơ sở dữ liệu Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận đơn đặt phòng thành công
Alternative flow	N/A

Exception flow	<p>5.a. Hệ thống gặp lỗi và không lưu lại trạng thái xác nhận đơn đặt phòng</p> <p>5.a.1. Hệ thống hiển thị cửa sổ “Đã xảy ra lỗi trong quá trình lưu cập nhật! Vui lòng thử lại!”</p> <p><i>Use Case dừng lại</i></p>
Business rules	Nhân viên phải liên hệ với khách hàng để thực hiện chức năng này
Non-Functional requirements	N/A

* *Thay đổi đơn đặt phòng*

Use case ID	UC 3.4
Use case	Thay đổi đơn đặt phòng
Actor(s)	Nhân viên
Priority	Must Have
Trigger	Khách hàng muốn sửa (thay đổi) đơn đặt phòng
Description	Cho phép nhân viên thay đổi thông tin đơn đặt phòng của khách hàng khi nhận được yêu cầu từ phía khách hàng
Pre-conditions	<p>Thiết bị của nhân viên đã được kết nối internet</p> <p>Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền</p> <p>Nhân viên ấn vào mục thay đổi đơn đặt phòng</p> <p>Khách hàng đã thực hiện đặt phòng</p> <p>Nhân viên nhận được yêu cầu thay đổi đơn từ phía khách hàng</p>
Post-conditions	Nhân viên thay đổi đơn đặt phòng thành công

	Hệ thống xác nhận thông tin đơn được thay đổi hợp lệ và lưu vào cơ sở dữ liệu
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên nhận được yêu cầu thay đổi đơn đặt phòng từ phía khách hàng 2. Nhân viên chọn thay đổi đơn đặt phòng 3. Nhân viên chọn đơn đặt phòng của khách hàng cần thay đổi 4. Nhân viên thay đổi đơn đặt phòng theo yêu cầu của khách hàng 5. Hệ thống lưu quá trình thay đổi vào cơ sở dữ liệu 6. Hệ thống ghi nhận trạng thái đơn đặt phòng đang thay đổi và thông báo thay đổi hoàn tất cho nhân viên
Exceptional flow	<p>6.a. Hệ thống gặp lỗi và không lưu lại trạng thái thay đổi đơn đặt phòng đã được sửa</p> <p>6.a.1. Hệ thống hiển thị cửa sổ “Đã xảy ra lỗi trong quá trình lưu thay đổi! Vui lòng thử lại!”</p> <p><i>Use Case dừng lại</i></p>
Alternative flow	N/A
Business Rules	Tất cả các thông tin cá nhân khách hàng cung cấp (tên, tuổi, địa chỉ, số chứng minh thư) phải được xác thực hợp lệ và chính xác
Non-functional Requirement	<p>Hệ thống phải đảm bảo bảo mật dữ liệu của khách hàng, mã hoá dữ liệu nhạy cảm và tuân thủ các quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân</p> <p>Hệ thống có khả năng xử lý nhiều yêu cầu thay đổi đơn đặt phòng trong cùng một khoảng thời gian</p>

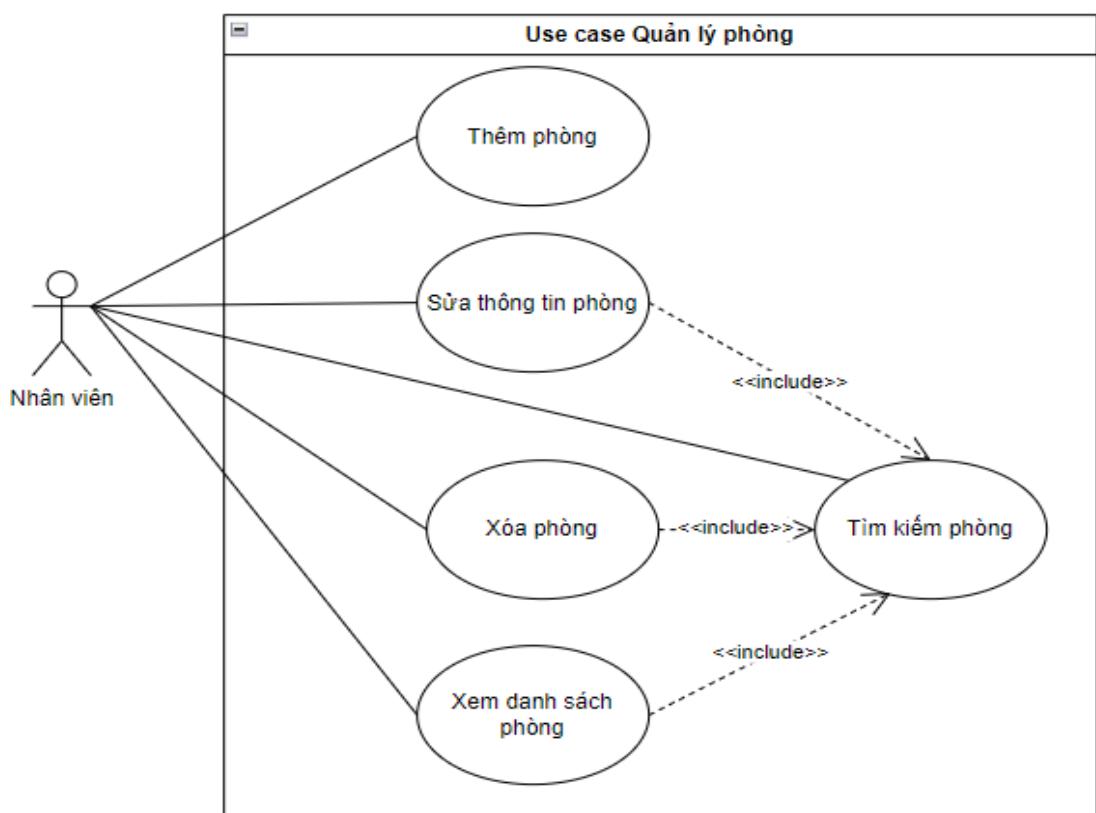
* *Hủy đơn đặt phòng*

Use case ID	Uc 3.5
Use case	Hủy đơn đặt phòng
Actor(s)	Nhân viên

Priority	Must Have
Trigger	Khách hàng muốn hủy đơn đặt phòng
Description	Use case cho phép nhân viên hủy đơn đặt phòng khi có yêu cầu từ phía khách hàng
Pre-conditions	<p>Thiết bị của nhân viên đã được kết nối internet</p> <p>Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền</p> <p>Nhân viên ấn vào mục hủy đơn đặt phòng</p> <p>Khách hàng đã thực hiện đặt phòng</p> <p>Nhân viên nhận được yêu cầu hủy đơn từ phía khách hàng</p>
Post-conditions	<p>Nhân viên hủy đơn đặt phòng thành công</p> <p>Hệ thống xác nhận hủy đơn thành công và lưu quá trình vào cơ sở dữ liệu</p>
Basic Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên nhận được yêu cầu hủy đơn đặt phòng từ phía khách hàng 2. Nhân viên chọn hủy đơn đặt phòng 3. Nhân viên chọn đơn đặt phòng của khách hàng cần thay đổi 4. Nhân viên hủy đơn đặt phòng theo yêu cầu của khách hàng 5. Hệ thống lưu quá trình vào cơ sở dữ liệu 6. Hệ thống ghi nhận trạng thái đơn đặt phòng đã được hủy và thông báo hủy hoàn tất cho nhân viên
Exceptional Flows	<p>6.a. Hệ thống gặp lỗi và không tiến hành yêu cầu hủy</p> <p>6.a.1. Hệ thống hiển thị cửa sổ “Đã xảy ra lỗi trong quá trình thực hiện! Vui lòng thử lại!”</p> <p><i>Use Case dừng lại</i></p>
Alternative Flows	N/A
Business Rules	N/A

Non-functional Requirement	Hệ thống phải đảm bảo bảo mật dữ liệu của khách hàng, mã hoá dữ liệu nhạy cảm và tuân thủ các quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân Hệ thống có khả năng xử lý nhiều yêu cầu hủy đơn đặt phòng trong cùng một khoảng thời gian
-----------------------------------	--

1.5. Biểu đồ Use case Quản lý phòng



Use case Quản lý phòng

Bảng: Mô tả ca sử dụng Quản lý phòng

* *Thêm phòng*

Use case ID	UC 4.1
Use case	Thêm phòng
Actor(s)	Nhân viên

Priority	Must Have
Trigger	Nhân viên muốn bổ sung thêm số lượng phòng khách sạn
Description	Use case mô tả chức năng Thêm phòng khách sạn
Pre-conditions	<p>Khách sạn bổ sung thêm các phòng mới</p> <p>Thiết bị của nhân viên đã được kết nối internet</p> <p>Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền</p> <p>Nhân viên ấn vào mục thêm phòng</p>
Post-conditions	<p>Nhân viên thêm phòng khách sạn thành công</p> <p>Hệ thống xác nhận phòng được bổ sung hoặc thêm mới hợp lệ và lưu vào cơ sở dữ liệu</p>
Basic Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên chọn menu Quản lý phòng 2. Màn hình hệ thống hiển thị các chức năng cho nhân viên chọn (Thêm, Sửa, Xóa và Xem danh sách phòng) 3. Nhân viên chọn Thêm phòng 4. Nhân viên hoàn tất các thủ tục yêu cầu thêm phòng 5. Hệ thống báo thành công và ghi nhận thêm phòng vào cơ sở dữ liệu
Exceptional Flows	<p>5.a. Hệ thống gặp lỗi và không hoàn tất được quá trình thêm phòng, phòng được thêm không hiện trong dữ liệu</p> <p><i>Use Case dừng lại</i></p>
Alternative Flows	N/A
Business Rules	Tất cả các thông tin của phòng (tên, tuổi, địa chỉ, số chứng minh thư) phải được xác thực hợp lệ và chính xác
Non-functional Requirement	<p>Giao diện dễ sử dụng đối với nhân viên</p> <p>Thời gian xác nhận thêm phòng tối ưu khoảng 2s</p> <p>Hệ thống vẫn phải đảm bảo hiệu suất cao khi thêm nhiều phòng cùng lúc</p>

* *Sửa thông tin phòng*

Use case ID	UC 4.2
Use case	Sửa thông tin phòng
Actor(s)	Nhân viên
Priority	Must Have
Trigger	Nhân viên muốn sửa (thay đổi) thông tin phòng khi có sự kiện hay vấn đề nào phát sinh
Description	Use case mô tả chức năng Sửa thông tin phòng, cho phép nhân viên thực hiện chỉnh sửa các thông tin của phòng cho phù hợp với dịch vụ và xu thế thị trường khách sạn
Pre-conditions	<p>Khách sạn có sự thay đổi về dịch vụ phòng</p> <p>Thiết bị của nhân viên đã được kết nối internet</p> <p>Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền</p> <p>Nhân viên ấn vào mục sửa thông tin phòng</p>
Post-conditions	<p>Nhân viên sửa thông tin phòng thành công</p> <p>Hệ thống xác nhận thông tin phòng đã được sửa và lưu vào cơ sở dữ liệu</p>
Basic Flows	<ol style="list-style-type: none"> Nhân viên chọn menu Quản lý phòng Màn hình hệ thống hiển thị các chức năng cho Nhân viên chọn (Thêm, Sửa, Xóa và Xem danh sách phòng) Nhân viên chọn Sửa thông tin phòng (Nhân viên cần nhập tên và thuộc tính phòng cần tìm trong chức năng Tìm kiếm trước đó) Nhân viên thực hiện chỉnh sửa thông tin phòng Hệ thống thông báo xác nhận sửa thông tin phòng Nhân viên xác nhận Hệ thống báo sửa (thay đổi) thành công thông tin phòng và ghi nhận quá trình vào cơ sở dữ liệu

Exceptional Flows	7.a. Hệ thống không lưu lại thông tin sửa do nhân viên nhập thông tin không phù hợp hay gặp lỗi. <i>Use Case tiếp tục UC 3-6</i>
Alternative Flows	N/A
Business Rules	Các thông tin được thay đổi phải phù hợp với các thuộc tính phòng Các thông tin phải được cập nhật đúng với sự thay đổi của quy trình kinh doanh khách sạn
Non-functional Requirement	Giao diện dễ sử dụng đối với nhân viên Thời gian xác nhận sửa thông tin phòng tối ưu khoảng 2s

* Xóa phòng

Use case ID	UC 4.3
Use case	Xóa phòng
Actor(s)	Nhân viên
Priority	Must Have
Trigger	Nhân viên cần xóa phòng khi khách sạn không còn sử dụng hay kinh doanh phòng đó
Description	Use case cho phép nhân viên thực hiện xóa phòng
Pre-conditions	Phòng khách sạn không còn được sử dụng hay kinh doanh Thiết bị của nhân viên đã được kết nối internet Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền Nhân viên ấn vào mục Xóa phòng
Post-conditions	Nhân viên xóa phòng thành công Hệ thống xác nhận phòng đã được xóa

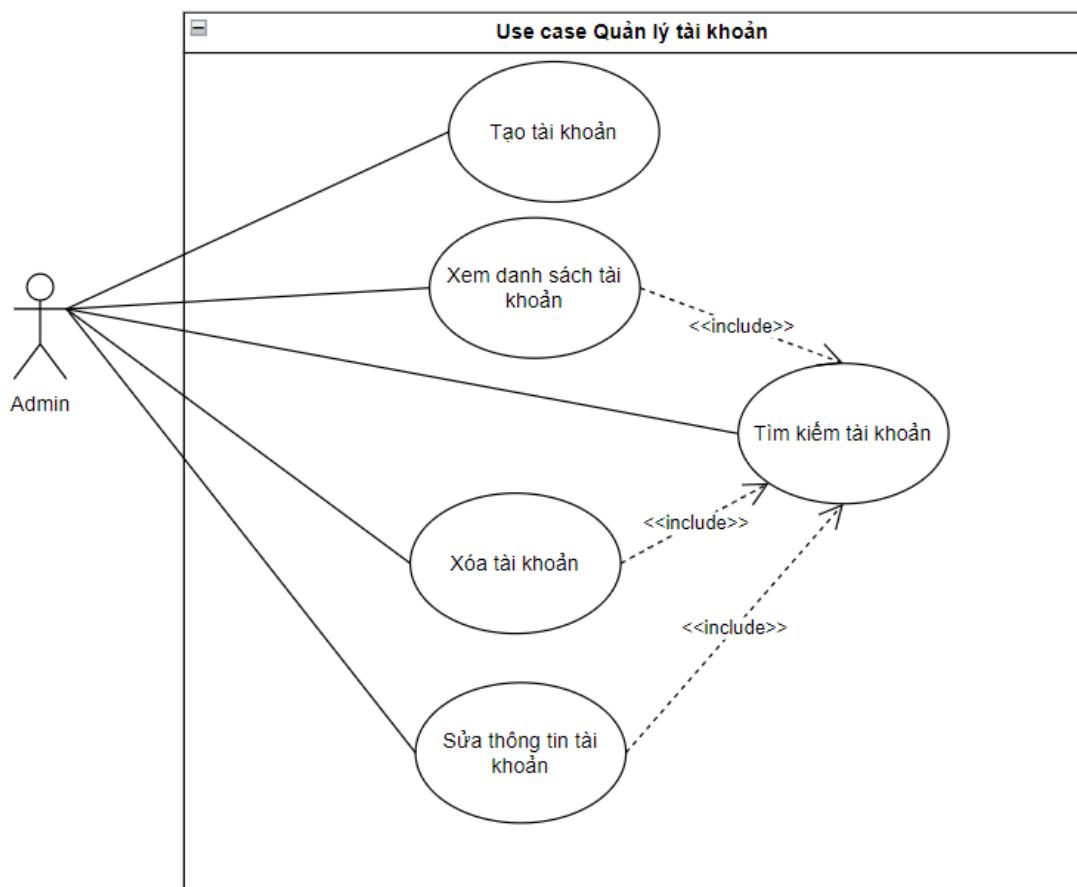
Basic Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên chọn menu Quản lý phòng 2. Màn hình hệ thống hiển thị các chức năng cho Nhân viên chọn (Thêm, Sửa, Xóa và Xem danh sách phòng) 3. Nhân viên chọn Xóa phòng (Nhân viên cần nhập tên và thuộc tính phòng cần tìm trong chức năng Tìm kiếm trước đó) 4. Nhân viên thực hiện xóa phòng 5. Hệ thống thông báo xác nhận xóa phòng 6. Nhân viên xác nhận 7. Hệ thống báo đã xóa thành công phòng và ghi nhận quá trình vào cơ sở dữ liệu
Exceptional Flows	<p>6.a. Nhân viên chọn Hủy <i>Use case dừng lại</i></p> <p>7.a. Hệ thống gặp lỗi và không tiến hành yêu cầu xóa 7.a.1. Hệ thống hiển thị cửa sổ “Đã xảy ra lỗi trong quá trình thực hiện! Vui lòng thử lại!” <i>Use Case dừng lại</i></p>
Alternative Flows	N/A
Business Rules	N/A
Non-functional Requirement	Giao diện dễ sử dụng đối với nhân viên Thời gian xác nhận xóa phòng tối ưu khoảng 2s

* Xem danh sách phòng

Use Case ID	UC 4.4
Use Case Name	Xem danh sách phòng
UC description	Use case cho phép nhân viên xem danh sách phòng để dễ dàng trong việc quản lý phòng khách sạn

Actor(s)	Nhân viên
Priority	Must have
Trigger	Nhân viên muốn tổng quan rõ hơn về các phòng của khách sạn
Pre-condition	Nhân viên đã tìm kiếm phòng để quản lý Thiết bị của nhân viên đã được kết nối internet Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền
Post-condition	Nhân viên nắm bắt rõ và xem được các thông tin danh sách phòng Hệ thống hiển thị đầy đủ các thông tin chi tiết về các phòng
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên chọn menu Quản lý phòng 2. Nhân viên tìm kiếm phòng theo các thuộc tính 3. Hệ thống hiển thị danh sách
Alternative flows	N/A
Exception flow	<p>3.a Hệ thống hiển thị danh sách trống do nhân viên tìm kiếm phòng không tồn tại <i>Use Case tiếp tục UC 1-3</i></p> <p>3.b Hệ thống thông báo lỗi do nhân viên nhập dữ liệu thuộc tính không phù hợp <i>Use Case dừng lại</i></p>
Business rules	N/A
Non-Functional requirements	Các thông tin hiển thị phải phù hợp và đúng với từng phòng khách sạn Danh sách xem phòng đảm bảo số lượng, khoảng 10 phòng 1 trang, tối đa 10 trang

1.6. Biểu đồ Use case Quản lý tài khoản



Use case Quản lý tài khoản

Bảng: Mô tả ca sử dụng Quản lý tài khoản

* *Tạo tài khoản*

Use case ID	UC 5.1
Use case	Tạo tài khoản nhân viên
Actor(s)	Admin
Priority	Must Have
Trigger	Admin muốn tạo các tài khoản cho nhân viên Nhân viên muốn làm công việc quản lý khách sạn và yêu cầu có một tài khoản cá nhân

Description	Use case cho phép Admin tạo tài khoản cho nhân viên bao gồm tài khoản và mật khẩu đảm bảo quyền riêng tư của họ
Pre-conditions	Nhân viên đã và đang làm việc tại hệ thống Thiết bị của Admin đã được kết nối internet Tài khoản Admin đăng nhập vào hệ thống Admin ấn vào mục Tạo tài khoản
Post-conditions	Admin tạo tài khoản cho nhân viên thành công Hệ thống xác nhận tạo tài khoản thành công Tài khoản của nhân viên được xác thực và đăng nhập thành công
Basic Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin chọn Tạo tài khoản nhân viên 2. Hệ thống yêu cầu thực hiện các quá trình cần tạo tài khoản 3. Admin thực hiện tạo tài khoản 4. Hệ thống thông báo xác nhận tạo tài khoản 5. Admin xác nhận tạo 6. Hệ thống ghi nhận quá trình tạo tài khoản nhân viên và thông báo lập tài khoản thành công
Exceptional Flows	<p>6.a. Hệ thống thông báo thông tin tạo tài khoản nhân viên không hợp lệ</p> <p>6.a.1. Hệ thống hiển thị cửa sổ “Thông tin tạo lập tài khoản chưa hợp lệ! Vui lòng nhập lại!”</p> <p><i>Use Case quay lại UC 2-6</i></p> <p>6.b. Hệ thống gặp lỗi và không lưu thông tin tài khoản tạo mới</p> <p>6.b.1. Hệ thống hiển thị cửa sổ “Đã xảy ra lỗi trong quá trình tạo tài khoản! Vui lòng thử lại!”</p> <p><i>Use Case dừng lại</i></p>
Alternative Flows	N/A
Business Rules	Tất cả các thông tin trong tài khoản nhân viên đảm bảo được bảo mật

Non-functional Requirement	<p>Hệ thống phải đảm bảo bảo mật dữ liệu của từng tài khoản đã tạo, mã hoá dữ liệu nhạy cảm và tuân thủ các quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân</p> <p>Giao diện dễ sử dụng đối với Admin</p> <p>Thời gian xác nhận tạo tài khoản tối đa 2s</p>
-----------------------------------	--

* Xem danh sách tài khoản

Use Case ID	UC 5.2
Use Case Name	Xem danh sách tài khoản
UC description	Use case cho phép Admin xem danh sách tài khoản để dễ dàng trong việc quản lý tài khoản nhân viên
Actor(s)	Admin
Priority	Must have
Trigger	Admin muốn tổng quan rõ hơn về các thông tin nhân viên
Pre-condition	<p>Admin đã tìm kiếm tài khoản để quản lý</p> <p>Thiết bị của Admin đã được kết nối internet</p> <p>Tài khoản Admin đăng nhập vào hệ thống</p>
Post-condition	<p>Admin nắm bắt rõ và xem được các thông tin danh sách tài khoản nhân viên</p> <p>Hệ thống hiển thị đầy đủ các thông tin chi tiết về danh sách tài khoản nhân viên</p>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin chọn Quản lý tài khoản 2. Admin lựa chọn tìm kiếm và nhập các thuộc tính của tài khoản muốn quản lý

	3. Hệ thống hiển thị danh sách
Alternative Flows	N/A
Exception flow	<p>3.a Hệ thống hiển thị danh sách trống do Admin tìm kiếm tài khoản không tồn tại <i>Use Case tiếp tục UC 1-3</i></p> <p>3.b Hệ thống thông báo lỗi do Admin nhập dữ liệu thuộc tính không phù hợp <i>Use Case dừng lại</i></p>
Business rules	N/A
Non-Functional requirements	<p>Các thông tin hiển thị phải phù hợp và đúng với từng tài khoản nhân viên</p> <p>Danh sách xem tài khoản đảm bảo số lượng, khoảng 10 phòng 1 trang, tối đa 10 trang</p>

* Sửa thông tin tài khoản

Use case ID	UC 5.3
Use case	Sửa thông tin tài khoản
Actor(s)	Admin
Priority	Must Have
Trigger	Admin muốn sửa (thay đổi) thông tin tài khoản (mã nhân viên, số điện thoại, email, quyền tài khoản) khi có sự thay đổi về thông tin nhân viên
Description	Use case mô tả chức năng Sửa thông tin tài khoản, cho phép Admin thực hiện chỉnh sửa các thông tin của tài khoản nhân viên cho phù hợp với thông tin của nhân viên

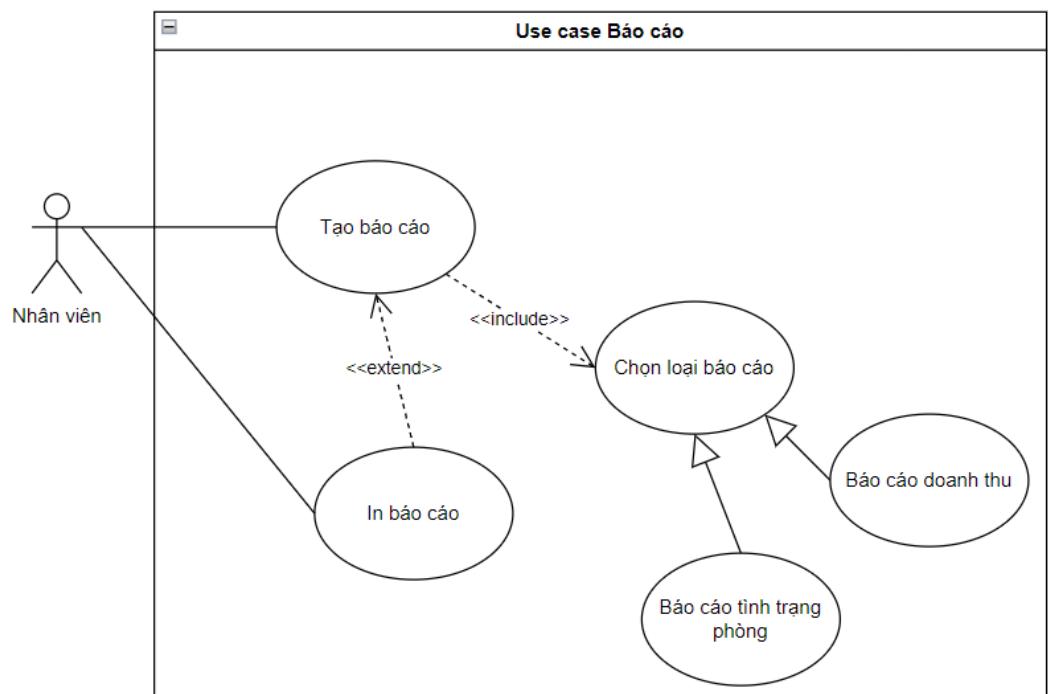
Pre-conditions	Admin đã tìm kiếm phòng để quản lý Thiết bị của Admin đã được kết nối internet Tài khoản Admin đăng nhập vào hệ thống
Post-conditions	Admin sửa thông tin tài khoản nhân viên thành công Hệ thống xác nhận thông tin tài khoản nhân viên đã được sửa và lưu vào cơ sở dữ liệu
Basic Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin chọn Quản lý tài khoản 2. Màn hình hệ thống hiển thị các chức năng cho Admin chọn (Tạo, Sửa, Xóa và Xem danh sách tài khoản) 3. Admin nhập tên và thuộc tính tài khoản cần tìm trong chức năng Tìm kiếm 4. Hệ thống hiển thị tài khoản Admin cần quản lý 5. Admin chọn Sửa thông tin tài khoản (mã nhân viên, số điện thoại, email, quyền tài khoản) 6. Admin thực hiện chỉnh sửa thông tin tài khoản 7. Hệ thống thông báo xác nhận sửa thông tin tài khoản 8. Nhân viên xác nhận 9. Hệ thống báo sửa (thay đổi) thành công thông tin tài khoản và ghi nhận quá trình vào cơ sở dữ liệu
Exceptional Flows	<p>9.a. Hệ thống không lưu lại thông tin sửa do nhân viên nhập thông tin không phù hợp hay gấp lõi.</p> <p><i>Use Case tiếp tục UC 6-9</i></p>
Alternative Flows	N/A
Business Rules	Các thông tin được thay đổi phải phù hợp với các thuộc tính tài khoản Các thông tin phải được cập nhật đúng với sự thay đổi của thông tin nhân viên ở ngoài
Non-functional Requirement	Giao diện dễ sử dụng đối với Admin Thời gian xác nhận sửa thông tin tài khoản tối ưu khoảng 2s

* Xóa tài khoản

Use case ID	UC 5.4
Use case	Xóa tài khoản
Actor(s)	Admin
Priority	Must Have
Trigger	Admin muốn thực hiện hoạt động xóa tài khoản của nhân viên
Description	Use case cho phép admin thực hiện xóa tài khoản của nhân viên
Pre-conditions	<p>Admin đã tìm kiếm tài khoản để quản lý</p> <p>Thiết bị của Admin đã được kết nối internet</p> <p>Tài khoản Admin đăng nhập vào hệ thống</p>
Post-conditions	<p>Admin xóa tài khoản của nhân viên thành công</p> <p>Hệ thống ghi nhận hoạt động vào cơ sở dữ liệu</p>
Basic Flows	<ol style="list-style-type: none"> Admin chọn Quản lý tài khoản Màn hình hệ thống hiển thị các chức năng cho Admin chọn (Tạo, Sửa, Xóa và Xem danh sách tài khoản) Admin nhập tên và thuộc tính tài khoản cần tìm trong chức năng Tìm kiếm Hệ thống hiển thị tài khoản Admin muốn thực hiện xóa Admin chọn tài khoản nhân viên muốn xóa và nhấn Xóa tài khoản Hệ thống hiển thị thông báo hỏi admin có muốn xác nhận yêu cầu xóa hay không Admin nhấn Xác nhận Hệ thống hiển thị thông báo xóa thành công tài khoản nhân viên đã chọn và ghi nhận quá trình vào cơ sở dữ liệu
Exceptional Flows	<p>7.a. Admin chọn Hủy <i>Use Case dừng lại</i></p> <p>8.a. Hệ thống hiển thị cửa sổ “Đã xảy ra lỗi trong quá trình thực hiện! Vui lòng thử lại!”</p>

	<i>Use Case dùng lại</i>
Alternative Flows	N/A
Business Rules	N/A
Non-functional Requirement	Giao diện dễ sử dụng đối với Admin Thời gian xác nhận sửa thông tin tài khoản tối ưu khoảng 2s

1.7. Biểu đồ Use case Báo cáo



Use case Báo cáo

Bảng: Mô tả ca sử dụng Báo cáo

* *Tạo báo cáo*

Use case ID	UC 6.1
Use case	Tạo báo cáo
Actor(s)	Nhân viên
Priority	Must Have

Trigger	Nhân viên muốn tạo báo cáo về các hoạt động trong khách sạn Admin muốn thu thập các dữ liệu báo cáo để tổng quan quy trình kinh doanh của hệ thống khách sạn
Description	Use case cho phép nhân viên tạo báo cáo thông qua tập hợp các dữ liệu được lưu trữ trong hệ thống
Pre-conditions	Các dữ liệu và quá trình đã được thực hiện và được lưu vào cơ sở dữ liệu của hệ thống Thiết bị của nhân viên đã được kết nối internet Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền Nhân viên ấn vào mục tạo báo cáo
Post-conditions	Nhân viên tạo báo cáo thành công Hệ thống xác nhận tạo báo cáo thành công
Basic Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên chọn Tạo báo cáo 2. Hệ thống hiển thị giao diện bao gồm xác định thời gian thống kê (theo ngày, tháng, năm) và loại báo cáo cần tạo (Báo cáo doanh thu, Báo cáo tình trạng phòng) 3. Nhân viên chọn loại báo cáo và chọn thời gian tạo báo cáo, sau đó nhấn Tạo báo cáo 4. Hệ thống nhận yêu cầu và hiển thị báo cáo theo các yêu cầu đã nhập
Exceptional Flows	4.a. Hệ thống hiển thị thông báo thời gian nhân viên nhập không hợp lệ “Thời gian tạo báo cáo không hợp lệ. Vui lòng nhập lại!” <i>UC dừng lại</i>
Alternative Flows	N/A
Business Rules	N/A
Non-functional Requirement	Báo cáo tạo ra phải đảm bảo đầy đủ và chính xác các thông tin cần có Giao diện dễ sử dụng đối với nhân viên

	Thời gian xác nhận tạo tài khoản tối đa 2s
--	--

* *In báo cáo*

Use case ID	UC 6.2
Use case	In báo cáo
Actor(s)	Nhân viên
Priority	Must Have
Trigger	Nhân viên muốn in báo cáo về các hoạt động trong khách sạn Admin muốn thu thập các dữ liệu báo cáo để tổng quan quy trình kinh doanh của hệ thống khách sạn
Description	Use case cho phép nhân viên in báo cáo sau khi tạo xong các báo cáo trước đó
Pre-conditions	Các dữ liệu và quá trình đã được thực hiện và được lưu vào cơ sở dữ liệu của hệ thống Báo cáo đã được tạo trước đó Thiết bị của nhân viên đã được kết nối internet Tài khoản nhân viên đăng nhập vào hệ thống và được phân quyền Nhân viên đã truy cập vào mục Tạo báo cáo
Post-conditions	Báo cáo được in ra thành công Hệ thống xác nhận in báo cáo thành công
Basic Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên chọn In báo cáo 2. Hệ thống hiển thị màn hình với các đặc điểm dạng in 3. Nhân viên nhập các đặc điểm điều chỉnh dạng in và nhấn In báo cáo 4. Hệ thống xác nhận yêu cầu và hiển thị thông tin báo cáo thành công

Exceptional Flows	N/A
Alternative Flows	N/A
Business Rules	Báo cáo chỉ in được ra sau khi đã tạo trước đó Bản báo cáo sau in phải đảm bảo được xác thực và gửi về cho Admin
Non-functional Requirement	Báo cáo in ra phải đảm bảo đầy đủ và chính xác các thông tin cần có, không bị mờ hay mất chữ Đảm bảo hệ thống có thể in nhiều báo cáo cùng lúc

2. Quy trình nghiệp vụ

Bước	Đối tượng	Trách nhiệm
1	Người dùng- Hệ thống	Khách hàng, nhân viên, Admin đăng nhập vào hệ thống, nếu phù hợp thông tin tài khoản thì hệ thống lập tức đưa người dùng tới các trang chủ của từng đối tượng tài khoản, nếu sai thông tin đăng nhập, hệ thống yêu cầu đăng nhập lại
2	Khách hàng- Hệ thống	Hệ thống hiển thị các loại phòng phù hợp với khách hàng, hoặc khách tìm kiếm phòng theo mong muốn của mình, hệ thống hiển thị các phòng sau khi tìm.
3	Khách hàng- Hệ thống	Khách hàng lựa chọn đặt phòng, hệ thống yêu cầu điền đầy đủ các thông tin trong form đăng ký, khách hàng phải nhập thông tin đầy đủ và chính xác form đăng ký đặt phòng để hệ thống xác nhận và xử lý đơn đặt phòng. Khách hàng xác nhận đặt phòng, hệ thống lập tức chuyển đến hệ thống thanh toán.
4	Khách hàng- Hệ thống thanh toán- Hệ thống đặt phòng	Khách hàng thực hiện thanh toán trên hệ thống thanh toán. Hệ thống đặt phòng sẽ xác nhận đơn đặt phòng khi ghi nhận thông báo giao dịch thành công ở hệ thống thanh toán và hiển thị thông báo đặt phòng thành công cho khách hàng.
5	Khách hàng- Nhân viên	Nếu khách hàng liên hệ và yêu cầu nhân viên thay đổi một số thông tin trong đơn đặt

		<p>phòng như thời gian nhận/trả phòng, mã phòng hay loại phòng đã đặt, nhân viên sẽ nhấn chọn đơn đặt hàng của khách hàng đó và cập nhật trạng thái đơn đặt phòng là “Đang thay đổi”</p> <p>Nếu khách hàng liên hệ và yêu cầu nhân viên hủy đơn đặt phòng vì lý do cá nhân, nhân viên sẽ nhấn chọn đơn đặt hàng của khách hàng đó và cập nhật trạng thái đơn đặt phòng là “Đã hủy”, sau đó yêu cầu khách hàng đến khách sạn để làm thủ tục hoàn tiền thanh toán đơn đặt phòng</p>
6	Nhân viên- Hệ thống	Mỗi nhân viên được cung cấp một tài khoản duy nhất và các quyền hạn tương ứng để quản lý các hoạt động đặt phòng. Nhân viên sử dụng hệ thống để thực hiện các việc giám sát và chỉnh sửa thông tin và hoạt động phòng để phù hợp với các giai đoạn thay đổi.
	Nhân viên- Hệ thống	Nhân viên nhận được đơn đặt phòng sẽ lập tức truy cập hệ thống, tìm đơn đặt phòng của khách hàng, hệ thống hiển thị tìm kiếm và nhân viên thực hiện việc cập nhật trạng thái đơn đặt đó, hệ thống xác nhận và cập nhật lại trạng thái đơn đặt.
7	Nhân viên - Hệ thống	Sau khi hoàn tất các công việc quản lý, nhân viên sẽ tạo và in ra các báo cáo của công ty, hệ thống thực hiện thu tập dữ liệu xuất và in báo cáo.
8	Admin- Hệ thống	Admin là người có toàn quyền quản lý hệ thống khách sạn, tạo tài khoản và phân quyền tài khoản cho nhân viên, theo dõi và giám sát các tiến độ công việc trong hệ thống và điều phối nhân viên hoạt động hệ thống.

VII. YÊU CẦU KHÁC ĐỐI VỚI HỆ THỐNG/ YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG

1. Yêu cầu hợp chuẩn

Hợp chuẩn hợp quy: là việc đảm bảo rằng một hệ thống phải tuân thủ đầy đủ các quy định pháp luật, tiêu chuẩn kỹ thuật và các quy định khác có liên quan đến dịch vụ và hoạt động kinh doanh khách sạn. Điều này không chỉ giúp bảo vệ quyền lợi của khách hàng mà còn nâng cao uy tín và khả năng cạnh tranh của khách sạn.

Ý nghĩa của yêu cầu hợp chuẩn đối với hệ thống đặt phòng khách sạn:

- **Nâng cao uy tín của khách sạn:** Khách hàng sẽ tin tưởng hơn khi lựa chọn dịch vụ của khách sạn, yên tâm hơn khi đặt phòng qua hệ thống đã được chứng nhận hợp chuẩn hợp quy.
- **Tăng khả năng cạnh tranh:** Khách sạn sẽ có lợi thế cạnh tranh so với các đối thủ khác.
- **Mở rộng thị trường:** Có thể tiếp cận được nhiều khách hàng hơn, đặc biệt là khách hàng quốc tế với sự uy tín và vững chắc của dịch vụ hệ thống thông qua việc tuân thủ các yêu cầu hợp chuẩn về pháp lý và các tiêu chuẩn trong ngành.
- **Giảm thiểu rủi ro pháp lý:** Tránh được các rủi ro pháp lý có thể xảy ra.
- **Đảm bảo tính chính xác của thông tin:** Các thông tin về phòng, giá cả, dịch vụ phải luôn được cập nhật và chính xác.
- **Phù hợp với quy định pháp luật:** Tuân thủ các quy định về thương mại điện tử, bảo vệ người tiêu dùng, bảo mật thông tin, đảm bảo thông tin cá nhân của khách hàng được bảo mật tuyệt đối, tránh rò rỉ thông tin....

Các yêu cầu hợp chuẩn cần có của hệ thống đặt phòng khách sạn:

- ISO 27001: Tiêu chuẩn về quản lý an toàn thông tin.
- PCI DSS: Tiêu chuẩn bảo mật dữ liệu ngành thanh toán.
- GDPR: Quy định chung về bảo vệ dữ liệu cá nhân của EU.
- Các quy định của quốc gia về bảo vệ người tiêu dùng: Quy định về quyền lợi của khách hàng khi sử dụng dịch vụ đặt phòng trực tuyến.

2. Yêu cầu hệ thống

Xây dựng hệ thống có các chức năng sau:

- Phân tích thiết kế tổng thể chức năng của hệ thống. Quản lý tài khoản, quản lý phòng, quản lý dữ liệu đặt phòng;
- Tính toán, tổng hợp, xử lý, thống kê giao dịch, số bill đặt phòng;

- Xây dựng mô đun kiểm soát dung lượng, hiển thị dữ liệu trực tiếp;
- Truy vấn số liệu theo điều kiện (đơn đặt phòng, thời gian, giá trị số liệu);
- Phần mềm ứng dụng phải đầy đủ các chức năng cập nhật, điều chỉnh, hủy bỏ, tìm kiếm, báo cáo theo các dữ liệu đã được thiết lập;
- Các chức năng phải đảm bảo thống nhất về thiết kế giao diện, bố cục, font chữ, hình ảnh, màu sắc. Giao diện hệ thống cũng phải đảm bảo dễ gần với người dùng, tránh xung đột kết cấu bố cục.

Yêu cầu tổ chức, truy xuất dữ liệu

Dữ liệu được trình bày hợp lý, dễ hiểu, cụ thể:

- Cho phép duyệt thông tin nhanh và đơn giản tùy thuộc vào từng loại đối tượng người dùng;
- Biểu diễn nội dung dữ liệu theo nhóm dữ liệu;
- Cho phép người dùng tuỳ biến hiển thị các chủ đề dữ liệu;
- Cung cấp đầy đủ dữ liệu và thuộc tính được xác định bởi người dùng. Dữ liệu cung cấp có thể phục vụ nhiều lượt đặt phòng;
- Sử dụng các chuẩn trình bày dữ liệu chung cho mỗi loại dữ liệu đặc thù như bảng biểu, biểu đồ,...

Yêu cầu truy vấn và khai thác dữ liệu

- Chức năng tra cứu, khai thác dữ liệu nhằm đáp ứng các nhu cầu của người sử dụng trong việc xác định nhanh chóng các thông tin có trong cơ sở dữ liệu của hệ thống mà người dùng cần khai thác.

- Các chức năng tra cứu, khai thác dữ liệu phải phù hợp với từng loại đối tượng người dùng.

- Cho phép người dùng duyệt cây danh mục dữ liệu/danh sách danh mục dữ liệu có trong các cơ sở dữ liệu của hệ thống. Các danh mục dữ liệu này được tổ chức phân cấp để việc tra cứu được thuận tiện.

- Các chức năng tìm kiếm thông tin phải đơn giản, dễ sử dụng, dễ lựa chọn, phù hợp với từng loại đối tượng người dùng; có khả năng tìm kiếm tương đối chính xác hoặc tìm kiếm chính xác.

- Cho phép người dùng kết hợp duyệt dữ liệu theo chủ đề và hiển thị siêu dữ liệu của từng chủ đề dữ liệu.

- Đảm bảo truy vấn tất cả các tập dữ liệu được phép công bố trong các cơ sở dữ liệu của hệ thống. Việc hạn chế truy cập đến các chủ đề dữ liệu được quyết định tùy thuộc vào từng người dùng cụ thể đã được phân cấp, phân quyền.

- Cung cấp một giao diện truy cập theo chuẩn để bảo đảm khả năng kết nối với hệ thống.

Yêu cầu phân phối cập nhật dữ liệu

- Đảm bảo cho phép tải dữ liệu từ cơ sở dữ liệu của hệ thống về máy của người dùng. Các chủ đề dữ liệu được phép tải về theo quy định của đơn vị chủ quản dữ liệu.

- Đảm bảo cho phép tải về các kiểu dữ liệu khác nhau: dữ liệu dạng file, dữ liệu thuộc tính.

Yêu cầu thông kê báo cáo dữ liệu

- Phần mềm cho phép tạo ra các báo cáo động (báo cáo cho phép người dùng nhập vào các thông số để xác định nội dung của báo cáo), hoặc tĩnh thông qua việc thống kê dữ liệu không gian và thuộc tính có trong cơ sở dữ liệu của hệ thống. Các mẫu báo cáo cụ thể được xác định trong giai đoạn triển khai hệ thống.

- Phần mềm cho phép kết xuất kết quả truy vấn dữ liệu, báo cáo dưới dạng các bảng số liệu, các biểu đồ.

Yêu cầu kiểm soát chất lượng dữ liệu

- Cung cấp các công cụ đánh giá chất lượng dữ liệu đầu vào được đưa vào hệ thống từ các nguồn khác nhau;

- Có công cụ phát hiện các lỗi trùng lặp dữ liệu;

- Có công cụ phát hiện và sửa lỗi dữ liệu;

- Trích lọc, chuyển đổi, tích hợp dữ liệu;

- Cung cấp cơ chế ngăn chặn dữ liệu lỗi được cập nhật vào hệ thống;

- Kiểm tra dữ liệu được cập nhật vào hệ thống có phù hợp với các chuẩn dữ liệu hoặc chuẩn siêu dữ liệu đã quy định trong các bảng dữ liệu (gồm kiểu dữ liệu, độ rộng,...);

- Bảo đảm dữ liệu được gắn với một mốc thời gian để hỗ trợ phân tích dữ liệu theo thời gian (nếu có yêu cầu quản lý dữ liệu theo thời gian);

- Tuân thủ các chuẩn để trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống, các đơn vị.

Yêu cầu về độ tin cậy của hệ thống

Tính sẵn sàng: hệ thống cần phải luôn sẵn sàng 24/7 để khách hàng có thể truy cập và thực hiện giao dịch mọi lúc, mọi nơi.

Tính liên tục: Khả năng của hệ thống hoạt động một cách liên tục 24/7 và không bị gián đoạn trong một khoảng thời gian dài.

Khả năng bảo trì: Ngay khi có sự cố, hệ thống lập tức sao lưu và bắt đầu quá trình bảo trì sau khi sự cố kết thúc

Tính nhất quán: Hệ thống phải đảm bảo rằng dữ liệu và hoạt động luôn đồng bộ và chính xác trong mọi tình huống, không gây ra sai sót dữ liệu hoặc lỗi logic trong quá trình vận hành. Nếu không có tính nhất quán, nhiều người có thể đặt cùng một phòng, dẫn đến tình trạng đặt trùng và gây ra sự bất tiện cho khách hàng.

Thời gian giữa các lần hỏng: Là chỉ số thể hiện thời gian trung bình hệ thống hoạt động bình thường trước khi gặp sự cố. Hệ thống đặt phòng khách sạn đảm bảo đạt MTBF là 8.000 giờ, trung bình hệ thống sẽ hoạt động liên tục khoảng 11 tháng trước khi gặp sự cố.

Khả năng dự phòng: Đảm bảo có các máy chủ dự phòng, kết nối mạng và cơ sở dữ liệu dự phòng để thay thế ngay khi một phần hệ thống gặp sự cố.

3. Yêu cầu hiệu suất

Thời gian phản hồi: Hệ thống cần cung cấp thời gian phản hồi dưới 2 giây cho các yêu cầu tìm kiếm phòng, đảm bảo khách hàng không phải chờ lâu khi tra cứu thông tin phòng.

Tốc độ xử lý: Hệ thống phải xử lý ít nhất 1.000 giao dịch đặt phòng mỗi giây trong giờ cao điểm, giúp tăng khả năng đáp ứng nhu cầu cao vào mùa du lịch hoặc các dịp lễ.

Tính mở rộng: Hệ thống cần có khả năng mở rộng để xử lý gấp đôi lưu lượng người dùng mà không làm giảm hiệu suất, đáp ứng được sự gia tăng đột biến về lưu lượng, như trong các đợt khuyến mãi lớn, các dịp lễ, mùa du lịch cao điểm., hỗ trợ tối đa 10.000 người dùng truy cập đồng thời mà không gặp sự cố.

Sử dụng tài nguyên: Sử dụng CPU phải giữ dưới 70% và RAM dưới 80% trong mọi tình huống, giúp hệ thống có khả năng xử lý các tải trọng bất ngờ mà không bị chậm hoặc sập.

Tính sẵn sàng: Hệ thống phải đạt tính sẵn sàng 99,99%, tức là không quá 52,6 phút downtime mỗi năm, đảm bảo khách hàng có thể truy cập dịch vụ mọi lúc mà không bị gián đoạn.

Tính chịu lỗi: Hệ thống phải tự động chuyển sang máy chủ dự phòng trong vòng 1 phút nếu có lỗi xảy ra, điều này giúp giảm thiểu thời gian downtime và duy trì dịch vụ liên tục cho khách hàng.

Thời gian xử lý giao dịch: Các giao dịch đặt phòng phải hoàn tất trong vòng 3 giây, đảm bảo trải nghiệm nhanh chóng và mượt mà cho người dùng.

Hiệu suất truyền tải dữ liệu: Tốc độ truyền tải dữ liệu giữa máy chủ và người dùng tối thiểu là 500 MB/s, giúp cho việc tải lên và tải xuống thông tin phòng diễn ra nhanh chóng và hiệu quả.

4. Yêu cầu môi trường

Yêu Cầu	Tiêu Chuẩn Công Nghệ / Giới Hạn
Ngôn Ngữ Lập Trình	PHP, JavaScript, HTML, CSS
Hệ Quản Trị CSDL	SQL Server 2019
Định Dạng Dữ Liệu	Excel, PDF, CSV, XML
Hỗ Trợ Hệ Điều Hành	Windows, Linux
Tương Thích với CSDL Lớn	Oracle

- Môi trường thực thi:
 - Ngôn ngữ lập trình: JavaScript và PHP.
 - Chạy theo mô hình Client - Server
 - Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server 2019, Trình duyệt chạy tốt trên FF, E, O,..
 - Ngôn ngữ hỗ trợ: HTML và CSS.
 - Cấu hình máy tính cá nhân tối thiểu đáp ứng được: Hệ thống chạy với vi xử lý Core 2 Duo (Hoặc tương đương) và RAM yêu cầu 2GB trở lên.

5. Yêu cầu kết nối

Kết nối với các kênh phân phối trực tuyến (OTA):

Đồng bộ dữ liệu hai chiều, tự động hóa cập nhật dữ liệu, cập nhật tức thời tình trạng phòng, giá cả. Đưa thông tin phòng và giá cả lên các nền tảng như Agoda, Booking.com.

Kết nối với hệ thống quản lý doanh nghiệp (PMS):

Tích hợp thông tin đặt phòng vào hệ thống quản lý chung của khách sạn. Đồng bộ dữ liệu khách hàng, phòng, dịch vụ.

Kết nối với cổng thanh toán:

Đảm bảo hành động thanh toán trực tuyến diễn ra nhanh chóng hiệu quả. Bảo mật thông tin thanh toán, tích hợp nhiều phương thức thanh toán.

Kết nối với hệ thống quản lý khách hàng (CRM):

Tích hợp với hệ thống đặt phòng để thu thập thông tin khách hàng. Thuận tiện cho việc dễ dàng quản lý thông tin khách hàng, lịch sử đặt phòng.

Mạng nội bộ của công ty: Hệ thống đặt phòng khách sạn sẽ bao gồm các thông tin về cấu hình mạng LAN, WLAN, các thiết bị mạng như router, switch, firewall, các dịch vụ mạng như email, chia sẻ file,...

Hệ thống website: Yêu cầu kết nối sẽ bao gồm các thông tin về máy chủ web, cơ sở dữ liệu, tên miền, chứng chỉ SSL, băng thông,...

Hệ thống IoT: Yêu cầu kết nối của hệ thống sẽ bao gồm các thông tin về các thiết bị IoT, giao thức truyền thông, nền tảng đám mây,...

Cấu hình mạng: Hệ thống đảm bảo các thiết lập mạng như địa chỉ IP, subnet mask, gateway, DNS,...

Các Giao Thức Kết Nối Thường Sử Dụng

API (Application Programming Interface): Một giao diện lập trình ứng dụng cho phép các phần mềm khác nhau tương tác với nhau.

XML (eXtensible Markup Language): Một ngôn ngữ đánh dấu được sử dụng để lưu trữ và truyền dữ liệu có cấu trúc.

Web Services: Giúp các ứng dụng phần mềm giao tiếp với nhau qua mạng.

Các giao thức mạng (TCP/IP, HTTP, FTP,...): Được sử dụng để truyền dữ liệu giữa các thiết bị.

6. Yêu cầu tương thích và mở rộng

- **Khả năng linh động:** Chạy và hiển thị được trên các hệ điều hành khác nhau như Windows; MacOS; Linux.
- **Tương thích phần cứng:** Hệ thống có thể hoạt động với các loại phần cứng khác nhau (CPU, RAM, ổ cứng,...)

- Tương thích phần mềm: Hệ thống có thể hoạt động với các phần mềm khác (hệ điều hành, ứng dụng,...), các giao thức truyền thông (TCP/IP, HTTP,...).
- Tương thích dữ liệu: Hệ thống có thể đọc và viết được các định dạng dữ liệu khác nhau.
- Khả năng tự động mở rộng, cập nhập và cải thiện hệ thống cho tương thích với hệ điều hành mỗi khi nó thay đổi

7. Yêu cầu sao lưu và bảo mật

* Về sao lưu

- Hệ thống phải có cơ chế sao lưu dữ liệu một cách an toàn để đề phòng sự cố xảy ra thì có thể khôi phục một cách dễ dàng và tránh mất mát dữ liệu, chống mất cắp thông tin. Tùy theo khả năng của phần cứng có thể chạy trên chế độ hai mô đun lưu trữ dữ liệu song song đối với các thông tin quan trọng.

- Định kỳ lưu trữ từng phần nội dung các cơ sở dữ liệu vào các thiết bị lưu trữ ngoài. Thực hiện kiểm tra định kỳ để đảm bảo dữ liệu sao lưu còn nguyên vẹn.

Loại yêu cầu sao lưu	Chức năng
Yêu cầu sao lưu toàn phần (full backup)	Sao chép toàn bộ dữ liệu cần sao lưu vào nhiều vị trí như ổ cứng, băng từ, đám mây
Yêu cầu sao lưu tăng phần (incremental backup)	Chỉ sao chép những phần dữ liệu đã thay đổi kể từ lần sao lưu toàn phần gần nhất.
Yêu cầu sao lưu differential backup	Sao chép tất cả các thay đổi kể từ lần sao lưu toàn phần gần nhất, bao gồm cả các thay đổi đã được sao lưu trong các lần sao lưu tăng phần trước đó.

* Về bảo mật

- Xác thực hai yếu tố (Authentication): Thêm một lớp bảo mật bằng cách yêu cầu người dùng cung cấp thêm một thông tin xác thực khác ngoài mật khẩu, đảm bảo rằng chỉ có những người dùng được phép mới có thể truy cập hệ thống, thông qua mật khẩu, OTP, hoặc sinh trắc học.
- Phân quyền (Authorization): Quy định quyền hạn cụ thể của từng người dùng, đảm bảo họ chỉ có thể truy cập những tài nguyên cần thiết.

- Mã hóa (Encryption): Bảo vệ dữ liệu trong quá trình lưu trữ và truyền tải bằng cách mã hóa dữ liệu để tránh bị nghe lén hoặc truy cập trái phép. Mã hóa tất cả các dữ liệu nhạy cảm, đặc biệt là thông tin thanh toán.
- Tính toàn vẹn (Integrity): Đảm bảo rằng dữ liệu không bị thay đổi hoặc giả mạo trong quá trình truyền tải hoặc lưu trữ. Điều này thường được thực hiện bằng cách sử dụng checksum hoặc các kỹ thuật mã hóa khác.
- Bảo vệ chống phần mềm độc hại (Malware Protection): Hệ thống phải luôn sẵn sàng phục vụ người dùng khi cần thiết, chống lại các cuộc tấn công từ chối dịch vụ (DDoS) và các vấn đề gây gián đoạn. Hệ thống cần có các biện pháp phát hiện và loại bỏ phần mềm độc hại như virus, trojan, ransomware.
- Sao lưu và khôi phục (Backup and Recovery): Dự phòng dữ liệu và khả năng khôi phục trong trường hợp xảy ra sự cố như mất dữ liệu hay tấn công. Luôn cập nhật phần mềm và hệ điều hành lên phiên bản mới nhất để vá các lỗ hổng bảo mật.

* Các công cụ bảo mật cần có của hệ thống:

SSL/TLS: Mã hóa giao tiếp giữa trình duyệt và máy chủ.

VPN: Tạo một đường hầm bảo mật để truyền dữ liệu.

WAF (Web Application Firewall): Sử dụng tường lửa để ngăn chặn các cuộc tấn công từ bên ngoài, bảo vệ các ứng dụng web khỏi các cuộc tấn công.

IDS/IPS (Intrusion Detection/Prevention System): Phát hiện và ngăn chặn các cuộc tấn công vào mạng.

VIII. Yêu cầu tài liệu

1. Tài liệu người dùng

Hệ thống cần cung cấp một tài liệu người dùng chi tiết và dễ hiểu để hướng dẫn người dùng về cách sử dụng các chức năng và tính năng của hệ thống. Tài liệu này sẽ giúp người dùng làm quen với giao diện và thực hiện các tác vụ một cách hiệu quả. Tài liệu cần bao gồm các phần sau:

- **Đặt phòng:** Hướng dẫn khách hàng về cách tìm kiếm phòng trống, lựa chọn các tiện ích và hạng phòng, hoàn tất thanh toán đặt phòng. Ngoài ra, khách hàng có thể chỉnh sửa lại thông tin về form đặt phòng và lựa chọn hủy đặt phòng khi vướng bận đột xuất.
- **Quản lý phòng:** Hướng dẫn nhân viên khách sạn về cách theo dõi, quản lý hoạt động của các phòng khách sạn, bao gồm các chức năng thêm phòng, tìm kiếm phòng để cập nhập, thay đổi trạng thái phòng và xóa phòng.
- **Quản lý tài khoản:** Hướng dẫn quản trị viên (admin) về cách tạo và phân quyền các tài khoản nhân viên, cũng như thay đổi hay xóa tài khoản nhân viên.
- **Quản lý đơn đặt phòng:** Hướng dẫn nhân viên khách sạn về cách tìm kiếm và quản lý các đơn đặt phòng, bao gồm xác nhận và hủy đơn đặt phòng.
- **Báo cáo:** Hướng dẫn nhân viên về cách tạo và xem các báo cáo liên quan đến lịch đặt phòng, doanh thu và thông kê khách hàng.
- **Đăng nhập:** Hướng dẫn admin và nhân viên về cách đăng nhập vào hệ thống để thực hiện nhiệm vụ của mình.

2. Tài liệu hỗ trợ sử dụng trực tuyến

Hệ thống cần cung cấp một tài liệu hỗ trợ sử dụng trực tuyến để người dùng có thể tìm kiếm thông tin và giải quyết các vấn đề một cách nhanh chóng và thuận tiện. Tài liệu này nên bao gồm các phần sau:

- **Câu hỏi thường gặp (FAQs):** Liệt kê các câu hỏi thường gặp và cung cấp câu trả lời chi tiết và rõ ràng. Các câu hỏi nên được phân loại theo chủ đề để người dùng dễ dàng tìm kiếm và truy cập thông tin cần thiết.
- **Hướng dẫn sử dụng:** Cung cấp các hướng dẫn chi tiết về cách thực hiện các tác vụ cụ thể trong hệ thống. Hướng dẫn này nên bao gồm các bước cụ thể, hình ảnh minh họa và video hướng dẫn để giúp người dùng hiểu rõ hơn và dễ dàng áp dụng.
- **Hỗ trợ trực tuyến:** Cung cấp khả năng liên hệ trực tiếp với đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật thông qua các phương tiện như chat trực tuyến, email hoặc hệ thống ticket hỗ

trợ. Điều này giúp người dùng có thể nhận được sự giúp đỡ ngay lập tức khi gặp phải vấn đề phức tạp hoặc không thể giải quyết được.

- **Hỗ trợ đa ngôn ngữ:** Nếu hệ thống phục vụ cho người dùng ở nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ khác nhau, tài liệu hỗ trợ sử dụng trực tuyến cần hỗ trợ nhiều ngôn ngữ. Điều này giúp người dùng có thể tiếp cận thông tin một cách dễ dàng và thuận tiện theo ngôn ngữ của họ.
- **Cập nhật thường xuyên:** Đảm bảo rằng tài liệu hỗ trợ sử dụng trực tuyến luôn được cập nhật với các thông tin mới nhất về sản phẩm và dịch vụ. Các bản cập nhật này có thể bao gồm các thay đổi, cải tiến và sửa lỗi mới nhất, giúp người dùng luôn có thông tin chính xác và đầy đủ nhất.
- **Tham chiếu yêu cầu hệ thống:** Tài liệu hỗ trợ sử dụng trực tuyến cần được phát triển dựa trên các yêu cầu cụ thể của hệ thống trợ giúp trực tuyến. Điều này đảm bảo rằng tài liệu sẽ đáp ứng được nhu cầu và mong muốn của người dùng một cách tốt nhất.

3. Hướng dẫn cài đặt và cấu hình

Hệ thống quản lý đặt phòng khách sạn yêu cầu một tài liệu hướng dẫn cài đặt và cấu hình chi tiết và dễ hiểu, giúp người quản trị và người sử dụng triển khai và thiết lập hệ thống một cách hiệu quả. Tài liệu này cần bao gồm các nội dung sau:

- **Hướng dẫn cài đặt:** Cung cấp các hướng dẫn cụ thể và bước đi chi tiết về quá trình cài đặt hệ thống trên các môi trường máy chủ và mạng khác nhau. Điều này bao gồm việc cài đặt các yêu cầu phần cứng và phần mềm, cấu hình môi trường mạng, và thiết lập các cấu hình khác nhau của hệ thống.
- **Hướng dẫn cấu hình:** Hướng dẫn người quản trị cấu hình các thành phần khác nhau của hệ thống để đáp ứng được nhu cầu cụ thể của doanh nghiệp. Các bước cấu hình bao gồm cài đặt và kích hoạt các chức năng, tùy chỉnh giao diện người dùng, quản lý quyền truy cập, và cấu hình tính năng bảo mật.
- **Hướng dẫn tích hợp:** Hướng dẫn tích hợp hệ thống với các ứng dụng và dịch vụ bên ngoài khác để tối ưu hóa hoạt động của hệ thống. Điều này có thể bao gồm tích hợp thanh toán trực tuyến, tích hợp với hệ thống quản lý khách hàng (CRM), hoặc tích hợp với các dịch vụ bản đồ và định vị.
- **Hướng dẫn sao lưu và phục hồi:** Cung cấp hướng dẫn chi tiết về quá trình sao lưu dữ liệu và cơ sở dữ liệu của hệ thống, cũng như phương pháp phục hồi dữ liệu trong trường hợp có sự cố xảy ra. Điều này đảm bảo rằng dữ liệu quan trọng của hệ thống luôn được bảo vệ và có thể khôi phục được nhanh chóng khi cần thiết.

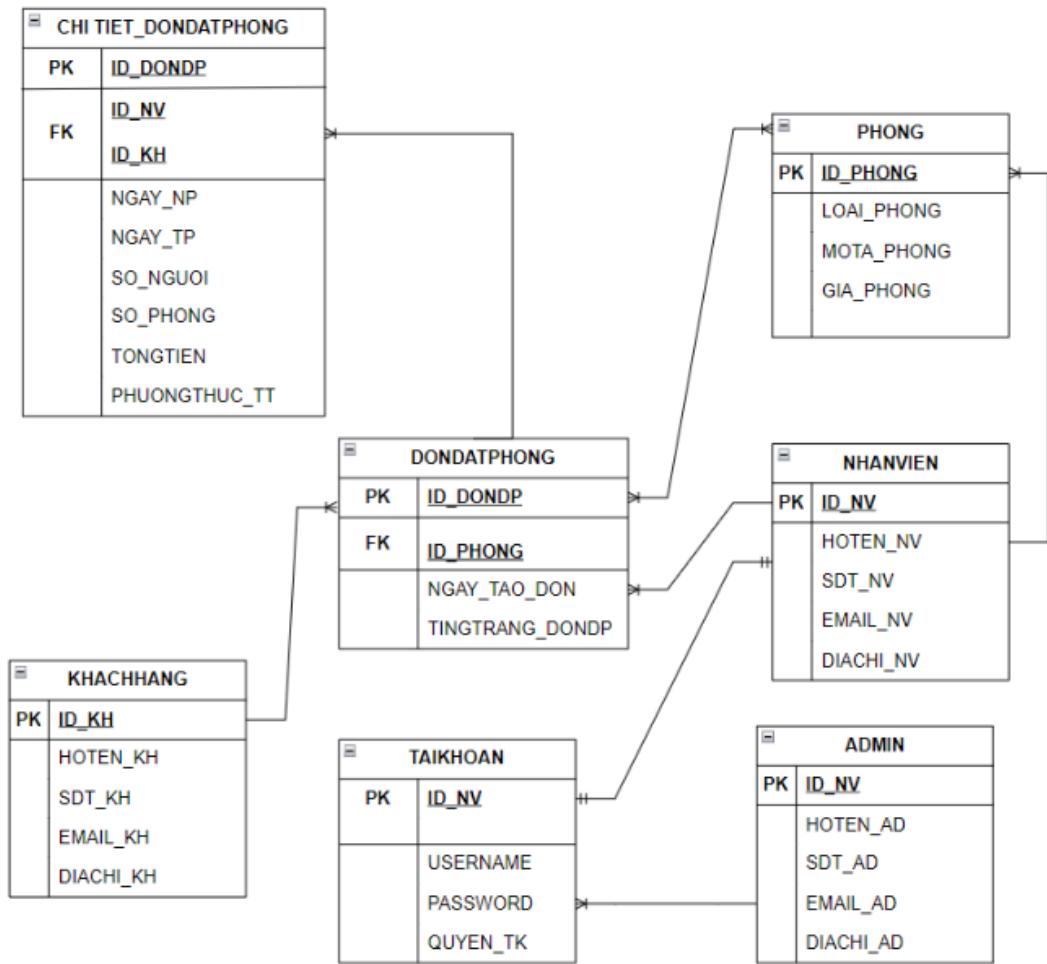
- **Hướng dẫn cập nhật và nâng cấp:** Hướng dẫn người quản trị về quá trình cập nhật và nâng cấp hệ thống để đảm bảo rằng hệ thống luôn được duy trì với phiên bản mới nhất và các bản vá bảo mật. Điều này bao gồm việc cập nhật phần mềm, cài đặt bản vá bảo mật, và thực hiện quy trình nâng cấp cho cả phần cứng và phần mềm của hệ thống.
- **Hướng dẫn bảo trì và quản trị:** Cung cấp hướng dẫn về các nhiệm vụ bảo trì hàng ngày và quản trị hệ thống, bao gồm giám sát hiệu suất, quản lý người dùng và quyền truy cập, và xử lý các vấn đề kỹ thuật và bảo mật. Điều này giúp đảm bảo rằng hệ thống luôn hoạt động ổn định và an toàn.

IX. ERD

Các thực thể, thuộc tính:

- KHACHHANG (**ID_KH**, HOTEN_KH, SDT_KH, DIACHI_KH, EMAIL_KH): Khách hàng
- NHANVIEN (**ID_NV**, HOTEN_NV, SDT_NV, DIACHI_NV, EMAIL_NV): Nhân viên
- ADMIN (**ID_NV**, HOTEN_AD, SDT_AD, DIACHI_AD, EMAIL_AD): Quản trị viên (Admin)
- PHONG (**ID_PHONG**, LOAI_PHONG, MOTA_PHONG, GIA_PHONG): Phòng
- DONDATPHONG (**ID_DONP**, ID_NV, ID_KH, NGAY_NP, NGAY_TP, SO_NGUOI, SO_PHONG, TONGTIEN, PHUONGTHUC_TT): Đơn đặt phòng
- CHITIET_DONDATPHONG (**ID_DONP**, ID_PHONG, NGAY_TAO_DON, TINHTRANG_DONDP): Chi tiết đơn đặt phòng
- TAIKHOAN (**ID_NV**, USERNAME, PASSWORD, QUYEN_TK): Tài khoản

Sơ đồ thực thể liên kết



- Các mối liên hệ:
- KHACHHANG - DONDATPHONG (1 - n): Một khách hàng có thể có nhiều đơn đặt phòng
- DONDATPHONG - CHITIET_DONDATPHONG (1 - n): Một đơn đặt phòng có thể có nhiều chi tiết đơn đặt phòng
- DONDATPHONG - PHONG (n - n): Nhiều đơn đặt phòng có thể có nhiều phòng và phải có tối thiểu một phòng, cụ thể:
 - +) PHONG - DONDATPHONG (1 - n): Một phòng có thể được có trong nhiều đơn đặt phòng
 - +) DONDATPHONG - PHONG (n - 1): Nhiều đơn đặt phòng có thể chỉ có duy nhất một phòng
- NHANVIEN - DONDATPHONG (1 - n): Một nhân viên có thể xử lý nhiều đơn đặt phòng

- NHANVIEN - PHONG (1 - n): Một nhân viên có thể quản lý nhiều phòng
- ADMIN - TAIKHOAN (1 - n): Một Admin có thể quản lý nhiều tài khoản nhân viên
- NHANVIEN - TAIKHOAN (1 - 1): Một nhân viên bắt buộc phải có một tài khoản nhân viên và chỉ có duy nhất một tài khoản nhân viên