**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

**VIỆN KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ**

****

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN HỌC PHẦN**

**CÔNG NGHỆ .NET**

**XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ KHÁCH SẠN**

**NHÓM: 11**

|  |  |
| --- | --- |
| **GVHD**: | TS. Cao Thanh Sơn |
| **SV thực hiện**: | 1. Nguyễn Thọ Quốc Khánh, 225748020110307 |
|  | 2. Nguyễn Trọng Truyền, 225748020110258 (NT) |

**Nghệ An, 06/202****4**

# LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành gửi lời cảm ơn đến thầy Cao Thanh Sơn, người đã tận tâm hướng dẫn và hỗ trợ chúng tôi trong suốt quá trình học tập cũng như thực hiện báo cáo đồ án này. Sự chỉ dẫn tận tình của thầy đã giúp chúng tôi có thêm nhiều kiến thức quý báu và cơ hội học hỏi.

Chúng tôi cũng muốn cảm ơn thầy cô ngành Công nghệ thông tin đã tận tâm hướng dẫn chúng tôi xuyên suốt quá trình hoàn thành đồ án tốt nghiệp. Thầy cô đã cho những lời khuyên để có thể hoàn thành đồ án thật tốt.

Và chúng tôi cảm ơn những thành viên trong nhóm đã cùng nhau làm việc một cách chăm chỉ và đầy trách nhiệm để hoàn thành đồ án này. Sự hợp tác và nỗ lực của tất cả mọi người là yếu tố quan trọng chúng tôi vượt qua thử thách và hoàn thành đồ án.

Mặc dù đã rất cố gắng hoàn thiện đồ án với tất cả sự nỗ lực, tuy nhiên đồ án “Xây dựng quản lý phần mềm quản lý khách sạn” chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự quan tâm, thông cảm và những lời góp ý của quý thầy cô và các bạn để có thể hoàn thiện tốt nhất.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

**MỤC LỤC**

[LỜI CẢM ƠN 1](#_Toc168205646)

[DANH SÁCH CÁC HÌNH 3](#_Toc168205647)

[CHƯƠNG 1. TÌM HIỂU BÀI TOÁN QUẢN LÝ KHÁCH SẠN 4](#_Toc168205648)

[1.1. Lý do chọn đề tài 4](#_Toc168205649)

[1.2. Giới thiệu tổng quan bài toán quản lý khách sạn 5](#_Toc168205650)

[1.3. Các yêu cầu của bài toán quản lý khách sạn 11](#_Toc168205651)

[1.4. Giới thiệu một số phần mềm quản lý khách sạn 11](#_Toc168205652)

[CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG QUẢN LÝ KHÁCH SẠN 14](#_Toc168205653)

[2.1. Tổng quan về chức năng hệ thống 14](#_Toc168205654)

[2.2. Yêu cầu cụ thể của các chức năng 22](#_Toc168205655)

[2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu 26](#_Toc168205656)

[2.4. Thiết kế giao diện người dùng 32](#_Toc168205657)

[CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT VÀ TRIỂN KHAI HỆ THỐNG QUẢN LÝ KHÁCH SẠN 38](#_Toc168205658)

[3.1. Công cụ thực hiện 38](#_Toc168205659)

[3.2. Cài đặt hệ thống 41](#_Toc168205660)

[3.3. Kiểm thử hệ thống 45](#_Toc168205661)

[3.4. Một số giao diện phần mềm 46](#_Toc168205662)

[KẾT LUẬN 50](#_Toc168205663)

[1. Kết quả đạt được 50](#_Toc168205664)

[2. Hạn chế 51](#_Toc168205665)

[3. Hướng phát triển 52](#_Toc168205666)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 53](#_Toc168205667)

DANH SÁCH CÁC HÌNH

[Hình 1.1. Phần mềm quản lý khách sạn 5](#_Toc167542527)

[Hình 1.2. Mô hình quản lý của khách sạn 6](#_Toc167542528)

[Hình 1.3. Giao diện phần mềm Opera 13](#_Toc167542529)

Hình 2.1. Phần mềm quản lý khách sạn………………………………….......15

**Hình 2.2. Sơ đồ quan hệ giữa các bảng dữ liệu……………………………...32**

**Hình 2.3. Giao diện đăng nhập……………………………………………….34**

**Hình 2.4. Giao diện trang chủ ……….………………………………………35**

**Hình 2.5. Giao diện thanh toán………………………………………………36**

**Hình 3.1. Giao diện Visual Studio 2022……………………………………..42**

Hình 3.2. Dashboard………………………………………………………….47

Hình 3.3. Login ..……………………………………………………………...48

Hình 3.4. Book room………………………………………………………….49

# CHƯƠNG 1. TÌM HIỂU BÀI TOÁN QUẢN LÝ KHÁCH SẠN

## 1.1. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh kinh tế toàn cầu hóa và sự cạnh tranh gay gắt hiện nay, quản lý một khách sạn thành công đòi hỏi sự kết hợp hài hòa giữa nhiều yếu tố khác nhau. Trước hết, việc xây dựng một đội ngũ nhân viên chuyên nghiệp, nhiệt tình và có kỹ năng tốt là yếu tố then chốt. Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực không chỉ giúp nâng cao chất lượng phục vụ mà còn tạo nên một môi trường làm việc tích cực, từ đó thúc đẩy sự gắn kết và lòng trung thành của nhân viên.

Bên cạnh đó, việc quản lý hiệu quả chi phí nguyên liệu, nguồn cung cấp và chuỗi cung ứng cũng đóng vai trò quyết định trong tính bền vững của khách sạn. Lập kế hoạch, đàm phán và duy trì mối quan hệ tốt với nhà cung cấp sẽ giúp kiểm soát chi phí và đảm bảo nguồn cung ổn định, chất lượng cao. Việc áp dụng công nghệ quản lý tồn kho và theo dõi sử dụng nguyên liệu cũng góp phần hạn chế lãng phí, tiết kiệm chi phí đáng kể.

Một khía cạnh quan trọng khác là tạo ra một không gian nghỉ ngơi thoải mái, sang trọng và thu hút khách hàng. Thiết kế nội thất, âm thanh, ánh sáng và dịch vụ phục vụ chuyên nghiệp sẽ tạo nên trải nghiệm tuyệt vời cho khách lưu trú. Đồng thời, việc xây dựng và duy trì thương hiệu cũng giúp khách sạn nổi bật và gây dấu ấn trong tâm trí khách hàng. Không những thế, việc đưa ra các chương trình khuyến mãi và chăm sóc khách hàng thường xuyên cũng góp phần tăng lòng trung thành của họ.

Cuối cùng, quản lý tài chính hiệu quả là yếu tố sống còn cho bất kỳ doanh nghiệp nào. Lập ngân sách, kiểm soát chi phí, phân tích doanh thu và lợi nhuận sẽ giúp nhà quản lý đưa ra các quyết định chiến lược đúng đắn, từ đó dẫn dắt khách sạn đi đúng hướng và đạt được mục tiêu kinh doanh. Không chỉ vậy, việc thường xuyên phân tích và đánh giá hiệu quả hoạt động để có những điều chỉnh kịp thời cũng rất quan trọng trong quản trị khách sạn.

A person using a phone to call a service

Description automatically generated

**Hình 1.1. Phần mềm quản lý khách sạn**

## 1.2. Giới thiệu tổng quan bài toán quản lý khách sạn

Khách sạn Truyền Khánh là một doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực dịch vụ lưu trú, cung cấp các phòng nghỉ và trải nghiệm nghỉ dưỡng đa dạng cho khách hàng. Hiện tại, khách sạn đang sử dụng phương pháp quản lý truyền thống, bao gồm sổ sách và bảng tính Excel để theo dõi các hoạt động kinh doanh như quản lý nhân viên, lưu trữ thông tin khách hàng, quản lý phòng và lập báo cáo. Tuy nhiên, phương pháp này dễ gây ra sai sót, khó theo dõi và không linh hoạt khi quy mô kinh doanh ngày càng lớn. Điều này có thể dẫn đến việc quản lý kém hiệu quả, làm giảm chất lượng dịch vụ và mất đi cơ hội kinh doanh tiềm năng.

Để khắc phục những hạn chế và tối ưu hóa quản lý, khách sạn Truyền Khánh cần phát triển phần mềm quản lý toàn diện, giúp tổ chức công việc và dịch vụ hiệu quả hơn. Phần mềm cung cấp hệ thống tích hợp, quản lý hoạt động khách sạn, từ nhân sự, khách hàng, đặt phòng, tài chính và báo cáo. Với phần mềm này, khách sạn theo dõi, kiểm soát hiệu quả, đảm bảo chính xác, kịp thời ra quyết định kinh doanh.

Một hệ thống quản lý khách sạn hiệu quả sẽ giúp khách sạn Truyền Khánh tăng cường khả năng quản lý, ra quyết định chính xác và kịp thời, cải thiện dịch vụ khách hàng và tối đa hóa lợi nhuận. Ngoài ra, phần mềm này cũng sẽ hỗ trợ việc phân tích dữ liệu và xu hướng tiêu dùng, giúp khách sạn có thể đưa ra các chiến lược kinh doanh phù hợp và linh hoạt hơn để đáp ứng nhu cầu thay đổi của thị trường.

Để thiết kế và phát triển phần mềm quản lý khách sạn thành công, cần có một nghiên cứu toàn diện về nghiệp vụ của khách sạn, bao gồm các quy trình làm việc, luồng công việc, yêu cầu của khách hàng và các bên liên quan. Việc tìm hiểu và phân tích kỹ lưỡng các yêu cầu và nhu cầu của doanh nghiệp là rất quan trọng để đảm bảo rằng phần mềm được thiết kế và phát triển sẽ đáp ứng hiệu quả mọi yêu cầu và nhu cầu đó. Đồng thời, cần xem xét các tính năng và chức năng quan trọng cần được tích hợp vào phần mềm để tối ưu hóa việc quản lý và vận hành khách sạn.

**Hình 1.2. Mô hình quản lý của khách sạn**

### 1.2.1. Tổ chức của khách sạn

Khách sạn Truyền Khánh hiện có một cấu trúc tổ chức đơn giản nhưng rất hiệu quả để đáp ứng các yêu cầu của hoạt động kinh doanh. Cấu trúc này bao gồm:

**Quản trị viên:** Người chịu trách nhiệm điều hành chung các hoạt động trong khách sạn. Quản lý không chỉ phân công công việc mà còn đảm bảo chất lượng dịch vụ và sự hài lòng của khách hàng. Với vai trò quan trọng này, quản lý cần có khả năng lập kế hoạch, quản lý nhân sự, và giải quyết các vấn đề phát sinh một cách nhanh chóng và hiệu quả.

**Nhân viên:** Số lượng nhân viên có thể biến động tùy theo nhu cầu của khách sạn, có thể tăng lên do nghỉ phép hoặc cần tuyển dụng thêm. Các nhân viên đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong việc thúc đẩy hoạt động hàng ngày của khách sạn. Công việc của họ không chỉ là phục vụ khách hàng một cách chuyên nghiệp mà còn bao gồm:

- Phối hợp với các bộ phận khác để chuẩn bị và phục vụ dịch vụ theo yêu cầu của khách hàng.

- Tiếp nhận và xử lý thanh toán từ khách hàng một cách nhanh chóng và chính xác.

- Sắp xếp và xác nhận yêu cầu đặt phòng từ phía khách hàng, đảm bảo rằng mọi yêu cầu đều được xử lý một cách chuyên nghiệp và chu đáo.

- Ghi nhật ký công việc hàng ngày để theo dõi và đánh giá hiệu suất làm việc của mỗi nhân viên, đồng thời tạo điều kiện cho việc cải thiện và phát triển năng lực làm việc của họ.

### 1.2.2. Quản lý nhân viên

Các chi nhánh của khách sạn mở cửa 24/24 và quản lý nhân viên theo 3 ca làm việc, mỗi ca 8 tiếng làm việc gồm: Ca 1 từ 6h đến 14h, ca 2 từ 14h đến 22h, ca 3 từ 22h đến h. Tại mỗi ca làm việc, nhân viên sẽ thực hiện các nhiệm vụ chính bao gồm: Quản lý phòng, quản lý dịch vụ, quản lý đặt và nhận phòng và quản lý thanh toán. Khi nhân viên thực hiện một công việc nào đó, họ phải ghi nhật ký, ghi họ và tên và ký tên vào sổ công việc được giao. Ví dụ khi một nhân viên tư vấn sản phẩm cho khách hàng thì cần phải nắm các thông tin sản phẩm để có thể tư vấn được cho khách hàng một cách chi tiết nhất. Khi khách hàng thanh toán thì nhân viên cần ghi lại chi tiết phiếu vào một tệp để quản lý bao gồm thông tin của khách hàng, thông tin dịch vụ sử dụng và sau đó xuất hóa phiếu hoá đơn cho khách hàng.

### 1.2.2. Quản lý khách hàng

Quản lý khách hàng là một trong những nhiệm vụ quan trọng của nhân viên tại khách sạn, đóng vai trò quyết định trong việc tạo ra trải nghiệm ấn tượng cho khách hàng. Dưới đây là mô tả chi tiết về nhiệm vụ này:

**- Tiếp đón và chào đón khách hàng:** Khi khách hàng bước vào khách sạn, nhân viên phải chào hỏi một cách trang trọng và lịch sự. Việc này giúp tạo ấn tượng tích cực đầu tiên và làm cho khách hàng cảm thấy chào đón và quan trọng.

**- Tư vấn về nhu cầu của khách hàng:** Nhân viên cần hỏi khách hàng về số lượng người, loại phòng cần và các yêu cầu đặc biệt khác như dịch vụ ăn uống hay không gian yên tĩnh và đưa ra các tư vấn có ích cho khách hàng. Điều này giúp khách sạn tổ chức phục vụ một cách hiệu quả và đáp ứng đúng nhu cầu của khách hàng.

**- Ghi chính xác thông tin:** Sau khi tư vấn, nhân viên cần ghi chính xác thông tin về khách hàng bao gồm tên, số điện thoại, số lượng người, và bất kỳ yêu cầu đặc biệt nào vào sổ ghi chú hoặc hệ thống quản lý khách hàng của khách sạn. Điều này giúp đảm bảo rằng mọi thông tin quan trọng được ghi lại và sử dụng hiệu quả trong quá trình phục vụ khách hàng.

### 1.2.3. Quản lý dịch vụ

Quản lý dịch vụ là một phần không thể thiếu trong việc vận hành một khách sạn hiệu quả. Dưới đây là mô tả chi tiết về nhiệm vụ này:

**- Phối hợp với các bộ phận liên quan:** Nhân viên quản lý dịch vụ phải tương tác chặt chẽ với các bộ phận khác để xây dựng và duy trì các dịch vụ phong phú và hấp dẫn. Việc này đảm bảo rằng mỗi dịch vụ được chuẩn bị và phục vụ đều đạt được tiêu chuẩn chất lượng cao.

**- Theo dõi xu hướng và yêu cầu khách hàng**: Nhân viên quản lý dịch vụ cần theo dõi các xu hướng dịch vụ hiện đại và lắng nghe yêu cầu của khách hàng để cập nhật dịch vụ định kỳ. Việc này giúp khách sạn luôn cung cấp những dịch vụ phản ánh được sự đa dạng và sáng tạo trong ngành dịch vụ khách sạn.

**- Kiểm tra chất lượng dịch vụ:** Đảm bảo rằng mọi dịch vụ được cung cấp đều đạt tiêu chuẩn chất lượng cao và an toàn là một nhiệm vụ quan trọng của nhân viên quản lý dịch vụ. Việc kiểm tra chất lượng này đảm bảo rằng khách hàng sẽ được phục vụ những dịch vụ đảm bảo về sức khỏe và trải nghiệm.

### 1.2.4. Quản lý đặt phòng và nhận phòng

**- Quản lý đặt phòng:**

**+ Tiếp nhận yêu cầu đặt phòng:** Nhân viên tiếp nhận yêu cầu đặt phòng từ khách hàng thông qua nhiều kênh khác nhau như điện thoại, email, website khách sạn, và các ứng dụng đặt phòng trực tuyến.

**+ Xác nhận đặt phòng:** Sau khi tiếp nhận yêu cầu, nhân viên kiểm tra tình trạng phòng trống và xác nhận đặt phòng cho khách hàng. Thông tin xác nhận bao gồm: loại phòng, số lượng phòng, ngày nhận phòng và ngày trả phòng, cùng với các yêu cầu đặc biệt nếu có.

**+ Ghi chép thông tin chi tiết:** Mỗi yêu cầu đặt phòng cần được ghi chép chi tiết trong hệ thống quản lý như: Thông tin cá nhân khách hàng, thông tin đặt phòng và các yêu cầu đặc biệt.

**- Quản lý nhận phòng:**

**+ Chuẩn bị trước khi khách đến:** Trước khi khách đến, nhân viên kiểm tra tình trạng phòng để đảm bảo rằng phòng đã được dọn dẹp và chuẩn bị sẵn sàng. Chuẩn bị các vật phẩm chào đón như nước uống, khăn lạnh, và các dịch vụ đặt trước nếu có yêu cầu.

**+ Quá trình nhận phòng:** Khi khách hàng đến, nhân viên lễ tân chào đón khách với thái độ niềm nở, lịch sự và chuyên nghiệp. Nhân viên xác nhận lại thông tin đặt phòng với khách hàng, bao gồm: tên khách hàng, loại phòng, số đêm lưu trú, và các yêu cầu đặc biệt. Yêu cầu khách hàng cung cấp giấy tờ tùy thân để xác minh danh tính, sau đó hoàn tất các thủ tục nhận phòng. Sau khi hoàn tất thủ tục, nhân viên giao chìa khóa phòng cho khách hàng và hướng dẫn họ đến phòng.

**+ Hỗ trợ trong thời gian lưu trú:** Trong thời gian khách lưu trú, nhân viên lễ tân và các bộ phận liên quan luôn sẵn sàng đáp ứng các nhu cầu của khách hàng, từ việc cung cấp thông tin, hỗ trợ các dịch vụ, đến giải quyết các vấn đề phát sinh. Hàng ngày, nhân viên kiểm tra và cập nhật tình trạng phòng, đảm bảo rằng mọi yêu cầu của khách hàng được xử lý kịp thời.

### 1.2.5. Quản lý hoá đơn

**- Quy trình quản lý hoá đơn:** Khi khách hàng chuẩn bị trả phòng, nhân viên sẽ tổng hợp tất cả các dịch vụ mà khách hàng đã sử dụng trong thời gian lưu trú. Nhân viên kiểm tra lại thông tin dịch vụ với khách hàng để đảm bảo rằng không có sai sót. Khách hàng có thể xem lại chi tiết các dịch vụ đã sử dụng trước khi hoá đơn được tạo ra.Sau khi xác nhận, hệ thống quản lý sẽ tạo ra hoá đơn chi tiết

- **Quản lý hoá đơn và báo cáo:**

**+ Lưu Trữ Hoá Đơn:** Hệ thống quản lý sẽ lưu trữ các bản sao điện tử của hoá đơn, giúp truy xuất và kiểm tra thông tin nhanh chóng và tiện lợi.

**+Kiểm tra và đối soát hoá đơn:** Hàng ngày, nhân viên kế toán sẽ đối chiếu các hoá đơn với sổ sách và hệ thống quản lý để đảm bảo tính chính xác và không có sai sót. Định kỳ, khách sạn sẽ tiến hành kiểm toán nội bộ để kiểm tra và đánh giá quy trình quản lý hoá đơn, nhằm phát hiện và khắc phục kịp thời các vấn đề.

**+ Báo cáo tài chính:** Hệ thống quản lý sẽ tự động tổng hợp và tạo báo cáo doanh thu hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng, bao gồm chi tiết về doanh thu từ phòng nghỉ, dịch vụ ăn uống, và các dịch vụ bổ sung.

## 1.3. Các yêu cầu của bài toán quản lý khách sạn

**- Giao diện người dùng thân thiện:** Hệ thống được thiết kế với giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng. Điều này không chỉ giúp nhân viên tiếp nhận và xử lý yêu cầu từ khách hàng một cách nhanh chóng và hiệu quả mà còn cải thiện trải nghiệm của khách hàng. Giao diện trực quan và dễ dàng điều hướng sẽ tăng cường hiệu suất làm việc của nhân viên và tạo ra ấn tượng tích cực cho khách hàng.

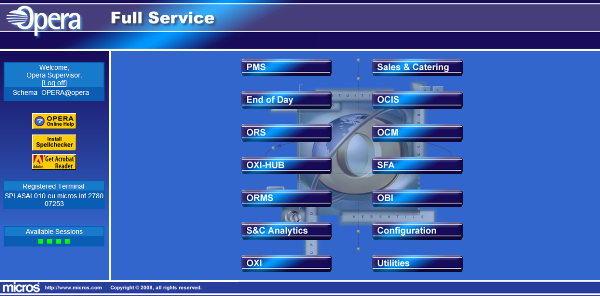
**- Quản lý đặt phòng trực tuyến:** Hệ thống cần hỗ trợ đặt phòng trực tuyến thông qua website hoặc ứng dụng di động của khách sạn. Quá trình đặt phòng trực tuyến cần linh hoạt và thuận tiện, giúp khách hàng lựa chọn loại phòng, số lượng người, và thời gian một cách tiện lợi. Điều này không chỉ giúp tăng cường trải nghiệm của khách hàng mà còn giảm thiểu gánh nặng cho nhân viên tiếp tân.

**- Quản lý dịch vụ và tiện nghi:** Hệ thống cần quản lý các dịch vụ và tiện nghi của khách sạn như nhà hàng, spa, bể bơi, vv. Đảm bảo khách hàng có thể dễ dàng đặt dịch vụ một cách trực tuyến hoặc qua nhân viên tiếp tân. Việc này giúp tạo ra trải nghiệm toàn diện và tiện ích cho khách hàng trong suốt thời gian lưu trú tại khách sạn.

**- Theo dõi tình trạng đặt phòng và dịch vụ:** Hệ thống cần cung cấp chức năng theo dõi tình trạng của các đặt phòng và dịch vụ từ khi được thực hiện đến khi hoàn thành. Việc này giúp nhân viên và quản lý có cái nhìn toàn diện về quá trình phục vụ, từ đó đảm bảo mọi yêu cầu của khách hàng được đáp ứng đúng cách và đúng hẹn.

## 1.4. Giới thiệu một số phần mềm quản lý khách sạn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên phần mềm** | **Tính năng chính** | **Ưu điểm** | **Nhược điểm** | **Giá cả** |
| ITOS Hotel Management Software | Quản lý phòng ốc, khách hàng, đặt phòng, thanh toán, nhân viên, báo cáo | Giao diện dễ sử dụng, nhiều tính năng, hỗ trợ nhiều ngôn ngữ | Giá thành cao | Tuỳ theo yêu cầu |
| PMS Hotelier | Quản lý phòng ốc, khách hàng, đặt phòng, thanh toán, nhân viên, báo cáo, website đặt phòng | Hỗ trợ nhiều loại hình lưu trú, tích hợp nhiều kênh đặt phòng | Khó sử dụng cho người mới bắt đầu | $99/tháng |
| HotelDruid | Quản lý phòng ốc, khách hàng, đặt phòng, thanh toán, nhân viên, báo cáo, website đặt phòng, quản lý nhà hàng, spa | Giá thành rẻ, nhiều tính năng, hỗ trợ nhiều ngôn ngữ | Giao diện không đẹp mắt | $49/tháng |
| EzeeCloud Hotel Management Software | Quản lý phòng ốc, khách hàng, đặt phòng, thanh toán, nhân viên, báo cáo, website đặt phòng, quản lý bán hàng, quản lý giá | Hỗ trợ nhiều tính năng quản lý nâng cao, tích hợp nhiều phần mềm khác | Cần có kiến thức kỹ thuật để sử dụng | Tuỳ theo yêu cầu |



**Hình 1.3. Giao diện phần mềm Opera**

# CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG QUẢN LÝ KHÁCH SẠN

## 2.1. Tổng quan về chức năng hệ thống

Hệ thống quản lý khách sạn này đã được thiết kế để đáp ứng một loạt các nhu cầu quản lý cơ bản và cần thiết trong hoạt động hàng ngày của khách sạn. Với các đối tượng sử dụng chính như quản lý nhân viên, phòng, đặt phòng, dịch vụ khách hàng, hệ thống cung cấp một loạt các chức năng cụ thể như sau:

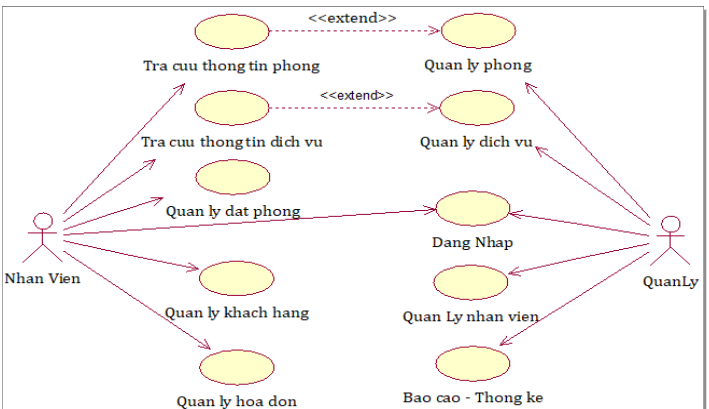
**- Quản lý nhân viên:** Hệ thống cung cấp khả năng quản lý toàn diện về thông tin nhân viên, bao gồm thêm, sửa đổi và xóa thông tin cá nhân của họ. Điều này bao gồm cả việc quản lý tài khoản người dùng của nhân viên để họ có thể truy cập và sử dụng hệ thống một cách hiệu quả.

**- Quản lý phòng:** Cho phép quản lý thông tin về các loại phòng, bao gồm thêm, sửa đổi, xóa và cập nhật thông tin về giá cả và trạng thái phòng. Điều này giúp khách sạn duy trì một danh sách phòng đa dạng và cập nhật.

**- Quản lý đặt phòng:** Hỗ trợ quản lý thông tin đặt phòng của khách hàng tại khách sạn, bao gồm ghi lại thông tin đặt phòng, kiểm tra tình trạng phòng và quản lý các đơn đặt phòng từ khách hàng. Điều này giúp tối ưu hóa sự sắp xếp phòng và tăng trải nghiệm của khách hàng.

**- Quản lý dịch vụ khách hàng:** Đảm bảo việc quản lý thông tin của khách hàng được thực hiện một cách hiệu quả, bao gồm thêm, sửa đổi và xóa thông tin khách hàng, cũng như quản lý chương trình khách hàng thân thiết. Điều này giúp khách sạn xây dựng và duy trì mối quan hệ lâu dài với khách hàng.

**- Báo cáo doanh thu hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng:** Hệ thống có khả năng tự động tạo ra các báo cáo tổng hợp về doanh thu của khách sạn trong các khoảng thời gian cụ thể. Các báo cáo này có thể phản ánh doanh thu từ các nguồn khác nhau như đặt phòng, dịch vụ khách hàng, hoặc dịch vụ phòng.



**Hình 2.1. Phần mềm quản lý khách sạn**

### 2.1.1. Chức năng cập nhật dữ liệu

Khách sạn Truyền Khánh hiện đang hoạt động với một cơ cấu tổ chức đơn giản, bao gồm một người quản lý và ba nhân viên. Tuy nhiên, số lượng nhân viên có thể biến động do các yếu tố như nghỉ phép hoặc tuyển dụng thêm nhân viên thay thế.

Người quản lý có trách nhiệm chính là điều hành tổng thể của khách sạn, quản lý nhân viên và các hoạt động hàng ngày. Nhiệm vụ của họ bao gồm đảm bảo mọi hoạt động trong khách sạn diễn ra một cách suôn sẻ, từ việc quản lý lịch làm việc của nhân viên đến việc giải quyết các vấn đề phát sinh.

Các nhân viên của khách sạn phụ trách các công việc như tiếp đón khách hàng, ghi chú đơn đặt phòng, quản lý dịch vụ, tính toán hóa đơn và các công việc phục vụ khác như dọn dẹp phòng.

Để sử dụng các chức năng cập nhật dữ liệu trong hệ thống, nhân viên cần phải đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản và mật khẩu đăng nhập của mình. Điều này đảm bảo rằng chỉ những người được ủy quyền mới có thể truy cập và thực hiện các hoạt động cập nhật dữ liệu, đồng thời bảo đảm tính bảo mật của thông tin trong hệ thống.

#### 2.1.1.1. Thêm phòng mới

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Nhập thông tin của một phòng mới cho khách sạn. |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng “Quản lý phòng’’.  2. Nhân viên chọn tiếp chức năng “Thêm phòng”  3. Nhân viên điền thông tin về phòng vào biểu mẫu.  4. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu thông tin phòng mới vào hệ thống. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.2.1.1 – mô tả chức năng thêm phòng mới |

#### 2.1.1.2. Sửa thông tin phòng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Sửa thông tin của một phòng đã tồn tại trong hệ thống của khách sạn. |
| **Các bước thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng “Quản lý phòng’’.  2. Nhân viên tìm kiếm phòng cần sửa. Hệ thống hiển thị thông tin của phòng tìm kiếm.  3. Nhân viên nhập thông tin cần sửa vào biểu mẫu và ghi dữ liệu.  4. Hệ thống kiểm tra thông tin và cập nhật thông tin mới của phòng vào hệ thống. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.2.1.2 – mô tả chức năng sửa phòng. |

#### 2.1.1.3. Thêm khách hàng mới

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Nhập thông tin của một khách hàng cho khách sạn. |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng “Quản lý khách hàng’’.  2. Nhân viên chọn tiếp chức năng “Thêm”  3. Nhân viên điền thông tin về khách hàng vào biểu mẫu.  4. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu thông tin khách hàng mới vào hệ thống. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.2.1.3 – mô tả chức năng thêm khách hàng mới. |

#### 2.1.1.4. Sửa thông tin khách hàng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Sửa thông tin của khách hàng đã tồn tại trong hệ thống của khách sạn. |
| **Các bước thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng “Quản lý khách hàng’’.  2. Nhân viên tìm kiếm khách hàng cần sửa. Hệ thống hiển thị thông tin của khách hàng tìm kiếm.  3. Nhân viên nhập thông tin cần sửa vào biểu mẫu và ghi dữ liệu.  4. Hệ thống kiểm tra thông tin và cập nhật thông tin mới của khách hàng vào hệ thống. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.2.1.4 – mô tả chức năng sửa khách hàng. |

#### 2.1.1.5. Thêm dịch vụ mới

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Nhập thông tin của một dịch vụ cho khách sạn. |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng “Thêm dịch vụ’’.  2. Nhân viên điền thông tin về dịch vụ vào biểu mẫu.  3. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu thông tin khách hàng mới vào hệ thống. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.2.1.5 – mô tả chức năng thêm dịch vụ mới. |

#### 2.1.1.6. Sửa thông tin dịch vụ

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Sửa thông tin của dịch vụ đã tồn tại trong hệ thống của khách sạn. |
| **Các bước thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng “Quản lý dịch vụ’’.  2. Nhân viên tìm kiếm dịch vụ cần sửa. Hệ thống hiển thị thông tin của dịch vụ tìm kiếm.  3. Nhân viên nhập thông tin cần sửa vào biểu mẫu và ghi dữ liệu.  4. Hệ thống kiểm tra thông tin và cập nhật thông tin mới của dịch vụ vào hệ thống. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.2.1.6 – mô tả chức năng sửa dịch vụ. |

### 2.1.2. Chức năng tìm dữ liệu

#### 2.1.2.1. Tìm kiếm thông tin khách hàng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Tìm kiếm thông tin về khách hàng trong hệ thống, giúp nhân viên và quản trị viên dễ dàng truy cập thông tin cần thiết. |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng "Tìm kiếm khách hàng".  2. Nhập thông tin tìm kiếm như tên đầy đủ, số căn cước, hoặc số thứ tự vào ô tìm kiếm.  3. Hệ thống thực hiện tìm kiếm và hiển thị kết quả tương ứng với các tiêu chí đã nhập. |
| **Tham chiếu** |  |

#### 2.1.2.2. Tìm kiếm thông tin dịch vụ

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Tìm kiếm thông tin về dịch vụ trong hệ thống, giúp nhân viên và quản trị viên dễ dàng truy cập thông tin cần thiết. |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng "Tìm kiếm dịch vụ".  2. Nhập thông tin tìm kiếm như số thứ tự vào ô tìm kiếm.  3. Hệ thống thực hiện tìm kiếm và hiển thị kết quả tương ứng với các tiêu chí đã nhập. |
| **Tham chiếu** |  |

#### 2.1.2.3. Tìm kiếm thông tin đặt phòng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Tìm kiếm thông tin đặt phòng trong hệ thống, giúp nhân viên và quản trị viên dễ dàng truy cập thông tin cần thiết. |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng "Tìm kiếm đặt phòng".  2. Nhập thông tin tìm kiếm như số thứ tự vào ô tìm kiếm.  3. Hệ thống thực hiện tìm kiếm và hiển thị kết quả tương ứng với các tiêu chí đã nhập. |
| **Tham chiếu** |  |

#### 2.1.2.4. Tìm kiếm thông tin phòng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Tìm kiếm thông tin phòng trong hệ thống, giúp nhân viên và quản trị viên dễ dàng truy cập thông tin cần thiết. |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng "Tìm kiếm phòng".  2. Nhập thông tin tìm kiếm như số thứ tự vào ô tìm kiếm.  3. Hệ thống thực hiện tìm kiếm và hiển thị kết quả tương ứng với các tiêu chí đã nhập. |
| **Tham chiếu** |  |

#### 2.1.2.4. Tìm kiếm thông tin nhân viên

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Tìm kiếm thông tin về nhân viên trong cơ sở dữ liệu của khách sạn, giúp quản lý dễ dàng quản lý nhân sự và truy cập thông tin cần thiết. |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng "Tìm kiếm nhân viên".  2. Nhập thông tin tìm kiếm về nhân viên như tên, mã nhân viên, hoặc các thông tin liên quan khác vào ô tìm kiếm.  3. Hệ thống thực hiện tìm kiếm và hiển thị kết quả tìm kiếm tương ứng với các tiêu chí đã nhập. |
| **Tham chiếu** |  |

### 2.1.3. Chức năng thống kê dữ liệu

#### 2.1.3.1. Thống kê doanh thu

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Thống kê doanh thu của khách sạn trong một khoảng thời gian nhất định, nhằm đánh giá hiệu suất kinh doanh và tình hình tài chính của khách sạn. |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng "Thống kê doanh thu".  2. Nhập khoảng thời gian cần thống kê (ngày, tuần, tháng, năm).  3. Hệ thống tự động tạo báo cáo thống kê doanh thu dựa trên dữ liệu đã nhập.  4. Báo cáo sẽ hiển thị tổng doanh thu của khách sạn trong khoảng thời gian đã chọn. |
| **Tham chiếu** |  |

#### 2.1.3.2. Thống kê khách hàng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Thống kê số lượng khách hàng đến khách sạn trong một khoảng thời gian nhất định, giúp quản lý khách sạn đánh giá mức độ phổ biến và sự thay đổi của lượng khách hàng qua các thời kỳ. |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên chọn chức năng "Thống kê số lượng khách hàng".  2. Nhập khoảng thời gian cần thống kê (ngày, tuần, tháng, năm).  3. Hệ thống tự động tạo báo cáo thống kê số lượng khách hàng dựa trên dữ liệu đã nhập.  4. Báo cáo sẽ hiển thị số lượng khách hàng đến khách sạn trong khoảng thời gian đã chọn. |
| **Tham chiếu** |  |

### 2.1.4. Chức năng đặt, nhận, trả phòng

#### 2.1.4.1. Đặt phòng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Nhập thông tin về khách hàng và loại phòng mà khách hàng đặt |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên tìm kiếm khách hàng.  2. Hệ thống hiện khách hàng đặt.  3. Nhân viên chọn loại phòng mà khách hàng muốn đặt.  4. Hệ thống kiểm tra và cập nhật thông tin khách hàng và loại phòng đặt |
| **Tham chiếu** |  |

#### 2.1.4.2. Nhận phòng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Nhập thông tin về khách hàng và phòng mà khách hàng thuê |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên tìm kiếm khách hàng đã đặt trước.  2. Hệ thống hiện khách hàng đã đặt.  3. Nhân viên chọn phòng mà khách hàng muốn đặt.  4. Hệ thống kiểm tra và cập nhật thông tin khách hàng và phòng cho thuê |
| **Tham chiếu** |  |

#### 2.1.4.3. Trả phòng

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Nhập thông tin về khách hàng và phòng mà khách hàng trả |
| **Các bước**  **thực hiện** | 1. Nhân viên tìm kiếm phòng mà khách hàng thuê.  2. Nhân viên chọn thanh toán.  4. Hệ thống kiểm tra và cập nhật thông tin khách hàng và phòng đã được trả |
| **Tham chiếu** |  |

## 2.2. Yêu cầu cụ thể của các chức năng

### 2.2.1. Chức năng cập nhật dữ liệu

#### 2.2.1.1. Thêm phòng mới

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Thêm phòng mới. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.1.1.1 - chức năng thêm phòng mới. |
| **Điều kiện trước** | Nhân viên chọn form thêm phòng. |
| **Các bước thực hiện** | 1. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin phòng.  2. Nhân viên nhập thông tin phòng vào form.  3. Hệ thống kiểm tra thông tin tên phòng và loại phòng, sau đó cập nhật thông tin phòng vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các bước bổ sung** | Nếu tên phòng bị bỏ trống, hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu nhập đủ thông tin. |
| **Điều kiện sau** | Thông tin của phòng được thêm vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các ngoại lệ** | Nếu phòng đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu, thông tin nhập sẽ không được ghi vào cơ sở dữ liệu. |
| **Khác** | Thông tin phòng bao gồm: tên phòng và loại phòng. |

#### 2.2.1.2. Sửa thông tin phòng

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Sửa phòng. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.1.1.2 - chức năng sửa phòng. |
| **Điều kiện trước** | Nhân viên chọn chức năng sửa phòng. |
| **Các bước thực hiện** | 1. Hệ thống hiển thị danh sách phòng hiện có.  2. Nhân viên tìm kiếm và chọn phòng cần sửa thông tin.  3. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về phòng và cho phép chỉnh sửa.  4. Nhân viên cập nhật thông tin cần sửa vào các trường tương ứng.  5. Hệ thống kiểm tra và cập nhật thông tin mới vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các bước bổ sung** | Nếu tên phòng bị bỏ trống, hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu nhập đủ thông tin. |
| **Điều kiện sau** | Thông tin của phòng được thêm vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các ngoại lệ** | Nhân viên có thể huỷ thao tác. |
| **Khác** | Thông tin phòng bao gồm: tên phòng và loại phòng. |

#### 2.2.1.3. Thêm khách hàng mới

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Thêm khách hàng. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.1.1.3 - chức năng thêm khách hàng mới. |
| **Điều kiện trước** | Nhân viên chọn chức năng thêm khách hàng. |
| **Các bước thực hiện** | 1. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin khách hàng.  2. Nhân viên nhập thông tin khách hàng vào form.  3. Hệ thống kiểm tra thông tin khách hàng, sau đó cập nhật thông tin phòng vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các bước bổ sung** | Nếu tên khách hàng hoặc số căn cước bị bỏ trống, hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu nhập đủ thông tin. |
| **Điều kiện sau** | Thông tin của khách hàng được thêm vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các ngoại lệ** | Nếu khách hàng đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu, thông tin nhập sẽ không được ghi vào cơ sở dữ liệu. |
| **Khác** | Thông tin phòng bao gồm: tên khách hàng, số căn cước, ngày sinh, giới tính, số điện thoại, loại khách hàng và quốc tịch. |

#### 2.2.1.4. Sửa thông tin khách hàng

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Sửa khách hàng. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.2.1.4 - chức năng sửa khách hàng. |
| **Điều kiện trước** | Nhân viên chọn chức năng sửa khách hàng. |
| **Các bước thực hiện** | 1. Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng hiện có.  2. Nhân viên tìm kiếm và chọn khách hàng cần sửa thông tin.  3. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về khách hàng và cho phép chỉnh sửa.  4. Nhân viên cập nhật thông tin cần sửa vào các trường tương ứng.  5. Hệ thống kiểm tra và cập nhật thông tin mới vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các bước bổ sung** | Nếu các thông tin bị bỏ trống, hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu nhập đủ thông tin. |
| **Điều kiện sau** | Thông tin của khách hàng được thêm vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các ngoại lệ** | Nhân viên có thể huỷ thao tác. |
| **Khác** | Thông tin khách hàng bao gồm: tên khách hàng, số căn cước, ngày sinh, giới tính, số điện thoại, loại khách hàng và quốc tịch. |

#### 2.2.1.5. Thêm dịch vụ mới

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Thêm dịch vụ mới. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.1.1.5 - chức năng thêm dịch vụ mới. |
| **Điều kiện trước** | Nhân viên chọn chức năng thêm dịch vụ. |
| **Các bước thực hiện** | 1. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin dịch vụ.  2. Nhân viên nhập thông tin dịch vụ vào form.  3. Hệ thống kiểm tra thông tin dịch vụ, sau đó cập nhật thông tin phòng vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các bước bổ sung** | Nếu tên dịch vụ bị bỏ trống, hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu nhập đủ thông tin. |
| **Điều kiện sau** | Thông tin của dịch vụ được thêm vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các ngoại lệ** | Nếu dịch vụ đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu, thông tin nhập sẽ không được ghi vào cơ sở dữ liệu. |
| **Khác** | Thông tin dịch vụ bao gồm: tên dịch vụ, loại dịch vụ và giá tiền. |

#### 2.2.1.6. Sửa thông tin dịch vụ

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Sửa dịch vụ. |
| **Tham chiếu** | Mục 2.2.1.4 - chức năng sửa dịch vụ. |
| **Điều kiện trước** | Nhân viên chọn chức năng sửa dịch vụ. |
| **Các bước thực hiện** | 1. Hệ thống hiển thị danh sách dịch vụ hàng hiện có.  2. Nhân viên tìm kiếm và chọn dịch vụ cần sửa thông tin.  3. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về dịch vụ và cho phép chỉnh sửa.  4. Nhân viên cập nhật thông tin cần sửa vào các trường tương ứng.  5. Hệ thống kiểm tra và cập nhật thông tin mới vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các bước bổ sung** | Nếu các thông tin bị bỏ trống, hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu nhập đủ thông tin. |
| **Điều kiện sau** | Thông tin của dịch vụ được cập nhật vào cơ sở dữ liệu. |
| **Các ngoại lệ** | Nhân viên có thể huỷ thao tác. |
| **Khác** | Thông tin dịch vụ bao gồm: tên dịch vụ, loại dịch vụ và giá tiền. |

## 2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 2.3.1. Các thực thể của bài toán

**a) Nhân viên (Employees):** Thực thể này lưu trữ thông tin về các nhân viên làm việc trong khách sạn, bao gồm tên đầy đủ, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, số điện thoại, loại nhân viên, và thông tin tài khoản người dùng.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** | **Ghi chú** |
| FullName | Text | Họ tên nhân viên |  |
| BirthDate | Text | Ngày sinh nhân viên |  |
| Address | Text | Quê quán |  |
| PhoneNumber | Integer | Số điện thoại |  |
| UserName | Text | Tài khoản nhân viên | Duy nhất |
| PassWord | Text | Mật khẩu nhân viên |  |
| Sex | Text | Giới tính |  |
| Type | Text | Loại nhân viên |  |

**b) Khách hàng (Customers):** Thực thể này chứa thông tin về các khách hàng của khách sạn, bao gồm tên đầy đủ, số điện thoại, địa chỉ, giới tính, ngày sinh, số điện thoại, số căn cước công dân và loại khách hàng.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** | **Ghi chú** |
| FullName | Text | Họ tên khách hàng |  |
| PhoneNumber | Text | Số điện thoại khách hàng |  |
| Address | Text | Quê quán |  |
| Sex | Text | Giới tính |  |
| DateOfBirth | Text | Ngày sinh |  |
| IDCard | Text | Số căn cước công dân |  |
| Nationality | Text | Quốc tịch |  |
| ID | Integer | Mã khách hàng | Duy nhất |

**c) Phòng (Room):** Thực thể này chứa thông tin về các phòng của nhà khách sạn, bao gồm tên phòng, loại phòng, giá phòng, số người tối đa và trạng thái.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** | **Ghi chú** |
| NameRoom | Text | Tên phòng |  |
| TypeRoom | Text | Loại phòng |  |
| Price | Integer | Giá phòng |  |
| LimitPerson | Integer | Số người tối đa |  |
| StatusRoom | Text | Trạng thái |  |
| ID | Integer | Mã số phòng | Duy nhất |

**c) Nhận -Trả phòng (Rentals):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** | **Ghi chú** |
| NameRoom | Text | Tên phòng |  |
| TypeRoom | Text | Loại phòng |  |
| FullName | Text | Tên khách hàng |  |
| IDCard | Text | Số căn cước công dân |  |
| Check-inDate | Text | Ngày nhận phòng |  |
| Check-outDate | Text | Ngày trả |  |

**c) Hoá đơn (Invoice):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** | **Ghi chú** |
| StaffSetUp | Text | Người tạo |  |
| NameRoom | Text | Tên phòng |  |
| TypeRoom | Text | Loại phòng |  |
| FullName | Text | Tên khách hàng |  |
| IDCard | Text | Số căn cước công dân |  |
| DateOfCreate | Text | Ngày tạo |  |
| ServicePrice | Integer | Tổng tiền dịch vụ |  |
| TotalPrice | Integer | Tổng tiêng phải trả |  |

### 2.3.2. Cấu trúc bảng dữ liệu

Dựa trên các thực thể đã thiết kế, chúng tôi thực hiện các bước chuẩn hóa 1NF, 2NF và 3NF để có được các bảng dữ liệu sau:

#### 1. Bảng STAFF dùng để lưu danh sách nhân viên (người dùng). Bảng gồm các trường:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa/Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
| 1 | UserName | nvarchar(100) | PK | Tên đăng nhập |
| 2 | PassWord | nvarchar(100) | NOT NULL | Mật khẩu |
| 3 | IDStaffType | int | FK | ID loại nhân viên |
| 4 | IDCard | int | NOT NULL | Số căn cước |
| 5 | DateOfBirth | date | NOT NULL | Ngày sinh |
| 6 | Sex | nvarchar(100) | NOT NULL | Giới tính |
| 7 | Address | nvarchar(100) | NOT NULL | Địa chỉ |
| 8 | PhoneNumber | int | NOT NULL | Số điện thoại |
| 9 | StartDay | date | NOT NULL | Ngày vào làm |

#### 2. Bảng CUSTOMER dùng để lưu danh sách khách hàng. Bảng gồm các trường:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa/Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
| 1 | ID | int | PK | ID tự động tăng |
| 2 | IDCard | nvarchar(100) | NOT NULL | Số căn cước |
| 3 | IDCustomerType | int | FK | ID loại khách hàng |
| 4 | Name | nvarchar(100) | NOT NULL | Tên khách hàng |
| 5 | DateOfBirth | date | NOT NULL | Ngày sinh |
| 6 | Sex | nvarchar(100) | NOT NULL | Giới tính |
| 7 | Address | nvarchar(100) | NOT NULL | Địa chỉ |
| 8 | PhoneNumber | int | NOT NULL | Số điện thoại |
| 9 | Nationality | nvarchar(100) | NOT NULL | Quốc tịch |

#### 3. Bảng ROOM dùng để lưu danh sách phòng. Bảng gồm các trường:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa/Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
| 1 | ID | int | PK | ID tự động tăng |
| 2 | Name | nvarchar(100) | NOT NULL | Tên phòng |
| 3 | IDRoomType | int | FK | ID loại phòng |
| 4 | IDStatusRoom | int | NOT NULL | ID trạng thái phòng |

#### 4. Bảng ROOMTYPE dùng để lưu thông tin loại phòng. Bảng gồm các trường:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa/Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
| 1 | ID | int | PK | ID tự động tăng |
| 2 | Name | nvarchar(100) | NOT NULL | Tên loại phòng |
| 3 | Price | int | NOT NULL | Giá phòng |
| 4 | LimitPerson | int | NOT NULL | Số người tối đa |

#### 5. Bảng BOOKROOM dùng để lưu thông tin đặt phòng. Bảng gồm các trường:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa/Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
| 1 | ID | int | PK | ID tự động tăng |
| 2 | IDCustomer | int | FK | Mã khách hàng |
| 3 | IDRoomType | int | FK | Mã loại phòng |
| 4 | DateBookRoom | datetime | NOT NULL | Ngày đặt phòng |
| 5 | DateCheckIn | datetime | NOT NULL | Ngày nhận phòng |
| 6 | DateCheckOut | datetime | NOT NULL | Ngày trả phòng |

#### 6. Bảng RECEIVEROOM dùng để lưu danh sách phòng đã nhận. Bảng gồm các trường:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa/Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
| 1 | ID | int | PK | ID tự động tăng |
| 2 | IDBookRoom | int | FK | Mã đặt phòng |
| 3 | IDRoom | int | FK | Mã phòng |

#### 7. Bảng BILL dùng để lưu thông tin hoá đơn. Bảng gồm các trường:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa/Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
| 1 | ID | int | PK | Mã đơn tự động tăng |
| 2 | IDReceiveRoom | int | FK | Mã nhận phòng |
| 3 | RoomPrice | int | FK | Giá phòng |
| 4 | DateOfCreate | nvarchar(100) | FK | Người tạo đơn |
| 5 | Surcharge | int | NOT NULL | Phụ phí |
| 6 | TotalPrice | int | NOT NULL | Tổng tiền phải trả |
| 7 | ServicePrice | int | NOT NULL | Tiền dịch vụ |
| 8 | Discount | int | NOT NULL | Số lượng dịch vụ sử dụng |
| 9 | IDStatusBill | int | FK | Mã trạng thái đơn |

### 2.3.3. Sơ đồ quan hệ giữa các bảng dữ liệu

A computer screen shot of a computer

Description automatically generated

**Hình 2.2. Sơ đồ quan hệ giữa các bảng dữ liệu**

## 2.4. Thiết kế giao diện người dùng

### 2.4.1. Mô tả chung

Thiết kế giao diện người dùng (UI) của phần mềm quản lý khách sạn được xây dựng nhằm mang lại trải nghiệm người dùng thân thiện, trực quan và hiệu quả. Giao diện được bố trí hợp lý với các phần tử rõ ràng và dễ dàng truy cập. Màu sắc và phông chữ được lựa chọn kỹ lưỡng để đảm bảo tính thẩm mỹ và dễ đọc, với phông chữ Segoe UI, cỡ chữ 10, màu chữ đen và màu nền White. Các thông báo và hướng dẫn ngắn gọn được tích hợp trực tiếp trên giao diện, hỗ trợ người dùng thao tác nhanh chóng mà không cần tìm kiếm thông tin phức tạp. Tính nhất quán trong thiết kế giúp người dùng dễ dàng làm quen và sử dụng phần mềm, nâng cao trải nghiệm tổng thể.

Giao diện chính được thiết kế với kích thước 1920 x 1080, phù hợp với hầu hết các loại màn hình hiện nay. Phần mềm bao gồm các chức năng cơ bản như đăng nhập, quản lý đặt phòng, quản lý khách hàng, quản lý dịch vụ và báo cáo tài chính. Phần mềm kết nối và tương tác với cơ sở dữ liệu để lưu trữ và truy xuất thông tin, sử dụng các thành phần và tính năng của Windows Forms như DataGridView, MenuStrip và ToolStrip. Các kỹ thuật lập trình được áp dụng bao gồm lập trình hướng đối tượng, LINQ, Async/Await và Exception Handling. Phần mềm đảm bảo tính bảo mật và hiệu suất, đồng thời tích hợp các thư viện bên thứ ba khi cần thiết. Giao diện người dùng có tính thẩm mỹ cao, sử dụng màu sắc, phông chữ và hình ảnh phù hợp, kèm theo các hiệu ứng và chuyển động để nâng cao trải nghiệm người dùng. Ngoài ra, phần mềm còn tích hợp các tính năng tăng cường năng suất như tìm kiếm, lọc và sắp xếp dữ liệu, cũng như chức năng in ấn và xuất dữ liệu ra các định dạng như Excel và PDF để hỗ trợ người dùng.

### 2.4.2. Thiết kế giao diện

#### 2.4.2.1. Giao diện đăng nhập

A screenshot of a login screen

Description automatically generated

**Hình 2.3. Giao diện đăng nhập**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên** | **Chức năng** |
| 1 | txtUsername | Nhập tên tài khoản |
| 2 | txtPassword | Nhập mật khẩu |
| 3 | btnLogin | Đăng nhập |
| 4 | btnForget | Quên mật khẩu |

#### 2.4.2.2. Giao diện trang chủ

A blue and white logo

Description automatically generated

**Hình 2.4. Giao diện trang chủ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên** | **Chức năng** |
| 1 | btnNav | Thanh công cụ chứa các chức năng. |
| 2 | btnInformation | Thông tin nhân viên. |
| 3 | btnlog | Đăng xuất. |
| 4 | btnbookroom | Mở trang đặt phòng. |
| 5 | BtnCheckin | Mở trang nhận phòng. |
| 6 | btnRevenuestatistics | Mở trang thống kê. |
| 7 | btnInvoicemanagement | Mở trang quản lý đơn. |
| 8 | btnServiceManagement | Mở trang quản lý dịch vụ. |
| 9 | btnRoommanagement | Mở trang quản lý phòng. |
| 10 | btnEmployeemanagement | Mở trang quản lý nhân viên. |
| 11 | btncheckout | Mở trang trả phòng. |
| 12 | btnCustomerManagement | Mở trang quản lý khách hàng. |
| 13 | btnRegulation | Mở trang quản lý dịch vụ. |

#### 2.4.2.3. Giao diện trả phòng và thanh toán

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Hình 2.5. Giao diện thanh toán**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên** | **Chức năng** |
| 1 | flowLayoutRooms | Hiển thị các phòng đang cho thuê hoặc chưa thanh toán |
| 2 | numericUpDownCount | Thêm số lượng dịch vụ |
| 3 | BtnAdd | Thêm dịch vụ |
| 4 | CbTypeSer | Chọn loại dịch vụ |
| 5 | CbService | Chọn dịch vụ |
| 6 | listViewUseService | Hiển thị dịch vụ đã sử dụng của phong đã chọn |
| 7 | TxtTotalMoney | Tổng số tiền phải trả |
| 8 | numericUpDown1 | Thêm giảm giá |
| 9 | TxtPrice | Hiển thị giá của dịch vụ đã chọn |
| 10 | BtnPay | Thanh toán phòng |
| 11 | groupBillRoom | Hiển thị số tiền phải trả của phòng |
| 12 | listView | Hiển thị phụ phí phải trả thêm |
| 13 | BtnClose | Đóng trang thanh toán. |

# CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT VÀ TRIỂN KHAI HỆ THỐNG QUẢN LÝ KHÁCH SẠN

## 3.1. Công cụ thực hiện

### 3.1.1. Presentation Layer (tầng giao diện)

Tầng giao diện (Presentation Layer) trong kiến trúc lập trình 3 tầng đóng vai trò như bộ mặt của ứng dụng quản lý khách sạn, nơi mà người dùng tương tác trực tiếp để thực hiện các thao tác và nhận phản hồi từ hệ thống. Đây là lớp trên cùng, được thiết kế để hiển thị dữ liệu một cách trực quan và thân thiện với người dùng, đồng thời nhận và xử lý các đầu vào từ họ. Các thành phần được bố trí hợp lý, dễ dàng truy cập và sử dụng, giúp người dùng thực hiện các tác vụ một cách hiệu quả và thuận tiện.

Mục tiêu chính của tầng giao diện (Presentation Layer) là cung cấp trải nghiệm người dùng mượt mà, dễ hiểu và hiệu quả. Để đạt được điều này, giao diện phải đảm bảo rằng mọi thông tin hiển thị đều rõ ràng, dễ đọc và các thao tác của người dùng được phản hồi nhanh chóng. tầng giao diện cũng chịu trách nhiệm kiểm tra tính hợp lệ cơ bản của dữ liệu đầu vào, như kiểm tra định dạng email, số điện thoại hay các trường bắt buộc, trước khi gửi chúng tới tầng xử lý nghiệp vụ (Business Logic Layer). Điều này giúp giảm thiểu lỗi và đảm bảo dữ liệu được xử lý đúng cách ngay từ đầu.

Hơn nữa, tầng giao diện phải tương tác hiệu quả với các tầng khác trong kiến trúc phần mềm. Sự tương tác này phải diễn ra mượt mà và hiệu quả, đảm bảo rằng người dùng luôn nhận được phản hồi nhanh chóng và chính xác. Tóm lại, Presentation Layer không chỉ là cầu nối giữa người dùng và hệ thống mà còn là yếu tố quan trọng quyết định trải nghiệm tổng thể và sự hài lòng của người dùng khi sử dụng phần mềm. Chúng em sử dụng phần mềm Visual Studio 2022 để thiết kế giao diện Winform cho phần mềm người dùng.

### 3.1.2. Business Layer (tầng trung gian)

Tầng trung gian (Business Layer), hay còn gọi là tầng xử lý nghiệp vụ, là thành phần cốt lõi và quan trọng trong kiến trúc lập trình 3 tầng, đảm nhận vai trò xử lý toàn bộ logic nghiệp vụ của ứng dụng quản lý khách sạn. Đây là lớp mà mọi quy tắc và quy trình kinh doanh được triển khai, xử lý dữ liệu từ tầng giao diện (Presentation Layer) và chuyển tiếp dữ liệu đã xử lý tới tầng dữ liệu (Data Layer) hoặc trả lại kết quả cho người dùng thông qua giao diện. Nó bao gồm các thành phần logic nghiệp vụ, nơi các lớp và phương thức được thiết kế để xử lý các quy tắc nghiệp vụ cụ thể. Chẳng hạn, trong hệ thống quản lý khách sạn, nó sẽ xử lý các nghiệp vụ như đặt phòng, kiểm tra phòng trống, quản lý khách hàng, quản lý dịch vụ và xử lý thanh toán.

Ngoài ra, tầng này còn bao gồm các luồng công việc nghiệp vụ, là sự kết hợp của nhiều thành phần hợp lý để thực hiện các quy trình phức tạp, ví dụ như quy trình đặt phòng từ khi khách hàng yêu cầu đặt phòng đến khi khách hàng nhận phòng và thanh toán. Một trong những đặc điểm nổi bật của tầng trung gian là tính độc lập của nó, giúp tách biệt logic nghiệp vụ khỏi giao diện người dùng và hệ thống lưu trữ dữ liệu, điều này làm cho hệ thống dễ dàng bảo trì và nâng cấp mà không ảnh hưởng đến các phần khác. Hơn nữa, các thành phần logic nghiệp vụ có tính tái sử dụng cao, có thể được sử dụng lại trong nhiều phần khác nhau của ứng dụng hoặc trong các ứng dụng khác có chung nghiệp vụ.

Trong phần mềm quản lý khách sạn, tầng trung gian sẽ đảm nhiệm các chức năng như quản lý đặt phòng, kiểm tra phòng trống, quản lý thông tin khách hàng, tính toán chi phí dịch vụ, xác nhận thanh toán, cập nhật trạng thái phòng, và quản lý các dịch vụ bổ sung. Điều này giúp đảm bảo mọi quy trình kinh doanh được thực hiện một cách nhất quán và hiệu quả. Nhờ có tầng trung gian, hệ thống có thể dễ dàng thích ứng với các thay đổi trong nghiệp vụ, cải thiện hiệu suất tổng thể và mang lại trải nghiệm mượt mà cho người dùng. Chúng em sử dụng ngôn ngữ lập trình C# để lập trình các giải thuật để liên kết giữa tầng giao diện và tầng dữ liệu.

### 3.1.3. Data Layer (tầng dữ liệu)

Tầng dữ liệu (Data Layer) trong kiến trúc lập trình 3 tầng là thành phần chịu trách nhiệm lưu trữ, truy xuất và quản lý dữ liệu của ứng dụng quản lý khách sạn. Đây là lớp nền tảng của hệ thống, đảm bảo rằng mọi thông tin và dữ liệu cần thiết đều được bảo quản một cách an toàn và có thể truy cập khi cần thiết. Tầng dữ liệu bao gồm các cơ sở dữ liệu và các thành phần liên quan để xử lý giao tiếp với chúng, chẳng hạn như hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS), các bảng dữ liệu, quan hệ giữa các bảng, chỉ mục và các thủ tục.

Một trong những chức năng chính của tầng dữ liệu là quản lý các hoạt động CRUD (Create, Read, Update, Delete), đảm bảo rằng dữ liệu được ghi nhận, truy xuất, cập nhật và xóa bỏ một cách chính xác và hiệu quả. Nó cung cấp các phương thức để các tầng khác của hệ thống có thể tương tác với dữ liệu mà không cần biết chi tiết về cách dữ liệu được lưu trữ hoặc truy xuất. Điều này tạo ra sự tách biệt giữa logic nghiệp vụ và chi tiết thực thi lưu trữ dữ liệu, giúp tăng tính bảo trì và mở rộng của hệ thống.

Tầng dữ liệu cũng bao gồm các cơ chế để đảm bảo tính toàn vẹn và nhất quán của dữ liệu. Các ràng buộc dữ liệu (constraints) và quy tắc toàn vẹn (integrity rules) được áp dụng để đảm bảo rằng dữ liệu luôn ở trạng thái hợp lệ. Ví dụ, trong hệ thống quản lý khách sạn, các ràng buộc về khóa chính (primary key) và khóa ngoại (foreign key) sẽ được sử dụng để duy trì mối quan hệ giữa các bảng dữ liệu như bảng phòng, bảng khách hàng và bảng đặt phòng.

Trong phần mềm quản lý khách sạn, tầng dữ liệu sẽ lưu trữ thông tin về phòng, khách hàng, đặt phòng, lịch sử lưu trú và các dịch vụ sử dụng. Các thành phần của tầng dữ liệu sẽ đảm bảo rằng mọi thao tác liên quan đến dữ liệu đều được thực hiện một cách nhanh chóng, an toàn và chính xác. Chúng em sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server để quản trị dữ liệu của phần mềm.

## 3.2. Cài đặt hệ thống

### 3.2.1. Cài đặt môi trường phát triển

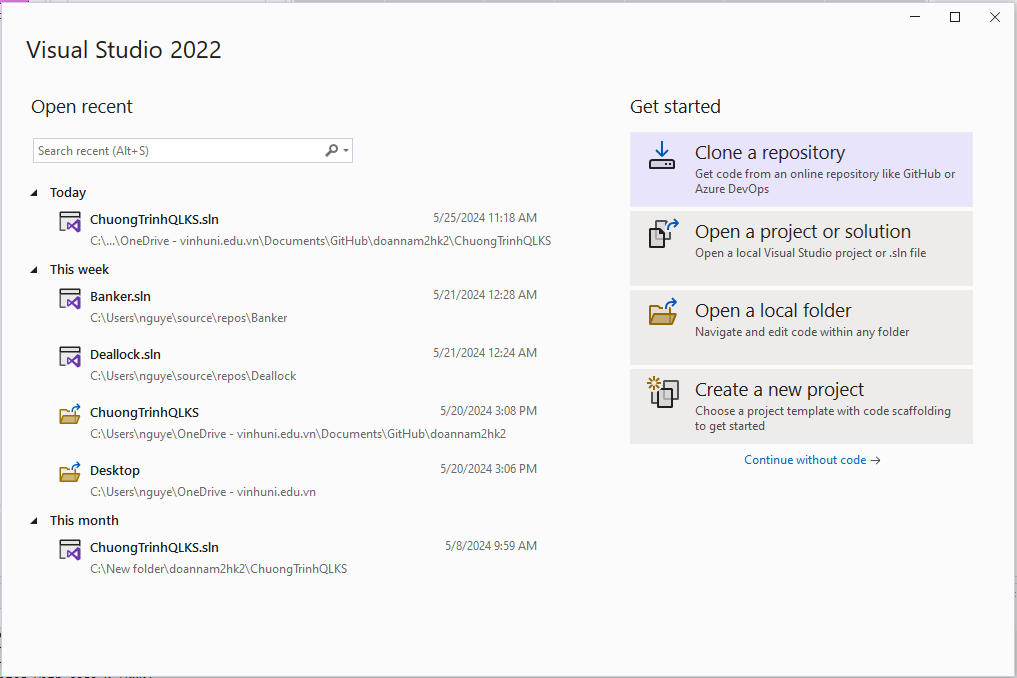
Visual Studio: Tải và cài đặt Visual Studio từ trang web chính thức của Microsoft. Bạn có thể chọn phiên bản Community (miễn phí) nếu chỉ làm dự án cá nhân hoặc nhóm nhỏ.

Visual Studio là một công cụ phát triển mạnh mẽ và linh hoạt, phù hợp với nhiều loại dự án và nhu cầu phát triển khác nhau. Với các bước hướng dẫn trên, bạn có thể dễ dàng tải và cài đặt Visual Studio từ trang web chính thức của Microsoft và bắt đầu phát triển ứng dụng của mình. Phiên bản Community miễn phí là lựa chọn lý tưởng cho các nhà phát triển cá nhân và các nhóm nhỏ, cung cấp đầy đủ các tính năng cần thiết để phát triển và quản lý các dự án phần mềm hiệu quả.

SQL Server: Cài đặt SQL Server hoặc SQL Server Express để làm cơ sở dữ liệu cho hệ thống của bạn.

SQL Server là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) mạnh mẽ được Microsoft phát triển, thường được sử dụng để lưu trữ và quản lý dữ liệu cho các ứng dụng và hệ thống thông tin doanh nghiệp. SQL Server cung cấp nhiều tính năng và công cụ cho việc xử lý dữ liệu, bảo mật, và quản lý hiệu suất. Nếu bạn không cần các tính năng cao cấp và muốn một phiên bản miễn phí, SQL Server Express là lựa chọn phù hợp.

Cài đặt SQL Server hoặc SQL Server Express là một quy trình đơn giản nhưng quan trọng để tạo ra một cơ sở dữ liệu mạnh mẽ và ổn định cho ứng dụng hoặc hệ thống của bạn. Bằng cách tuân thủ các bước hướng dẫn trên, bạn có thể nhanh chóng và và quản lý một cách hiệu quả để hỗ trợ các chức năng và yêu cầu của hệ thống quản lý khách sạn.



**Hình 3.1. Giao diện Visual Studio 2022**

### 3.2.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu

Sử dụng SQL Server Management Studio (SSMS) để thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống quản lý khách sạn của bạn. Xác định các bảng, quan hệ, và các ràng buộc cần thiết.

Trong quá trình phát triển hệ thống quản lý khách hàng, việc thiết kế cơ sở dữ liệu là một phần quan trọng để đảm bảo dữ liệu được tổ chức và quản lý một cách hiệu quả. Bằng việc sử dụng SQL Server Management Studio (SSMS), chúng ta có thể thiết kế cơ sở dữ liệu với các bảng, quan hệ và ràng buộc cần thiết để đáp ứng các yêu cầu của hệ thống quản lý khách sạn.Việc thiết kế cơ sở dữ liệu là một bước quan trọng trong quá trình phát triển hệ thống quản khách sạn. Bằng cách sử dụng SQL Server Management Studio và tuân thủ các nguyên tắc thiết kế cơ sở dữ liệu, chúng ta có thể xây dựng một cơ sở dữ liệu mạnh mẽ và linh hoạt, đảm bảo rằng dữ liệu được tổ chức và quản lý một cách hiệu quả để hỗ trợ các chức năng và yêu cầu của hệ thống quản lý khách sạn.

### 3.2.3. Tạo dự án WinForm

- Mở Visual Studio và tạo một dự án mới dạng WinForm.

- Thiết kế giao diện người dùng bằng cách kéo và thả các điều khiển từ hộp công cụ vào form.

- Visual Studio là một môi trường phát triển tích hợp (IDE) mạnh mẽ của Microsoft, cho phép bạn tạo ra các ứng dụng Windows dễ dàng thông qua giao diện đồ họa. Trong phần này, chúng ta sẽ hướng dẫn tạo một dự án WinForm mới và thiết kế giao diện người dùng bằng cách kéo và thả các điều khiển từ hộp công cụ vào form.Tạo dự án WinForm trong Visual Studio và thiết kế giao diện người dùng là một quá trình đơn giản và trực quan. Bằng cách sử dụng các công cụ kéo và thả từ hộp công cụ và tùy chỉnh các thuộc tính của các điều khiển, bạn có thể tạo ra các ứng dụng Windows chất lượng một cách nhanh chóng và dễ dàng. Sau đó, bạn có thể thêm mã lập trình để xử lý các sự kiện và tạo ra các tính năng hoạt động của ứng dụng.

### 3.2.4. Kết nối cơ sở dữ liệu

Sử dụng Entity Framework để kết nối ứng dụng của bạn với cơ sở dữ liệu. Bạn có thể sử dụng "Entity Data Model" để tạo các đối tượng dựa trên cơ sở dữ liệu của bạn.

Kết nối ứng dụng WinForm với cơ sở dữ liệu là một phần quan trọng của việc phát triển một ứng dụng hoàn chỉnh và chức năng. Entity Framework là một công cụ mạnh mẽ trong hệ sinh thái .NET cho phép chúng ta thực hiện việc này một cách dễ dàng và linh hoạt. Trong phần này, chúng ta sẽ sử dụng Entity Framework để kết nối ứng dụng WinForm với cơ sở dữ liệu.Sử dụng Entity Framework để kết nối ứng dụng WinForm của bạn với cơ sở dữ liệu là một phần quan trọng của quá trình phát triển phần mềm. Bằng cách tạo Entity Data Model và sử dụng nó để truy vấn và thao tác dữ liệu, bạn có thể tạo ra các ứng dụng mạnh mẽ và linh hoạt, có khả năng tương tác với dữ liệu một cách dễ dàng và hiệu quả.

### 3.2.5. Triển khai chức năng

Lập trình các chức năng cho hệ thống như quản lý phòng, quản lý khách hàng, quản lý dịch vụ, quản lý nhân viên, báo cáo doanh thu, và các chức năng khác tùy thuộc vào yêu cầu của dựán.

Triển khai các chức năng trong hệ thống quản lý khách là bước quan trọng để tạo ra một ứng dụng hoàn chỉnh và hữu ích cho các quản lý và nhân viên. Triển khai các chức năng quản lý khách sạn trong hệ thống của bạn là bước quan trọng để tạo ra một ứng dụng mạnh mẽ và linh hoạt. Bằng cách tích hợp các chức năng quản lý bàn, quản lý thực đơn, quản lý đơn hàng, quản lý nhân viên, và báo cáo doanh thu, bạn có thể cung cấp một nền tảng toàn diện để quản lý và vận hành khách sạn của mình một cách hiệu quả.

Khi triển khai các chức năng, hãy đảm bảo tương thích và hiệu quả với nhu cầu cụ thể của khách sạn của bạn. Bạn cũng có thể muốn tùy chỉnh các chức năng này để phản ánh các quy trình và quy định riêng của doanh nghiệp của bạn.

### 3.2.6. Kiểm thử và sửa lỗi

Kiểm thử ứng dụng của bạn để đảm bảo rằng tất cả các chức năng hoạt động đúng và không có lỗi.

Kiểm thử là một phần quan trọng của quá trình phát triển phần mềm, giúp đảm bảo rằng ứng dụng của bạn hoạt động đúng và không gặp lỗi khi người dùng sử dụng. Trong phần này, chúng ta sẽ thảo luận về cách tiếp cận để kiểm thử ứng dụng quản lý khách sạn và cách sửa lỗi khi chúng được phát hiện. Kiểm thử và sửa lỗi là một phần quan trọng của quá trình phát triển phần mềm, giúp đảm bảo rằng ứng dụng của bạn hoạt động một cách chính xác và đáng tin cậy. Bằng cách sử dụng các kỹ thuật kiểm thử đa dạng và liên tục cải tiến, bạn có thể tạo ra một ứng dụng quản lý khách sạn chất lượng cao và đáp ứng được nhu cầu của người dùng.

### 3.2.7.Triển khai và bảo trì

Triển khai ứng dụng lên môi trường thực tế sau khi hoàn thành kiểm thử và sửa lỗi.

Tiếp tục bảo trì và cập nhật ứng dụng khi có yêu cầu mới hoặc khi phát hiện lỗi.

Triển khai và bảo trì là bước quan trọng trong việc đảm bảo rằng ứng dụng của bạn hoạt động một cách ổn định và liên tục, đồng thời cung cấp các tính năng mới và cải thiện để đáp ứng nhu cầu của người dùng và thị trường. Bằng cách tuân thủ các quy trình và phương pháp tiếp cận chất lượng, bạn có thể tạo ra một ứng dụng quản lý khách sạn chất lượng và đáng tin cậy. Triển khai và bảo trì là quá trình không thể thiếu trong việc xây dựng và duy trì một ứng dụng quản lý khách sạn chất lượng và đáng tin cậy. Bằng cách tiếp tục cải thiện và nâng cao, bạn có thể đáp ứng những yêu cầu mới và duy trì sự hài lòng của người dùng một cách hiệu quả.

Triển khai và bảo trì giúp duy trì tính ổn định và liên tục của ứng dụng trong quá trình vận hành.

## 3.3. Kiểm thử hệ thống

Khi phần mềm hoạt động ổn định, các kết quả kiểm thử thường bao gồm những điểm sau:

* Hoạt động mượt mà: Phần mềm hoạt động một cách mượt mà và không gặp phải bất kỳ sự trì trệ nào trong quá trình sử dụng.
* Đáp ứng nhanh chóng: Các chức năng và tương tác người dùng đáp ứng nhanh chóng và không có sự chậm trễ đáng kể.
* Dữ liệu chính xác: Dữ liệu được hiển thị và xử lý đúng cách, không có lỗi sai hoặc mất mát dữ liệu.
* Giao diện người dùng thân thiện: Giao diện người dùng được thiết kế một cách thân thiện và dễ sử dụng, giúp người dùng dễ dàng tương tác và thao tác với ứng dụng.

## 3.4. Một số giao diện phần mềm

Thiết kế giao diện người dùng (UI) cho phần mềm quản lý khách sạn trong dự án WinForm cần phải dễ sử dụng, trực quan và đáp ứng các yêu cầu chức năng của hệ thống, bao gồm tối ưu hóa trải nghiệm người dùng để đảm bảo mọi thao tác được thực hiện nhanh chóng và hiệu quả. Giao diện phải hỗ trợ các chức năng quản lý quan trọng như đặt phòng, quản lý dịch vụ, xử lý đơn đặt phòng, theo dõi hoạt động kinh doanh và quản lý nhân viên. Điều này đòi hỏi thiết kế phải thân thiện với người dùng, dễ dàng nhận biết và thao tác.

Để đạt được điều này, giao diện cần sử dụng biểu tượng và màu sắc phù hợp để người dùng dễ dàng nhận biết các chức năng. Các biểu tượng nên rõ ràng và nhất quán, giúp người dùng nhanh chóng tìm thấy và sử dụng các chức năng mà họ cần. Màu sắc nên được sử dụng một cách hài hòa để tạo cảm giác dễ chịu và không gây rối mắt, đồng thời phân biệt rõ ràng các phần khác nhau của giao diện.

Tính thống nhất trong các thành phần UI là rất quan trọng. Các yếu tố giao diện như nút bấm, menu và bảng điều khiển nên có cùng kiểu dáng và hành vi, để người dùng không phải mất thời gian làm quen lại từng phần của hệ thống. Điều này giúp giảm thiểu lỗi người dùng và tăng cường hiệu quả làm việc.

Giao diện cũng cần cung cấp các tính năng phân tích và báo cáo trực quan như biểu đồ và bảng để hỗ trợ việc ra quyết định quản lý. Các báo cáo nên được trình bày một cách rõ ràng và dễ hiểu, giúp người quản lý nhanh chóng nắm bắt tình hình kinh doanh và đưa ra quyết định chính xác.

Đặc biệt, giao diện phải linh hoạt để có thể mở rộng và tùy chỉnh theo nhu cầu thực tế của khách sạn. Khả năng tùy chỉnh giao diện giúp hệ thống thích ứng với các thay đổi trong quy trình làm việc hoặc yêu cầu kinh doanh mới. Ngoài ra, giao diện cần tích hợp tốt với các hệ thống, công nghệ hiện có để tối ưu hóa quy trình làm việc và quản lý.

Cuối cùng, giao diện cần đảm bảo tính bảo mật, đảm bảo rằng chỉ những người dùng được ủy quyền mới có thể truy cập vào các chức năng và dữ liệu quan trọng. Các biện pháp bảo mật nên được tích hợp ngay từ đầu để bảo vệ thông tin nhạy cảm của khách sạn và khách hàng.

A blue and white logo

Description automatically generated

Hình 3.2. Dashboard

A screenshot of a login screen

Description automatically generated

Hình 3.3. Login

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.4. Book room

# KẾT LUẬN

## 1. Kết quả đạt được

Đối với việc hoàn thành đồ án đúng hạn và đáp ứng đầy đủ yêu cầu, nhóm đã thiết lập một kế hoạch làm việc cụ thể từ đầu, bao gồm cả việc phân chia công việc và thiết lập thời hạn cho mỗi phần công việc. Sự tổ chức và quản lý thời gian hiệu quả đã giúp nhóm hoàn thành dự án một cách suôn sẻ.

Trong quá trình phát triển chương trình quản lý khách sạn, nhóm đã thực hiện các bước kiểm tra và thử nghiệm kỹ lưỡng để đảm bảo rằng không có lỗi nào về hiển thị hoặc giao diện tồn tại. Sự cẩn thận và kiểm soát chất lượng đã đảm bảo rằng sản phẩm hoàn thiện đáp ứng được tiêu chuẩn chất lượng cao nhất.

Sự hiệu quả trong làm việc của các thành viên được đạt được thông qua việc sử dụng một cơ chế giao tiếp mạnh mẽ và sự phối hợp tốt giữa các thành viên. Các cuộc họp định kỳ và cập nhật tiến độ đã giúp mọi người luôn hiểu rõ tình hình và hỗ trợ nhau khi cần thiết.

Tôn trọng ý kiến của mỗi thành viên là một phần quan trọng trong quá trình làm việc nhóm. Bằng cách tạo ra một môi trường mở và đồng thuận, nhóm đã khuyến khích mọi người chia sẻ ý tưởng của họ một cách tự tin và không ngần ngại. Sau đó, các ý kiến này được thảo luận và kết hợp một cách sáng tạo để tạo ra giải pháp tốt nhất cho dự án.

Qua quá trình làm việc này, các thành viên cũng đã có cơ hội rèn luyện và cải thiện kỹ năng làm việc nhóm của mình. Việc hỗ trợ, lắng nghe và chia sẻ trách nhiệm đã giúp mọi người phát triển không chỉ cá nhân mà còn là nhóm.

Kết quả đạt được từ quy trình làm việc nhóm không chỉ là hoàn thành nhiệm vụ mà còn nâng cao tinh thần đoàn kết và kỹ năng cá nhân của từng thành viên. Khi mỗi người đều đóng góp ý kiến và chia sẻ trách nhiệm, kết quả cuối cùng thường đạt được chất lượng cao hơn so với khi làm việc cá nhân.

## 2. Hạn chế

Mặc dù các thành viên trong nhóm đã có sự chuẩn bị kiến thức trước khi bắt đầu dự án, nhưng vẫn tồn tại một số hạn chế về kiến thức nền tảng và kinh nghiệm thực tiễn. Đặc biệt, khi đối mặt với các yêu cầu cụ thể của dự án, nhóm phát hiện ra rằng họ cần phải học thêm về một số khái niệm hoặc công nghệ mới mẻ. Sự hạn chế về kiến thức đã tạo ra một số trở ngại trong việc hiểu và thực hiện các phần công việc phức tạp.

Trong quá trình thiết kế và thử nghiệm, nhóm đã gặp phải nhiều sai sót và lỗi cơ bản. Các lỗi này thường bắt nguồn từ sự thiếu hiểu biết sâu sắc về ngôn ngữ lập trình, các khái niệm cơ bản của lập trình hướng đối tượng, hoặc sự không chắc chắn trong việc sử dụng các công cụ và kỹ thuật thử nghiệm phần mềm. Các lỗi này đã yêu cầu thời gian và nỗ lực đáng kể để xác định và sửa chữa, ảnh hưởng đến tiến độ của dự án.

Ý tưởng về cách triển khai chương trình còn hạn chế do sự thiếu kinh nghiệm và kiến thức về các quy trình và phương pháp triển khai phần mềm. Nhóm đã phải dành thời gian nghiên cứu và thảo luận để hiểu rõ hơn về các yêu cầu triển khai, cũng như các công cụ và kỹ thuật phù hợp để đảm bảo rằng sản phẩm cuối cùng có thể được triển khai một cách thành công và hiệu quả.

Mặc dù gặp phải những thách thức này, nhóm đã tỏ ra linh hoạt và sẵn lòng học hỏi từ mỗi trở ngại. Điều này có thể làm chậm tiến độ dự án, đặc biệt khi nhóm không có người lãnh đạo rõ ràng hoặc thiếu sự phối hợp hiệu quả. Qua việc vượt qua những khó khăn này, họ đã phát triển kỹ năng tự học và làm việc nhóm, từ đó tăng cường khả năng thích ứng và phát triển trong tương lai.

Cuối cùng, làm việc nhóm đòi hỏi kỹ năng giao tiếp và hợp tác tốt, nhưng không phải thành viên nào cũng có sẵn những kỹ năng này. Sự thiếu hụt về kỹ năng mềm có thể làm giảm hiệu quả của nhóm và gây ra những trở ngại trong quá trình hoàn thành công việc.

## 3. Hướng phát triển

Nắm bắt xu hướng công nghệ mới: Để đảm bảo rằng chương trình quản lý khách sạn có thể tiếp tục đáp ứng được nhu cầu người dùng trong tương lai, nhóm sẽ tiếp tục nắm bắt và áp dụng các xu hướng công nghệ mới. Điều này có thể bao gồm sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy để cải thiện tính tự động hóa và dự đoán, tích hợp tính năng di động để tăng tính di động và tiện lợi, và áp dụng các phương pháp phát triển phần mềm tiên tiến như DevOps để tối ưu hóa quy trình phát triển và triển khai.

Mở rộng tính năng và phạm vi: Sau khi đã xây dựng được một phiên bản cơ bản của chương trình quản lý khách sạn, nhóm sẽ tiếp tục mở rộng tính năng và phạm vi của nó để đáp ứng được nhu cầu ngày càng phức tạp của người dùng. Việc tăng cường tính linh hoạt, tính tùy chỉnh và tính năng tích hợp sẽ giúp chương trình trở nên đa dạng và đáp ứng được nhiều môi trường và ngữ cảnh sử dụng khác nhau.

Tăng cường bảo mật và tin cậy: Với sự phát triển của ngành công nghiệp, việc bảo mật thông tin và đảm bảo tính tin cậy của dữ liệu trở nên ngày càng quan trọng. Nhóm sẽ đặc biệt chú trọng vào việc tăng cường bảo mật cho chương trình quản lý, bao gồm cả việc áp dụng các biện pháp bảo mật tiên tiến và kiểm tra bảo mật định kỳ để phát hiện và ngăn chặn các mối đe dọa tiềm ẩn. Điều này giúp tạo ra niềm tin và sự an tâm cho người dùng khi sử dụng chương trình.

Trong tương lai, để phát triển hiệu quả làm việc nhóm, các tổ chức và cá nhân có thể tập trung vào nhiều hướng đi chính. Đánh giá hiệu suất và cung cấp phản hồi thường xuyên cũng rất quan trọng, giúp nhận biết điểm mạnh, điểm yếu để cải thiện. Đồng thời, khuyến khích học hỏi và phát triển qua các khóa học, hội thảo sẽ giúp nhóm cập nhật kiến thức và kỹ năng mới.

Những hướng phát triển này sẽ giúp chương trình quản lý khách sạn không chỉ trở nên hiệu quả và tiện ích hơn mà còn đảm bảo rằng nó có thể đáp ứng được các yêu cầu và thách thức của thị trường trong tương lai.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] P.C. Jorgensen, B. DeVries, *Software Testing: A Craftsman’s Approach*, Fifth Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2021.

[2] A. Spillner, T. Linz, *Software Testing Foundations: A Study Guide for the Certified Tester Exam*, 5th Edition, GmbH, 2021.

[3] Phạm Quang Huy, Phạm Quang Hiển, *Giáo trình thực hành kiểm thử phần mềm*, NXB Thanh niên, 2020.

[4] Phạm Ngọc Hùng, Trương Anh Hoàng, Đặng Văn Hưng, *Giáo trình kiểm thử phần mềm*, NXB ĐHQGHN, 2014.