

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



**NGUYỄN THÁI PHÁT**

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ KHÁCH SẠN**

**ĐỒ ÁN NGÀNH**  
**NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 2023**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



**NGUYỄN THÁI PHÁT**

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ KHÁCH SẠN**

**Mã số sinh viên: 2051012085**

**ĐỒ ÁN NGÀNH**  
**NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**Giảng viên hướng dẫn: NGUYỄN TIẾN ĐẠT**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 2023**

# LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin được phép gửi chào và lời cảm ơn chân trọng đến thầy Nguyễn Tiến Đạt - giảng viên hỗ trợ và hướng dẫn trực tiếp trong hành trình học tập và thực hiện Đồ án Chuyên ngành học kỳ 3, năm học 2022-2023. Không chỉ giảng dạy các kiến thức của môn, thầy còn chia sẻ và cho những lời khuyên giúp em rất nhiều cho Đồ án này và mở mang hơn về Ngành Khoa học máy tính. Em cũng xin được trân thành cảm ơn quý Thầy, Cô của trường đã cùng em trải qua 3 năm học, dạy bảo cho em những kiến thức, kinh nghiệm quan trọng và bổ ích giúp em thuận lợi cho con đường sắp tới sau này của bản thân em.

Em cũng xin cảm ơn Ban lãnh đạo Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh đã cho em một môi trường học tập đầy đủ, tiện nghi cùng với các cơ sở vật chất tiên tiến. Điều đó đã giúp em có được sự thoải mái trong quá trình học tập để phát huy bản thân nhiều hơn.

Vì thời gian thực hiện Đồ án Chuyên ngành có giới hạn và em còn khá nhiều hạn chế trong kiến thức, kinh nghiệm nên khó tránh khỏi những sai sót. Em mong có thể nhận được các ý kiến, góp ý của quý Thầy, Cô để em hoàn thiện hơn và tích lũy thêm được kinh nghiệm cho quá trình làm việc sau này.

Lời cuối, em xin gửi lời chúc đến quý Thầy, Cô và Ban lãnh đạo cùng với toàn thể phòng ban nhà trường thật nhiều sức khỏe và đạt được thành tựu trong công việc.

Em xin được phép chân thành cảm ơn!



**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

# TÓM TẮT ĐỒ ÁN NGÀNH

Đồ án xây dựng phần mềm ứng dụng quản lý khách sạn với các chức năng thuê, đặt phòng, thanh toán, thống kê doanh thu, quản lý các thông tin cần thiết bằng ngôn ngữ C# được liên kết trực tiếp với SQL Server quản lý và hệ thống thông tin. Tạo dựng các bộ dữ liệu và tính năng thông qua các mô hình theo phương pháp SADT và sử dụng mô hình đa lớp n-Layer của công nghệ ADO.NET

# **ABSTRACT**

# MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	1
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN.....	3
TÓM TẮT ĐỒ ÁN NGÀNH.....	4
ABSTRACT .....	5
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....	8
DANH MỤC HÌNH VẼ: .....	9
DANH MỤC BẢNG .....	11
MỞ ĐẦU.....	12
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN .....	13
1.2.1 Giao diện(C#) .....	13
1.2.2 CSDL (SQL Microsoft SQL server Management.....	14
1.2.3 Sơ đồ (PowerDesigner) .....	14
1.2.4 Các ứng dụng đã có sẵn trên thị trường hiện nay.....	15
CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG .....	17
2.1.1 Quản lý phòng, loại phòng: .....	17
2.1.2 Quản lý dịch vụ, loại dịch vụ: .....	18
2.2 Giai đoạn 2: .....	19
2.2.1 Quản lý thông tin khách hàng: .....	19
2.2.2 Quản lý nhân viên:.....	20
2.2.3 Quản lý tài khoản: .....	20
2.3 Giai đoạn 3: .....	21
2.3.1 Thuê phòng:.....	21
2.3.2 Sử dụng dịch vụ:.....	22
2.3.3 Thanh toán: .....	22
2.4 Giai đoạn 4: .....	24



CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ, HIỆN THỰC	25
HỆ THỐNG (SADT)	25
3.1 Phân tích:	25
3.1.1 Sơ đồ Business Function Diagram:	25
3.1.2 Ma trận thực thể - chức năng:	25
3.1.3 Sơ đồ Data Flow Diagram	27
3.1.4 Mô hình Business Process Management:	34
3.1.5 Mô hình Entity Relationship:	38
3.2 Thiết kế hệ thống	39
3.3 Thiết kế CSDL:	43
CHƯƠNG 4: THỬ NGHIỆM, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ VÀ PHÂN TÍCH	47
4.1 Giao diện người dùng	47
4.2 Giao diện quản lý cơ sở vật chất	48
4.3 Giao diện quản lý các hoạt động của khách sạn	51
CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN	55
5.1 Kết quả đạt được	55
5.2 Hướng phát triển và kết luận	55
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>57</b>
<b>PHỤ LỤC</b>	<b>58</b>

# **DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

CSDL: Cơ sở dữ liệu

SQL: Structured Query Language

## DANH MỤC HÌNH VẼ:

Hình 2.1: Phiếu mẫu Thanh toán.....	23
Hình 3.1: Sơ đồ BFD.....	25
Hình 3.2: Ma trận thực thể - chức năng.....	25
Hình 3.3: Sơ đồ DFD Mức 0.....	27
Hình 3.4: Sơ đồ DFD Mức 1.....	27
Hình 3.5: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 1.....	28
Hình 3.6: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 2.....	28
Hình 3.7: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 3.....	29
Hình 3.8: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 4.....	29
Hình 3.9: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 5.....	30
Hình 3.10: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 6.1.....	30
Hình 3.11: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 6.2.....	31
Hình 3.12: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 7.....	31
Hình 3.13: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 8.....	32
Hình 3.14: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 9.....	33
Hình 3.15: Sơ đồ BPM quy trình Đăng nhập.....	34
Hình 3.16: Sơ đồ BPM quy trình quản lý dịch vụ.....	34
Hình 3.17: Sơ đồ BPM quy trình quản lý loại dịch vụ.....	35
Hình 3.18: Sơ đồ BPM quy trình quản lý phòng.....	35
Hình 3.19: Sơ đồ BPM quy trình thuê phòng.....	36
Hình 3.20: Sơ đồ BPM quy trình thanh toán hoá đơn.....	36
Hình 3.21: Sơ đồ BPM quy trình thống kê doanh thu.....	37
Hình 3.22: Mô hình ER.....	38
Hình 3.23: Mô hình CDM.....	41
Hình 3.24: Mô hình PDM.....	42
Hình 3.25: Bảng loại phòng.....	43
Hình 3.26: Bảng phòng.....	43
Hình 3.27: Bảng loại dịch vụ.....	43
Hình 3.28: Bảng Dịch vụ.....	44

Hình 3.29: Bảng khách hàng .....	44
Hình 3.30: Bảng nhân viên.....	44
Hình 3.31: Bảng tài khoản.....	45
Hình 3.32: Bảng thuê phòng.....	45
Hình 3.33: Bảng hoá đơn.....	45
Hình 3.34: Bảng doanh thu.....	46
Hình 3.35: Mô hình quan hệ dữ liệu.....	46
Hình 4.1: Giao diện đăng nhập.....	46
Hình 4.2: Giao diện hiển thị phòng cho thuê .....	46
Hình 4.3: Giao diện quản lý phòng .....	47
Hình 4.4: Giao diện quản lý loại phòng .....	47
Hình 4.5: Giao diện quản lý dịch vụ.....	48
Hình 4.6: Giao diện quản lý loại dịch vụ.....	48
Hình 4.7: Giao diện quản lý tài khoản.....	49
Hình 4.8: Giao diện quản lý nhân viên.....	49
Hình 4.9: Giao diện quản lý khách hàng .....	50
Hình 4.10: Giao diện thuê phòng .....	50
Hình 4.11: Giao diện sử dụng dịch vụ.....	51
Hình 4.12: Giao diện thanh toán.....	51
Hình 4.13: Giao diện quản lý thanh toán.....	52
Hình 4.14: Giao diện quản lý hóa đơn.....	52
Hình 4.15: Giao diện quản lý thuê phòng.....	53
Hình 4.16: Giao diện sử dụng dịch vụ.....	53

## **DANH MỤC BẢNG**

Bảng 2.1: Thông tin loại phòng .....	18
Bảng 2.2: Thông tin phòng .....	18
Bảng 2.3: Thông tin loại dịch vụ .....	19
Bảng 2.4: Thông tin dịch vụ .....	19
Bảng 2.5: Thông tin khách hàng.....	20
Bảng 2.6: Thông tin nhân viên .....	20
Bảng 2.7: Thông tin tài khoản .....	21
Bảng 2.8: Thông tin thuê phòng .....	22
Bảng 2.9: Thông tin sử dụng dịch vụ .....	22
Bảng 2.10: Thông tin hoá đơn .....	23
Bảng 2.11: Thông tin doanh thu .....	24

# MỞ ĐẦU

Công nghệ thông tin hiện nay đang trở thành một trong những ngành nghề nổi bật và phát triển nhất trong toàn lãnh thổ Việt Nam nói chung và trên toàn thế giới nói riêng. Trong thời đại công nghệ 4.0 hiện nay, hầu như mọi việc và mọi nhu cầu chung đều có liên quan một phần nào đó tới máy tính và mạng xã hội. Có những lĩnh vực nổi tiếng rất cần sự giúp sức của máy tính như quản lý doanh nghiệp, dự báo thị trường,... cho đến những nhu cầu chung của nhân loại như giải trí, tương tác giữa con người với nhau.

Hiểu được tầm quan trọng của máy tính, trong nhiều năm trở lại đây, có rất nhiều ngôi trường trên cả nước đã triển khai giảng dạy các chuyên ngành có liên quan tới máy tính như Công nghệ thông tin, Khoa học kỹ thuật máy tính, Hệ thống quản lý thông tin,... Và trường Đại học Mở tp.HCM cũng là một trong những ngôi trường đi đầu trong xu thế đó.

Các kiến thức em đã được học và tiếp thu được trong khi theo học tại trường là rất nhiều và rất đa dạng trong nhiều lĩnh vực như phân tích hệ thống, làm việc với hệ quản trị CSDL và ứng dụng triển khai lên các ứng dụng. Nhưng để có thể hội tụ tất cả yếu tố trên thành một thể thống nhất, phù hợp với những tiêu chí được đề ra bởi các nhà tuyển dụng, trường và khoa Công nghệ thông tin đã tổ chức bộ môn “Đồ án chuyên ngành”. Với môn học này, khoa mong muốn toàn thể học sinh khi tham gia có thể cũng có kiến thức, tổ chức và làm việc với một hệ thống hoàn chỉnh do chính sinh viên tự tạo ra và có sự giúp đỡ cũng như hướng dẫn của các giáo viên hướng dẫn. Và đây cũng là cơ hội để em cũng như các bạn đồng trang lứa có thể hình dung được một ứng dụng khi được lên kế hoạch, đưa ra những phân tích, những thiết kế và được ứng dụng vào các mô hình thực tiễn sẽ diễn ra như thế nào. Đây vừa là cơ hội cũng như vừa là thách thức để chúng em có thể thực hiện và hoàn thành nhằm đáp ứng được một lượng kiến thức nhất định và hiểu được các nhu cầu cơ bản nhất của một ứng dụng, qua đó có thể tự tin tiếp bước trên con đường đi làm ở các công ty thực tế bên ngoài sắp tới.

Trân trọng cảm ơn nhà trường và khoa!

# CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

## 1.1 Lý do chọn đề tài:

- Ngày nay, nhu cầu đi du lịch, trải nghiệm của mọi người dân ngày càng lớn mạnh, nhất là sau khi thoát khỏi đại dịch n-covid19 thì để giải toả mọi căng thẳng phiền lo bộn bề trong cuộc sống, con người ta thường chọn du lịch là lựa chọn để họ có những phút giây thư giãn bên những người thân và bạn bè.
- Khi đi du lịch, họ thường sẽ chọn những nhà nghỉ, khách sạn để lưu tới nghỉ dưỡng. Vì vậy khách sạn cần có những quản lý một lượng lớn dữ liệu khi có nhiều khách hàng lưu tới và sử dụng các loại dịch vụ tại khách sạn.
- Nắm bắt được nhu cầu đó cũng như đánh giá được các điểm mạnh, yếu của các ứng dụng quản lý khách sạn hiện nay, em thấy được nhu cầu quản lý dữ liệu của khách sạn là rất cần thiết, hơn nữa còn là việc tạo ra một giao diện thân thiện, dễ dùng với người sử dụng (ở đây là lễ tân hoặc nhân viên khách sạn). Chính vì vậy em quyết định sẽ làm nên một ứng dụng quản lý khách sạn có thể quản lý được số lượng lớn dữ liệu mà khách sạn nhận vào để xử lý và xuất ra những kết quả mà khách hàng cần.
- Không chỉ xây dựng giao diện, một thứ vô cùng thiết yếu, tối quan trọng của một ứng dụng quản lý khách sạn đó là quản lý và sử dụng các dữ liệu đầu vào và đầu ra trong mục đích kinh doanh, quản lý của khách sạn, bảo mật và tối ưu dữ liệu

## 1.2 Mô tả ứng dụng

### 1.2.1 Giao diện(C#)

- Xây dựng giao diện ứng dụng quản lý khách sạn như phòng, khách, dịch vụ, cho thuê phòng, ... bằng ngôn ngữ C#. Đây là một ngôn ngữ rất thân thiện với người dùng sử dụng các app desktop vì tính thân thiện, dễ sử dụng và độ tin cậy cao. Ở ngôn ngữ này, em sẽ sử dụng mô hình 3 lớp(three layer) và kết hợp với các framework sẵn có để tạo một giao diện thân thiện dễ tiếp cận với người tiêu dùng cũng như có khả năng kết nối cao với hệ quản trị CSDL Microsoft SQL Server [1].
- Bên trong ứng dụng này, các tab quản lý phòng, khách, ... có những chức năng cơ bản như thêm, sửa, xóa và tìm kiếm. Ngoài ra còn có các tác vụ riêng biệt như phòng sẽ tìm các thuộc tính như số giường, giá tiền, thêm, sửa, xóa theo thuộc tính.

- Hiện thị các thống kê bằng các sơ đồ, in hoá đơn theo định dạng pdf, xuất các bảng ra các file excel để dùng các file đó khai phá dữ liệu.

### **1.2.2 CSDL (SQL Microsoft SQL server Management**

- Xây dựng CSDL và thực hiện truy vấn trên ngôn ngữ SQL. Xây dựng các câu truy vấn từ cơ bản đến phức tạp, tạo các store procedure nhằm để hạn chế lỗi SQL Injection. SQL Injection là một loại kỹ thuật lợi dụng các lỗ hổng của các câu truy vấn bằng cách chèn thêm một đoạn SQL khác gây ra sai lệch đi câu truy vấn ban đầu. Đây là một lỗi rất nguy hiểm khi có thể ảnh hưởng đến dữ liệu thậm chí là cả hệ thống khi kẻ gian có thể đăng nhập, thậm chí kiểm soát cả hệ thống [2].
- Quản lý CSDL như sao lưu, khôi phục, bảo mật dữ liệu. Ngoài ra, em sẽ tạo các operator để thông báo khi sao lưu thành công dữ liệu cũng như có thể thực hiện các tác vụ tự động hoá đối với dữ liệu. Ví dụ như tự động thêm doanh thu mỗi ngày.
- Phân tách dữ liệu theo các thuộc tính khác nhau để có thể tăng tính bảo mật thông tin và dễ dàng truy xuất dữ liệu theo các thuộc tính cần tìm.

### **1.2.3 Sơ đồ (PowerDesigner)**

- Đối với các phân phân tích và thiết kế hệ thống dựa theo các mô tả hiện trạng, em sẽ sử dụng ứng dụng PowerDesigner để trực quan hoá các mô hình cũng như các luồng dữ liệu để có thể hiểu rõ hơn các đường đi, đầu vào và đầu ra dữ liệu. Việc này giúp việc triển khai ứng dụng có thể diễn ra suông sẻ, không gặp một số vấn đề như ràng buộc dữ liệu toàn vẹn, dữ liệu bị rời rạc, ....
- Xây dựng các sơ đồ: BFD, BPM, DFD, ER, CDM, PDM để trực quan hoá hệ thống và luồng dữ liệu.
- Mô hình BFD: Mô tả các nghiệp vụ của doanh nghiệp cần.
- Mô tả hiện trạng BPM: Mô tả các quy tắc nghiệp vụ (BR) [3].
- Mô hình ngữ cảnh DFD: Mô tả luồng dữ liệu, đầu vào và ra của dữ liệu.
- Mô hình Thực thể kết hợp ER: Xây dựng mô hình dữ liệu mức ý niệm. Đây còn là một công cụ giúp người thiết kế CSDL có thể giao tiếp với người sử dụng [4].



- Mô hình dữ liệu quan hệ CDM: biểu diễn mô hình dữ liệu theo các thuộc tính và quan hệ. Mô hình này có thể kiểm tra tính hợp lý và ràng buộc toàn vẹn của CSDL [3].
- Mô hình vật lý PDM: Đây là mô hình được sử dụng để thiết kế cấu trúc cho một CSDL để có thể xử lý một lượng dữ liệu lớn hoạt động.

## **1.2.4 Các ứng dụng đã có sẵn trên thị trường hiện nay**

### *1.2.4.1 Odoo ERP:*

- “Phần mềm quản lý khách sạn Odoo ERP sở hữu các đặc điểm ưu việt giúp các doanh nghiệp có thể kinh doanh các loại hình dịch vụ khách sạn, có thể quản lý tốt các hoạt động của nhân viên cũng như khách sử dụng phòng. Odoo ERP được nhiều chủ sở hữu doanh nghiệp khách sạn đánh giá là phần mềm quản lý khách sạn 5 sao.

#### ➤ Ưu điểm:

- Giao diện dễ sử dụng, được sắp xếp một cách khoa học và có trật tự rõ ràng, màu sắc ưa nhìn giúp người sử dụng trong lần đầu cũng không có cảm giác khó tiếp cận và dễ dàng thao tác.
- Được thiết lập đầy đủ các phân mục bao gồm xác định các danh mục và mức giá cho những tiện nghi, dịch vụ đi kèm khi sử dụng phòng và những dịch vụ được khách lựa chọn sẽ được phục vụ trong khu vực dịch vụ ăn uống hoặc tại phòng của khách sạn.
- Tích hợp đầy đủ các tính năng giúp ích trong quá trình quản lý khách sạn như quản lý nhân sự, thống kê, báo cáo doanh thu, ... bên trong một ứng dụng duy nhất.
- Có tính linh hoạt cao, dễ dàng điều chỉnh những chức năng thích hợp hoặc chưa cần sử dụng đến một cách nhanh chóng, vào bất cứ thời điểm nào.
- Giá thành hợp lý, phù hợp với nhiều loại hình doanh nghiệp nói chung và các doanh nghiệp kinh doanh khách sạn nói riêng. Với các khách sạn có quy mô vừa và nhỏ, khi sử dụng các chức năng cơ bản thì chi phí sử dụng sẽ rất thấp, hoặc thậm chí có thể được xem là miễn phí vĩnh viễn. Với các khách sạn có quy mô lớn hơn hoặc chuỗi khách sạn, resort, chúng ta có thể thay đổi hoặc điều chỉnh các chức năng sao cho phù hợp với loại mô hình và đặc điểm kinh doanh của các doanh nghiệp đó.
- Dễ dàng cài đặt và sử dụng mà không phải sở hữu một đội IT chuyên nghiệp nếu doanh nghiệp thông qua các đối tác của Odoo ERP. Và ở tại Việt Nam, Magenest chính là đối

tác chính, có thể đứng ra tư vấn cũng như giúp đỡ người dùng khi sử dụng ứng dụng Odoo ERP.

➤ **Nhược điểm**

- Một trong số nhược điểm chung của hầu hết các phần mềm quản lý khách sạn ở thời điểm hiện nay là người sử dụng thường khó có thể tự lắp đặt và vận hành.
- Không có được sự hỗ trợ trực tiếp từ Odoo ERP, mà phải thông qua đối tác thứ ba.
- Cần có sự hỗ trợ từ đội lập trình viên chuyên nghiệp hoặc các đối tác của Odoo ERP” [5].

*1.2.4.2 ezCloudhotel:*

- “ezCloudhotel là một trong những ứng dụng quản lý khách sạn tốt nhất hiện nay, có thể hỗ trợ quản lý những khách sạn có quy mô từ nhỏ đến lớn.
- ezCloudhotel là phần mềm quản lý khách sạn được tối ưu hoá về việc quản lý thông tin một cách linh hoạt, cho phép chủ khách sạn có thể kiểm soát khách sạn ở bất kỳ nơi nào, bất cứ lúc nào mà không cần kết nối Internet [5].

➤ **Ưu điểm:**

- Giao diện sử dụng của sản phẩm vô cùng thân thiện, thông minh, dễ triển khai và sử dụng.
- Bố cục được thiết kế hiển thị các tính năng theo phương thẳng đứng, màu sắc dễ phân biệt.
- Phần mềm có khả năng kết nối với các bên đặt phòng thứ ba và các bên trung gian cùng một số tính năng Marketing như Email Marketing,... không những giúp tăng doanh thu mà còn quảng bá, đưa khách sạn đến nhiều khách hàng mới hơn nữa [5].

➤ **Nhược điểm:**

- Thanh menu lại hiển thị quá nhiều doanh mục trong một lần khiến người dùng mới sẽ khó làm quen được.
- Phần mềm sở hữu số lượng các loại báo cáo rất lớn, trong khi đó, có nhiều báo cáo không quá quan trọng, gây khó chịu trong quá trình sử dụng” [5].

## CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

- Sau khi mô tả đề tài, vì thời gian của đồ án có hạn, vì thế em xin phép thầy cho em được tóm gọn các nhu cầu cần thiết của một vị trí người dùng sản phẩm mà ở đây có thể coi là một lễ tân hoặc chủ khách sạn.
- Qua quá trình khảo sát thực tế các hiện trạng của các khách sạn hiện nay, em rút ra được những chức năng cần thiết mà vị trí lễ tân (trong bài viết được gọi là người dùng) cần khi sử dụng sản phẩm.

### **2.1 Giai đoạn 1 (Thu thập các thông tin có sẵn):**

- Ở giai đoạn đầu này ta sẽ thu thập các thông tin từ các dữ liệu thô như thông tin về phòng, loại phòng, dịch vụ, loại dịch vụ, khách hàng, nhân viên để phục vụ cho các chức năng ở giai đoạn sau.

#### **2.1.1 Quản lý phòng, loại phòng:**

- Thêm các phòng và loại phòng đang có ở khách sạn vào hệ thống với các thuộc tính riêng biệt của từng đối tượng.
- Có thể sửa hoặc xóa đối với các phòng hoặc các loại phòng không sử dụng hoặc thay đổi thuộc tính. Khi có một đối tượng mới, có thể thêm mới vào CSDL một cách dễ dàng dựa trên các khoá chính và khoá ngoại giữa phòng và loại phòng. Nếu lựa chọn xóa, hệ thống sẽ xóa tất cả các thông tin có liên quan tới phòng và loại phòng như thông tin thuê phòng, hoá đơn, ...
- Có chức năng tìm kiếm phòng theo tên hoặc lọc phòng với thuộc tính Trạng Thái (Yes, No, Booked) để dễ dàng tìm kiếm hoặc lựa chọn.
- Ví dụ: Khách sạn khi mới đưa hệ thống vào sử dụng, cần nhập và điều chỉnh các thông tin của các loại phòng như mô tả, số lượng giường, tiền tính theo giờ và tiền tính theo ngày. Các thông tin của phòng cần nhập như mã loại phòng (hoặc tên loại phòng nếu người dùng cảm thấy khó khăn trong việc nhớ các mã loại phòng), trạng thái hiện tại của phòng như đang trống, được thuê, được đặt,... Và ta có chức năng lọc các phòng theo tên hoặc theo trạng thái, nếu lọc theo trạng thái đang trống, các phòng trống sẽ hiện lên để người dùng có thể lựa chọn phòng cho thuê.

- Sau đây là form thông tin phòng và loại phòng dùng để nhân viên có thể điền thông tin thô sơ vào hệ thống:

THÔNG TIN LOẠI PHÒNG
Mã loại phòng:
Tên loại phòng:
Mô tả loại phòng:(Mô tả sơ bộ về loại phòng đó)
Số lượng giường:
Giá tiền tính theo giờ:
Giá tiền tính theo ngày:

Bảng 2.1 : Thông tin loại phòng

THÔNG TIN PHÒNG
Mã phòng:
Tên phòng:
Trạng thái(Có khách/Không có khách/Đã đặt)
Mã loại phòng của phòng đó:(Phòng đó thuộc loại nào)

Bảng 1.2: Thông tin phòng

### 2.1.2 Quản lý dịch vụ, loại dịch vụ:

- Cũng giống như phòng và loại phòng, dịch vụ và loại dịch vụ và cũng có các tính năng cơ bản như thêm, sửa, xoá, tìm kiếm đối tượng.

- Trường hợp có sử dụng dịch vụ đi kèm sẽ chọn thêm loại dịch vụ, trường hợp không sử dụng có thể không cần chọn. Trường hợp mới đầu không dùng và sau đó dùng có thể chọn thêm trong mục thuê phòng.

Ví dụ: Thêm hoặc chỉnh sửa các loại hình dịch vụ cũng như dịch vụ cụ thể như ăn uống, phục vụ,... để tiện trong việc vận hành khách sạn. Người dùng chỉ cần vào các phòng và thêm hoặc chỉnh sửa loại dịch vụ trên chính phòng đó. Sẽ có 1 màn hình riêng được dùng để điều chỉnh và bổ sung thêm thông tin của các loại dịch vụ và dịch vụ trên để người dùng có thể chỉnh sửa nhanh chóng.

- Một số form dùng trong việc thu thập thông tin từng dịch vụ và loại dịch vụ:

THÔNG TIN LOẠI DỊCH VỤ
Mã loại dịch vụ:
Tên loại dịch vụ(Ví dụ như ăn uống, dọn phòng, giặt giũ,...)

Bảng 2.3: Thông tin loại dịch vụ

THÔNG TIN DỊCH VỤ
Mã dịch vụ:
Tên dịch vụ:
Đơn vị tính:(cái,lần,...)
Thành tiền:(Giá tiền của 1 lần sử dụng)
Mã loại dịch vụ của dịch vụ đó:

Bảng 2.4: Thông tin dịch vụ

## 2.2 Giai đoạn 2:

- Thu thập các thông tin trong khi sử dụng hệ thống
- Trong khi sử dụng hệ thống, sẽ có các khách hàng mới có thể sử dụng các dịch vụ hiện có ở khách sạn cũng như nhân viên mới được tuyển dụng vào để làm việc tại khách sạn.
- Đây là các thông tin cần thiết mà ta cần bổ sung trong khi sử dụng ứng dụng nên sẽ được nhập sau giai đoạn 1

### 2.2.1 Quản lý thông tin khách hàng:

- Thêm, sửa, xóa và tìm kiếm khách hàng. Lấy những thông tin cần thiết của khách hàng để tiện cho việc lần sau quay trở lại cũng như phát triển tính năng tích điểm cho khách để hưởng các quyền lợi như giảm giá, tặng dịch vụ,...
- Sẽ có 2 mục là có khách hoặc không có khách cho những trường hợp khách không muốn để lộ thông tin, nhưng khách sạn vẫn sẽ giữ lại chứng minh hoặc căn cước theo quy định, chỉ là không nhập thông tin vào hệ thống. Ở lựa chọn xóa có thể xóa hết tất cả thông tin liên quan tới khách hàng như thuê phòng, hoá đơn, ...
- VD: Khách hàng tới thuê hoặc đặt, người dùng sẽ xin phép khách hàng để nhập thông tin nhằm có thể tích điểm cho khách cũng như thu thập thông tin để thuận lợi cho việc

thống kê khách hàng thường thuê là giới tính gì, độ tuổi khoảng bao nhiêu, có hay sử dụng các dịch vụ đi kèm không, ... để người dùng có thể vận dụng vào việc thống kê cũng như sử dụng dữ liệu trong các mục đích riêng của doanh nghiệp.

- Dưới đây là form để thu thập thông tin của khách hàng:

THÔNG TIN KHÁCH HÀNG
Mã khách hàng:
Tên khách hàng:
Số điện thoại:
Email:
Số chứng minh nhân dân hoặc căn cước:
Ngày sinh:

Bảng 2.5: Thông tin khách hàng

### 2.2.2 Quản lý nhân viên:

- Người dùng có thể quản lý thông tin cá nhân của nhân viên, thay đổi hoặc thêm bớt theo nhu cầu của người sử dụng. Dữ liệu này được sử dụng để quản lý thông tin nhân viên và có thể phát triển thêm tính năng chấm công cho nhân viên về sau.

- Quản lý thông tin của nhân viên theo những thông tin sau:

THÔNG TIN NHÂN VIÊN
Mã nhân viên:
Họ tên nhân viên:
Địa chỉ nhân viên:
Số điện thoại:
Ngày sinh:
Chứng minh nhân dân hoặc căn cước:
Chức vụ:

Bảng 2.2: Thông tin nhân viên

### 2.2.3 Quản lý tài khoản:

- Tạo tài khoản được tạo riêng biệt cho từng nhân viên có thể sử dụng hệ thống. Có thể có trường hợp nhân viên mới đã có thông tin trong hệ thống nhưng chưa được cấp tài

khoản cho riêng bản thân họ. Trong trường hợp nếu nhân viên nghỉ việc nhưng doanh nghiệp vẫn muốn lưu thông tin nhân viên, ta chỉ cần xoá tài khoản của nhân viên đó.

- Khi tạo một tài khoản ta cần có những thông tin sau:

THÔNG TIN TÀI KHOẢN
Mã Tài khoản:
Tên đăng nhập:
Mật khẩu:
Phân quyền

Bảng 2.3: Thông tin tài khoản

### 2.3 Giai đoạn 3:

- Sử dụng chức năng thuê phòng và thanh toán dựa trên các nguồn thông tin đã được cung cấp ở giai đoạn 1 và 2

#### 2.3.1 Thuê phòng:

- Có chức năng đặt, thuê liền và huỷ thuê phòng.

- Khi phòng đang ở trạng thái thuê, có thể thanh toán hoặc nếu muốn huỷ phòng đặt trước có thể huỷ liền

- Ví dụ: Người dùng sử dụng chức năng thuê phòng bằng cách nhấp vào phòng cần thuê, điền các thông tin và cho khách thuê hoặc đặt phòng. Trong một số trường hợp khách đặt phòng sẽ chuyển sang trạng thái đã đặt và điền vào phần ghi chú là vào mấy giờ có khách thuê. Nếu khách không tới hoặc huỷ đặt thì chuyển sang trạng thái trống để phục vụ cho khách khác. Trong trường hợp khách đã thanh toán trước qua một app đặt phòng khác như momo, traveloka,... ta sẽ note vào phần ghi chú đã thanh toán 100% hoặc bao nhiêu đó.

- Dưới đây là một form mô tả các dữ liệu cần có của một lần thuê phòng:

THÔNG TIN THUÊ PHÒNG
Tên khách hàng:(Không điền với những khách không muốn để lộ thông tin)
Tên phòng:

Mã hoá đơn:
Giờ vào:
Giờ ra:
Tình trạng thanh toán:

Bảng 2.4: Thông tin thuê phòng

### 2.3.2 Sử dụng dịch vụ:

- Sử dụng các dịch vụ đi kèm có sẵn ở khách sạn như đồ ăn, đồ uống, các dịch vụ khác như phụ thu thêm người, giặt ủi, dọn phòng, ...
- Ở phần này có thể có hoặc không bởi không phải tất cả các khách hàng đều có nhu cầu sử dụng dịch vụ đi kèm.

THÔNG TIN SỬ DỤNG DỊCH VỤ
Mã hoá đơn:
Mã dịch vụ:
Tên dịch vụ:
Số lượng:
Đơn giá:
Đơn vị tính:
Tổng tiền:

Bảng 2.5: Thông tin sử dụng dịch vụ

### 2.3.3 Thanh toán:

- Ở phần thanh toán, cần hiện rõ các thông tin của phòng và dịch vụ khách đã sử dụng (nếu có), và hiện rõ số tiền cần phải thanh toán. Nếu ở mục thuê phòng đã ghi chú thanh toán 100% thì ta chỉ cần chuyển phòng về trạng thái trống.
- VD: Khi khách hàng yêu cầu thanh toán hoặc trả phòng, người dùng chỉ cần nhấp vào phòng cần thanh toán và chọn các lựa chọn thanh toán. Lúc này hệ thống sẽ hiển thị lên các thông tin cần thanh toán và hiện giá tiền của phòng đó.



- Thông tin dưới đây là những thứ cần cho một lần thanh toán:

THÔNG TIN HOÁ ĐƠN	
Mã hoá đơn:	
Tên phòng:	
Mã tài khoản thanh toán hoá đơn đó:	
Mã doanh thu của ngày đó:	
Ghi chú:	
Giờ vào:	Giờ ra:
Tổng tiền:	


Bảng 2.6: Thông tin hoá đơn

- Ngoài ra hoá đơn này ta có thể in ra theo định dạng pdf để có thể gửi đến khách hàng.

Khách sạn  
.....

NO: .....

**PHIẾU THANH TOÁN**



Dịch vụ: .....

Ngày: ..... tháng ..... năm 20....

Họ & Tên khách: .....

Số phòng: .....

STT	Tên hàng, dịch vụ	Số lượng	Đơn giá	Đơn vị	GTGT	Thành tiền
1.						
2.						
...						
	Cộng:					

Tổ nghiệp vụ  
(Ký tên)

Hình 2.1: Phiếu mẫu Thanh toán

## 2.4 Giai đoạn 4:

- Sau khi sử dụng 2 chức năng chính là thuê phòng và thanh toán, ta sẽ thống kê dựa trên những thông tin thuê phòng cũng như thanh toán để hệ thống có thể xuất ra những số liệu cụ thể giúp giám sát các hoạt động kinh doanh của khách sạn một cách chính xác
- Vào cuối ngày hoặc cuối tuần, người dùng có nhu cầu thống kê các chỉ số thuê phòng, thanh toán để thuận tiện cho các công việc thống kê kiểm soát các thông tin của dịch vụ và phòng. Hệ thống sẽ hiện ra những thông tin cần phải thống kê, và nếu có nhu cầu từ người dùng, hệ thống sẽ in ra bảng thống kê bằng file excel hoặc pdf. Trong các trường hợp người dùng chỉ cần in ra số liệu thống kê trong bao nhiêu ngày đó chỉ cần chỉnh ngày theo ý muốn và kiểm tra số liệu dựa trên mục thanh toán và thuê phòng.
- Với dạng excel, người làm hệ thống có thể đưa ra những mô hình dựa vào những thông tin được người sử dụng in ra và có nhu cầu thống kê như phòng, khách, hoá đơn, dịch vụ và thuê phòng.
- Phần thống kê này ta dựa vào danh thu và hoá đơn để thống kê. Dưới đây là một form mô phỏng các thông tin của doanh thu khách sạn:

THÔNG TIN DOANH THU
Mã doanh thu:
Tổng tiền:
Ngày:

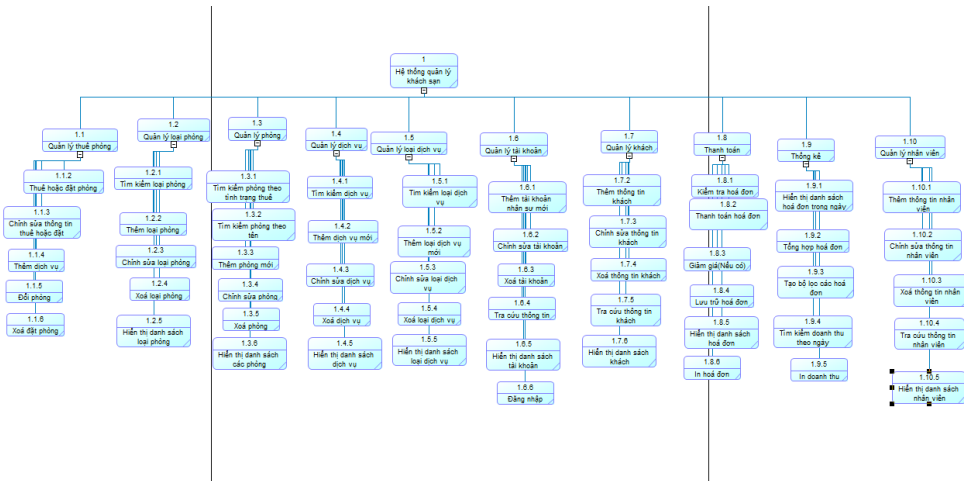
Bảng 2.7: Thông tin doanh thu

- Và sau khi đã khảo sát hiện trạng xong, có một vài phần có thể làm ta khó hiểu hoặc chưa hiểu sâu về cách thức hoặc động. Nên em xin phép được qua bước tiếp theo đó là phân tích hệ thống theo hướng SADT.

# CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ, HIỆN THỰC HỆ THỐNG (SADT)

## 3.1 Phân tích:

### 3.1.1 Sơ đồ Business Function Diagram:



Hình 3.1: Sơ đồ BFD

- Hệ thống quản lý khách sạn bao gồm các tính năng quan trọng chính như: Quản lý các thông tin của phòng, loại phòng, dịch vụ, loại dịch vụ, tài khoản nhân sự, khách hàng, thanh toán và thống kê.
- Và các chức năng này có những chức năng nhỏ là thêm, sửa, xoá, tìm kiếm và hiển thị dữ liệu của từng mục quản lý.

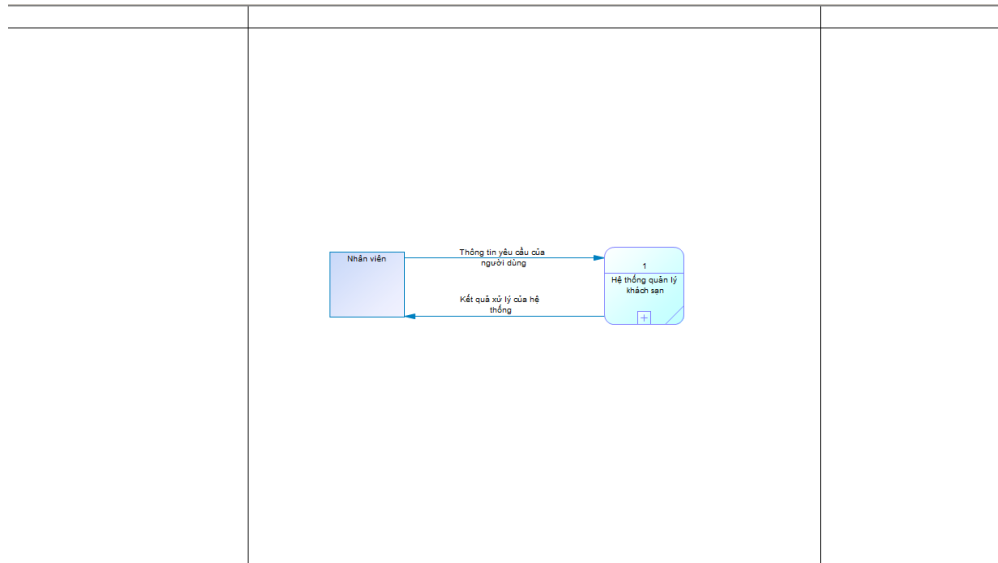
### 3.1.2 Ma trận thực thể - chức năng:

Các thực thể										
a. Phòng										
b. Loại phòng										
c. Dịch vụ										
d. Loại dịch vụ										
e. Khách										
f. Danh sách thuê phòng										
g. Tài khoản										
h. Hoá đơn										
i. Doanh thu										
j. Nhân viên										
Các chức năng nghiệp vụ	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1. Quản lý phòng	CUR	R								
2. Quản lý loại phòng		CUR								
3. Quản lý Dịch vụ			CUR	R						
4. Quản lý loại dịch vụ			CUR							
5. Quản lý khách hàng					CUR					
6. Quản lý tài khoản							CUR			UR
7. Đặt, thuê phòng	U		R		R	U	R	CUR		
8. Thanh toán hoá đơn	U					U		U	C	
9. Thống kê doanh thu	R	R	R	R	R	R	R	R	UR	
10. Quản lý nhân viên							UR			CUR

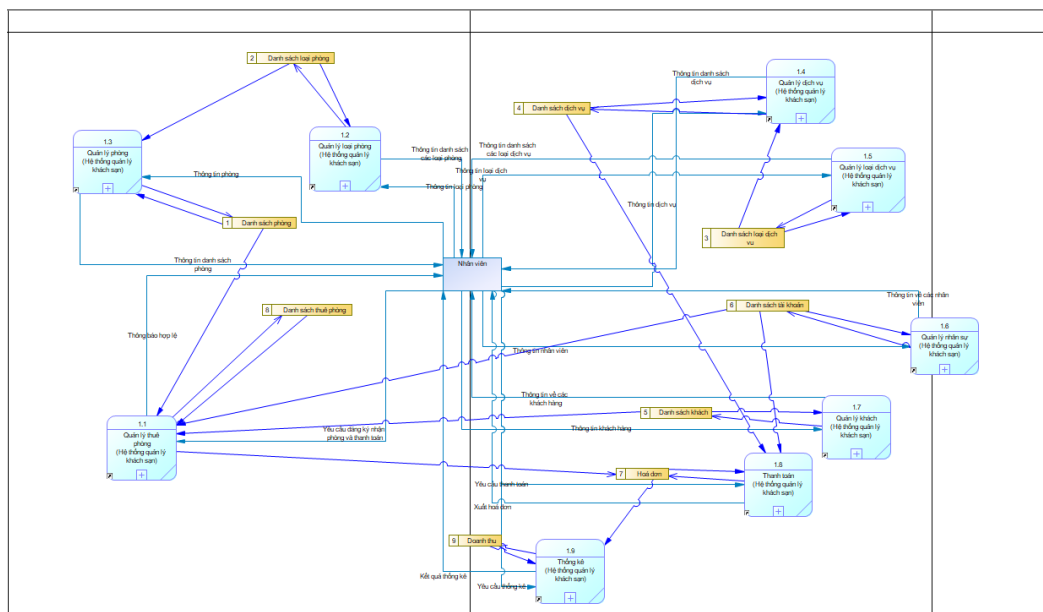
Hình 2.2: Ma trận thực thể - chức năng

- Thực thể: Phòng, loại phòng, dịch vụ, loại hình dịch vụ, thông tin khách hàng, tài khoản nhân viên, danh sách thuê phòng, hoá đơn, doanh thu
- Các chức năng nghiệp vụ:
  - Quản lý phòng: ta sẽ thực hiện đọc dữ liệu của loại phòng, sau đó tạo hoặc chỉnh sửa phòng theo loại phòng thích hợp
  - Quản lý loại phòng: tạo ra các loại phòng và chỉnh sửa theo từng thuộc tính riêng biệt
  - Quản lý dịch vụ: dịch vụ sẽ được phân loại thành các loại dịch vụ tùy thuộc vào các đặc điểm riêng của loại dịch vụ
  - Quản lý loại dịch vụ: quản lý từng loại dịch vụ khác nhau riêng biệt theo từng thuộc tính riêng
  - Quản lý thông tin khách hàng: khách hàng đến và sử dụng dịch vụ thuê phòng cung cấp các thông tin để tiện cho việc lưu trữ các thông tin cần thiết và thực hiện lại việc thuê phòng dễ dàng vào lần sau. Ngoài ra còn có tính năng tích điểm để nhận được những quyền lợi cho lần thuê phòng sau
  - Quản lý tài khoản: Lưu trữ thông tin cá nhân của nhân viên để có thể quản lý nhân viên cũng như biết được vào thời gian nào đó nhân viên nào đang sử dụng hệ thống để thuê phòng nhằm mục đích bảo mật.
  - Quản lý nhân viên: Quản lý và lưu trữ thông tin cá nhân của nhân viên
  - Quản lý thuê phòng: Với các thông tin ở trên như thông tin của phòng, dịch vụ, khách hàng, nhân viên, ta có thể thực hiện thuê phòng với các thông tin trên (phải có sẵn những thông tin trên mới có thể thực hiện thuê phòng).
  - Thanh toán hoá đơn: Thanh toán hoá đơn thuê phòng cũng như sử dụng dịch vụ của khách hàng. Có thể in hoá đơn theo các dạng pdf hoặc excel cũng như tổng hợp vào doanh thu theo ngày
  - Thống kê: Thống kê doanh thu theo ngày, tuần, tháng theo nhu cầu của phía khách hàng bằng cách tổng hợp các thông tin đã được thu thập bên trên như hoá đơn, danh sách thuê phòng, ....

### 3.1.3 Sơ đồ Data Flow Diagram



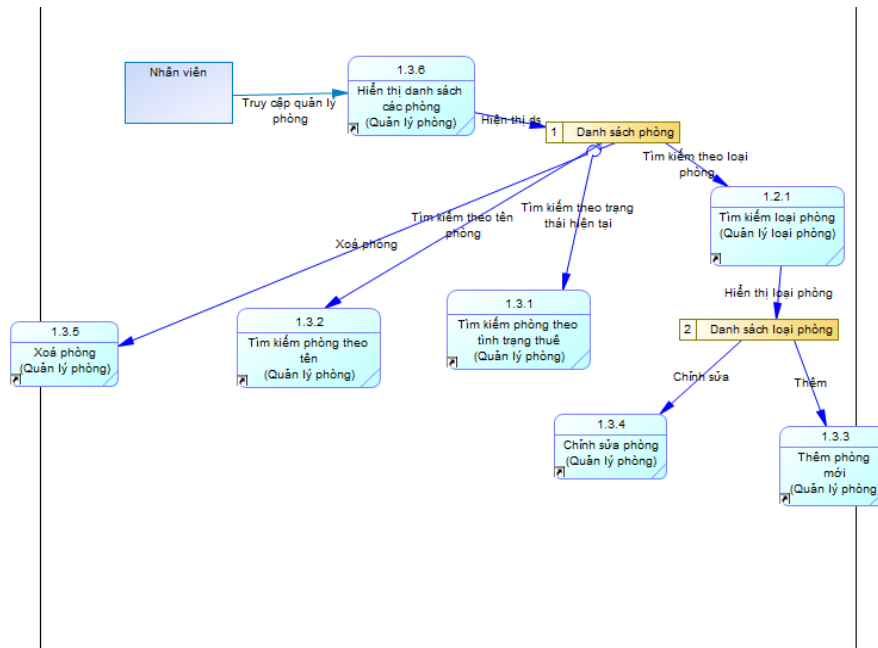
Hình 3.3: Sơ đồ DFD Mức 0



Hình 3.4: Sơ đồ DFD Mức 1

- Sơ đồ này biểu diễn các chức năng ở mức đỉnh và các luồng dữ liệu được xử lý ở từng chức năng quản lý.

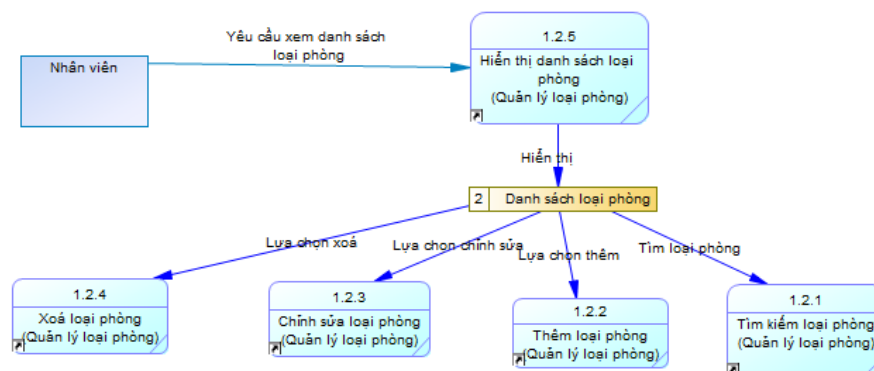
- Chức năng quản lý phòng:



Hình 3.5: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 1

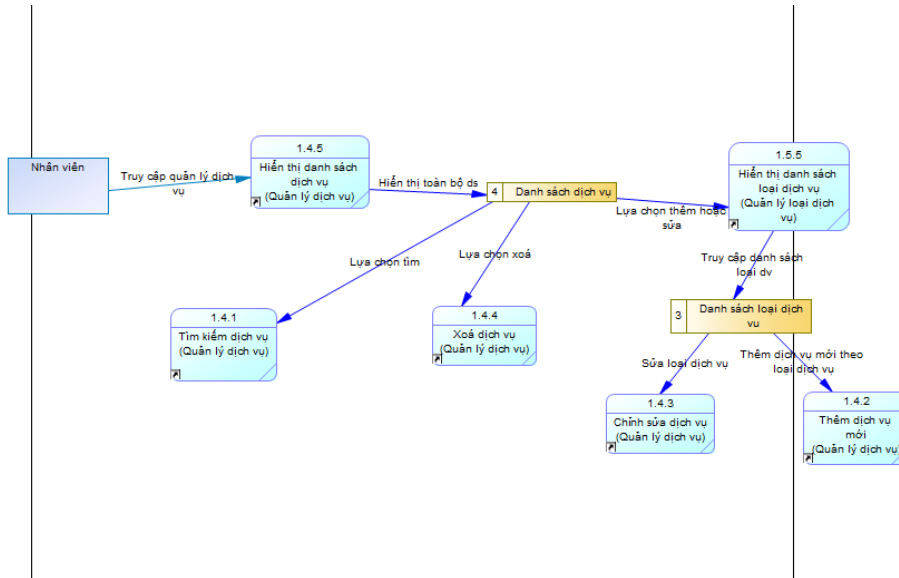
- Việc thêm, sửa phòng cần dựa trên danh sách loại phòng đã có sẵn trong hệ thống. Không thể tùy tiện thêm hoặc chỉnh sửa một phòng khi phòng đó có loại phòng không tồn tại hoặc có lỗi. Việc xoá hoặc tìm kiếm chỉ cần thông qua danh sách phòng. Cần phải chú ý nếu muốn xoá dữ liệu phòng cần phải biết chắc không có thông tin thuê phòng nào sử dụng phòng đó.

- Chức năng quản lý loại phòng:



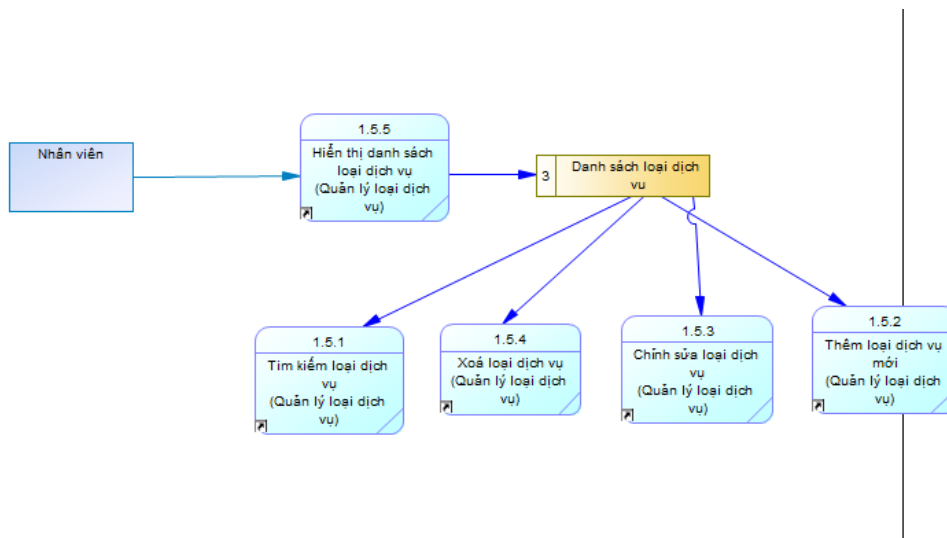
Hình 3.6: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 2

- Việc thêm, sửa chỉ cần đúng nguyên tắc. Còn việc xóa một loại phòng nào đó cần phải xem có phòng nào đang thuộc loại phòng đó không. Khi không còn một thực thể phòng nào mới có thể xóa được loại phòng muốn xóa.
- Chức năng quản lý dịch vụ:



Hình 3.7: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 3

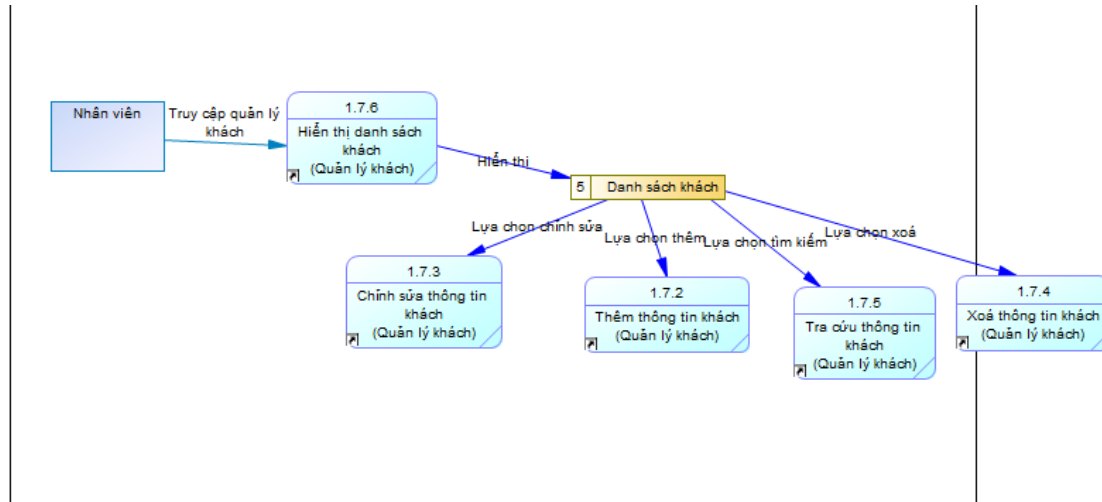
- Thêm sửa dịch vụ có điều kiện phải tuân thủ, đó là phải có mã loại dịch vụ có sẵn trong danh sách loại dịch vụ. Nếu không có sẵn loại dịch vụ thì việc thêm hoặc sửa có thể thất bại. Việc xóa dịch vụ cần phải hiểu rằng không có thông tin thuê phòng nào đang sử dụng dịch vụ đó thì việc xóa dữ liệu mới diễn ra thành công.
- Chức năng quản lý loại dịch vụ:



Hình 3.8: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 4

- Thêm, sửa đúng quy định về thông tin của người sử dụng. Khi muốn xóa cần phải biết rằng không có dịch vụ nào thuộc loại dịch vụ muốn xóa thì việc xóa loại dịch vụ mới thành công.

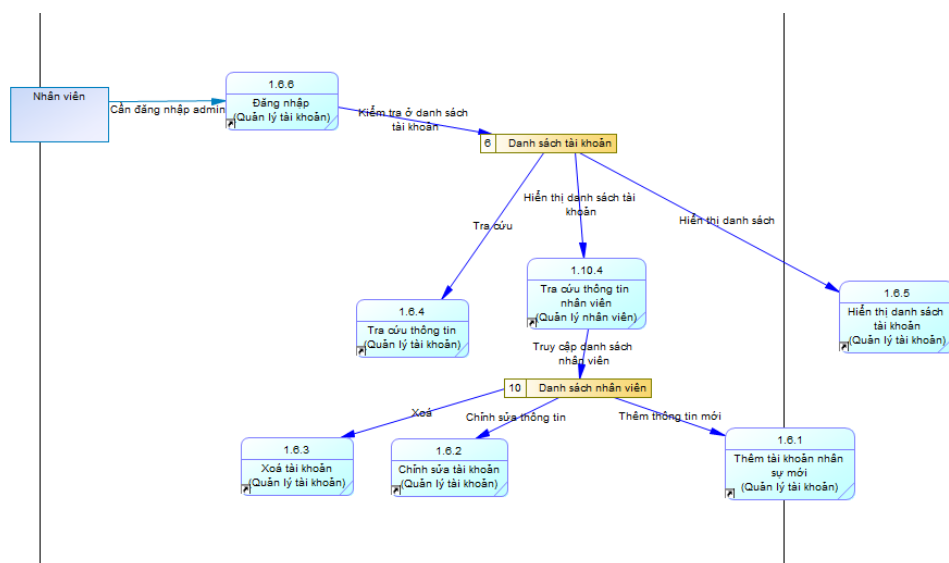
- Chức năng quản lý khách hàng:



Hình 3.9: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 5

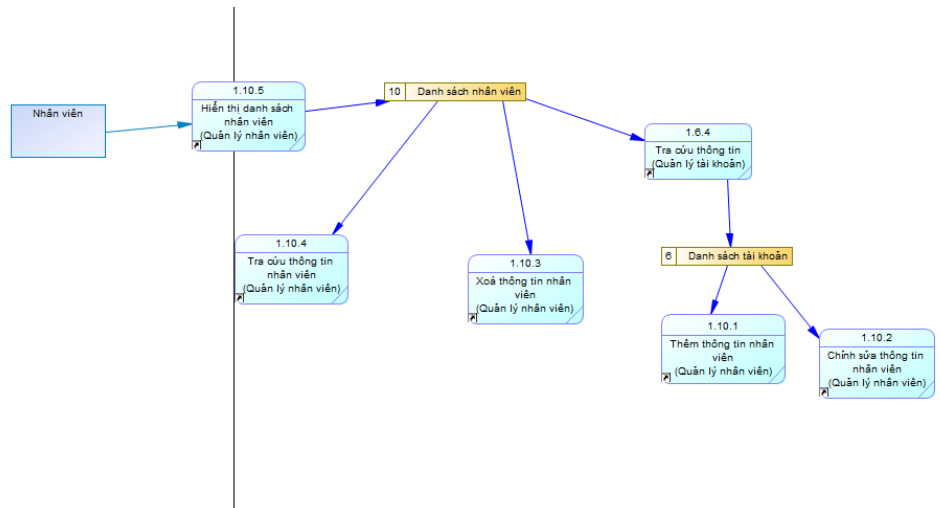
- Thêm, sửa thông tin của khách hàng, khi sửa phải chú ý rằng sẽ ảnh hưởng tới thông tin thuê phòng. Khi xóa vẫn phải nắm rõ khách hàng đó không sử dụng dịch vụ hoặc thuê phòng nào.

- Chức năng quản lý tài khoản - nhân viên:



Hình 3.10: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 6.1

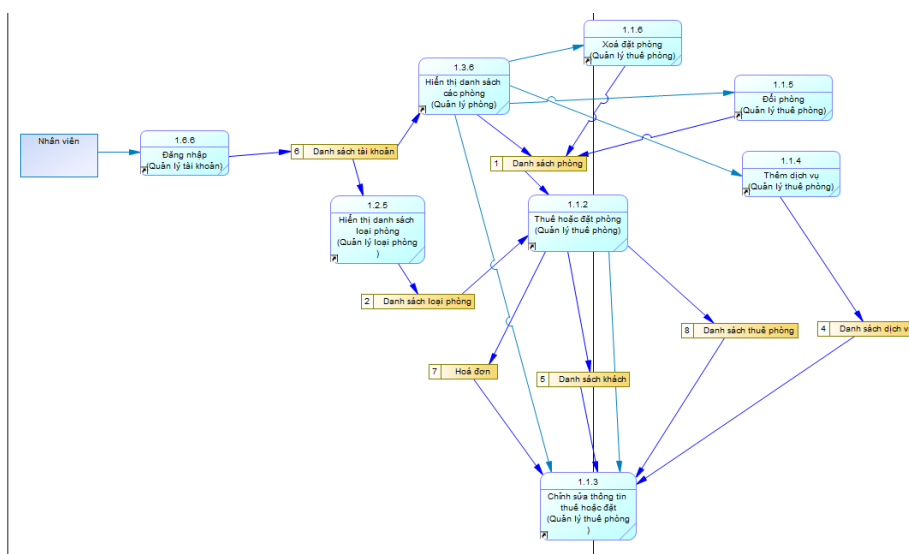




Hình 3.11: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 6.2

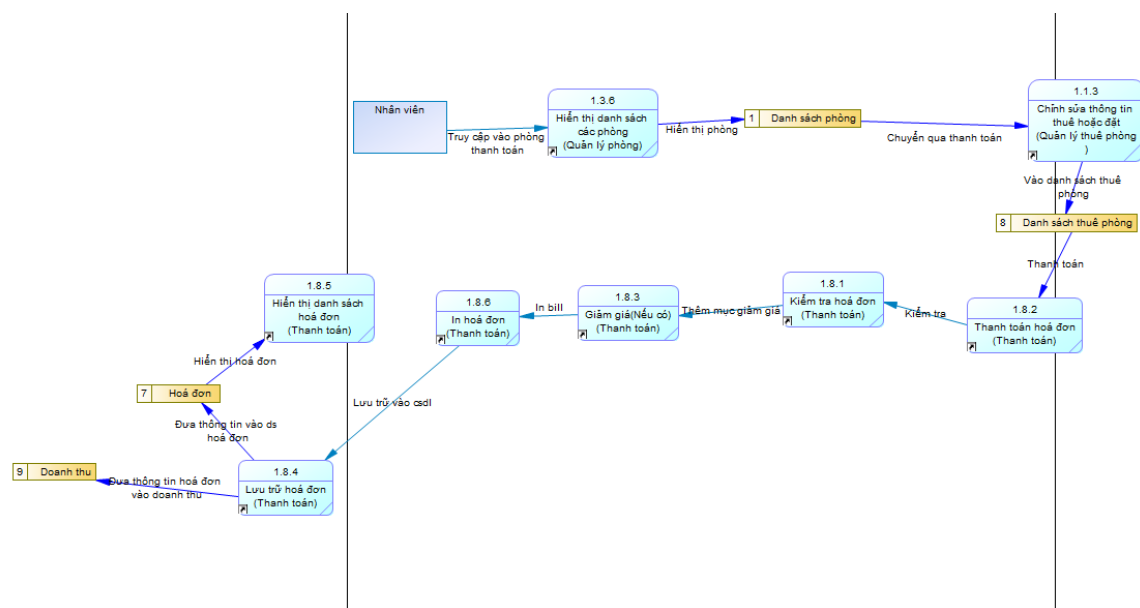
- Chức năng quản lý tài khoản: truy cập vào hệ thống, sau đó hệ thống sẽ hiển thị danh sách tài khoản hiện có, có thể tùy chọn thao tác với hệ thống. Ở phần thêm và sửa tài khoản, phải thông qua danh sách nhân viên bởi các thông tin hiện có của tài khoản có liên quan mật thiết với thông tin của nhân viên. Việc thêm, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin không đúng với quy định sẽ làm ảnh hưởng tới hệ thống hoặc không thể hoàn thành thao tác( thêm, sửa hoặc xóa một tài khoản có liên kết nhân viên không có thật hoặc đang không có dữ liệu về nhân viên đó). Còn việc tìm kiếm hoặc hiển thị chỉ cần thông qua danh sách tài khoản.

- Chức năng thuê phòng:



Hình 3.12: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 7

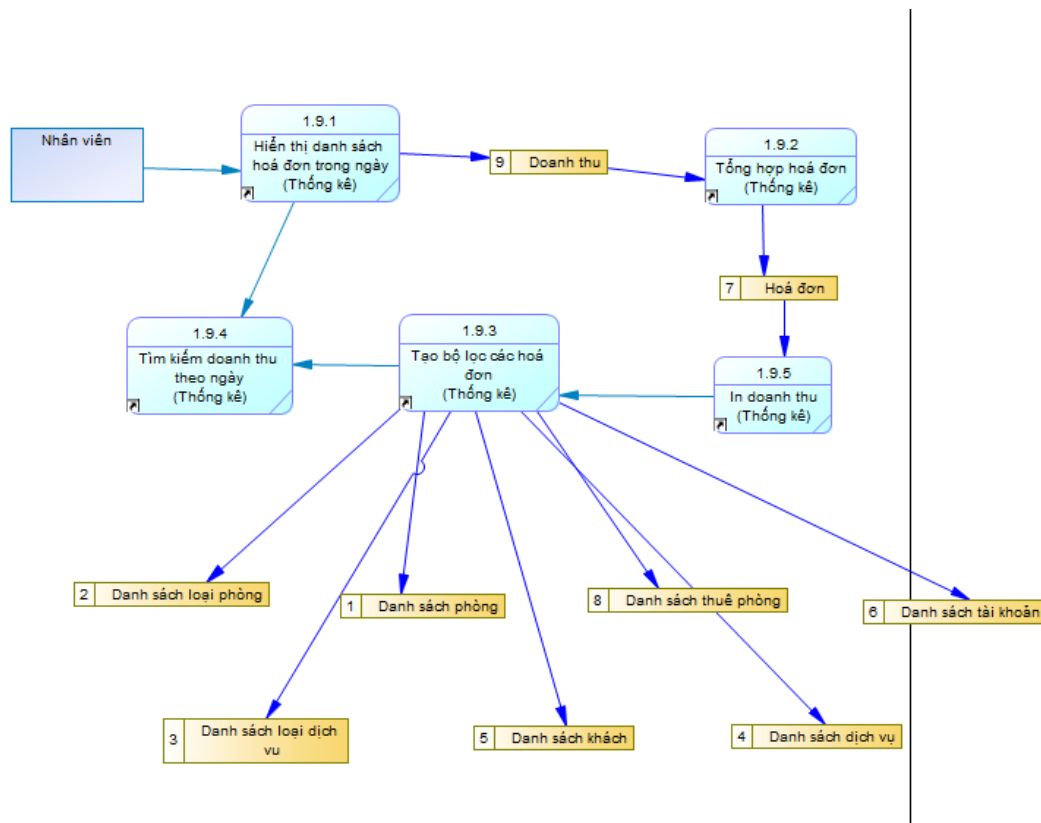
- Khi thuê phòng, ta cần những thông tin của tài khoản đang đăng nhập, tên khách, phòng thuê hoặc loại phòng cần thuê, dịch vụ đi kèm(nếu có). Nên ta phải tham khảo tới các danh sách trên.
- Khi đổi phòng hoặc xoá đặt phòng chỉ cần truy cập dữ liệu của phòng để đổi hoặc xoá.
- Khi chỉnh sửa hoặc muốn xoá dữ liệu thuê phòng, ta phải xem xét thông tin dữ liệu hiện tại của thông tin thuê phòng đó, để tránh trường hợp không thể xoá thành công. Ví dụ: Ta muốn xoá một thông tin thuê phòng nhưng thông tin đó đang nằm ở trong mục thanh toán thì ta không thể xoá thành công được. Cần phải xoá thông tin thanh toán đó mới có thể xoá hoặc ẩn thông tin thuê phòng muốn xoá.
- Chức năng thanh toán:



Hình 3.13: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 8

- Trong phần thanh toán, ta hiển thị tất cả các phòng lên, sau đó chọn phòng cần thanh toán(phòng đó đang có người hoặc đang đặt).
- Sau đó khi thanh toán, thông tin đặt phòng sẽ chuyển từ thuê phòng sang thanh toán nên ta cần sửa đổi. Thanh toán hoá đơn và kiểm tra xem các mục sử dụng đã đúng chưa, giảm giá và in hoá đơn.

- Hoá đơn sẽ được in ra cho khách và được lưu vào CSDL lưu trữ hoá đơn để cho việc thống kê doanh thu.
- Thêm, sửa, xoá thông tin hoá đơn cần phải chú ý các thông tin đang sử dụng bên trong hoá đơn như thuê phòng, tài khoản, phòng, dịch vụ,...
- Chức năng thống kê doanh thu:

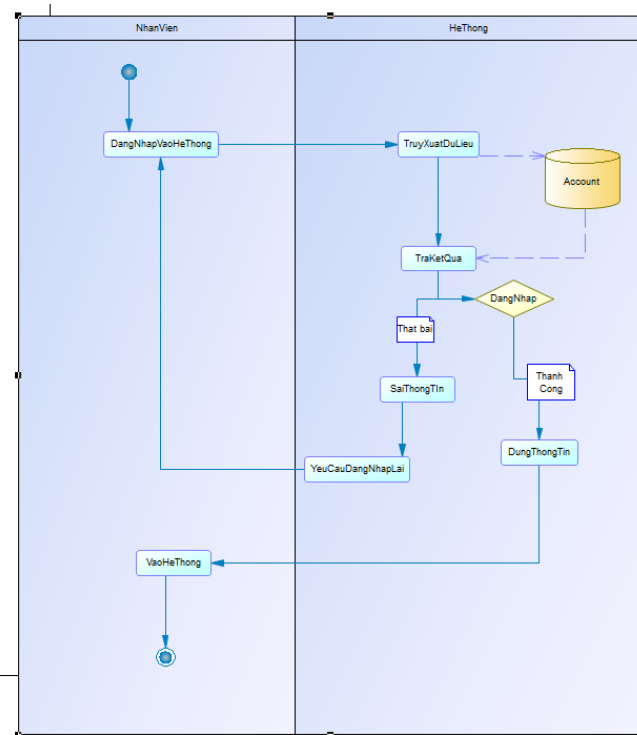


Hình 3.14: Sơ đồ DFD Mức 2 chức năng 9

- Khi thống kê, chúng ta sẽ tổng hợp tất cả hoá đơn của ngày hôm đó, sau đó sẽ tạo các bộ lọc ví dụ như phòng của loại nào, khách ở độ tuổi nào, hay sử dụng dịch vụ gì đi kèm,... để biết được chính xác các chỉ số sử dụng cũng như thông tin khách hàng để tiện trong việc thống kê.
- Thêm, sửa, xoá cần phải biết rằng không có thông tin của hoá đơn nào phụ thuộc vào thông tin doanh thu đó, hoặc nếu có phụ thuộc ta phải tính chỉnh làm sao cho thông tin không bị trùng lặp để tránh việc xoá thông tin diễn ra thất bại.

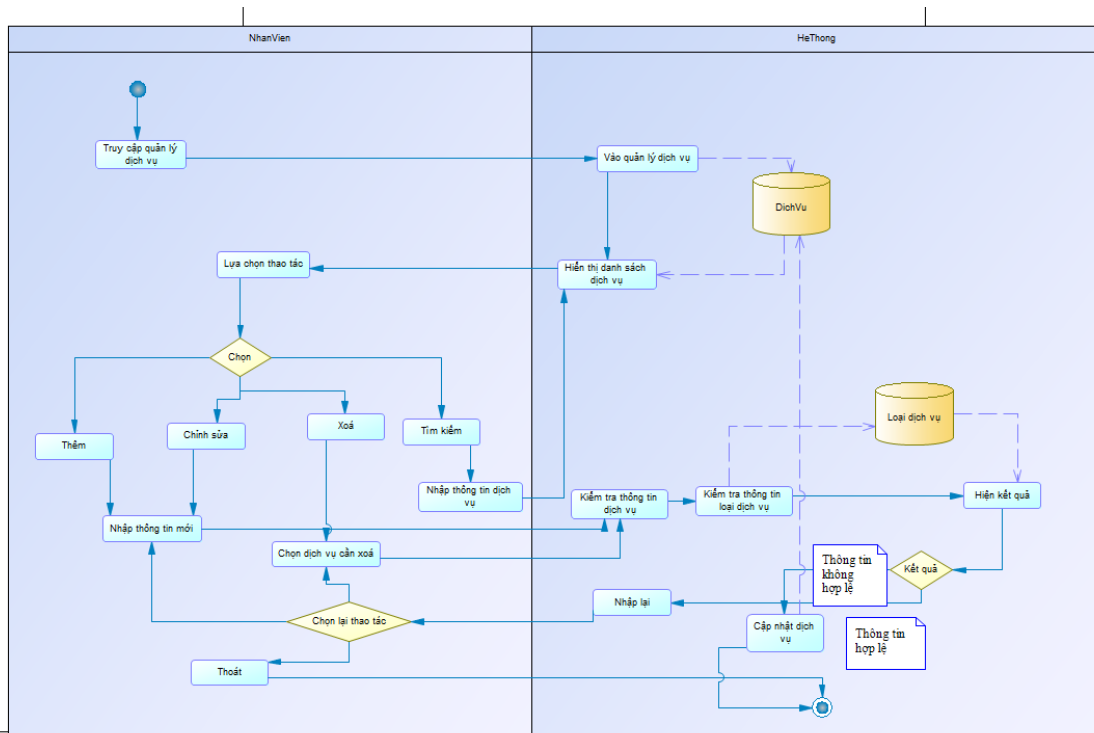
### 3.1.4 Mô hình Business Process Management:

- Đăng nhập:



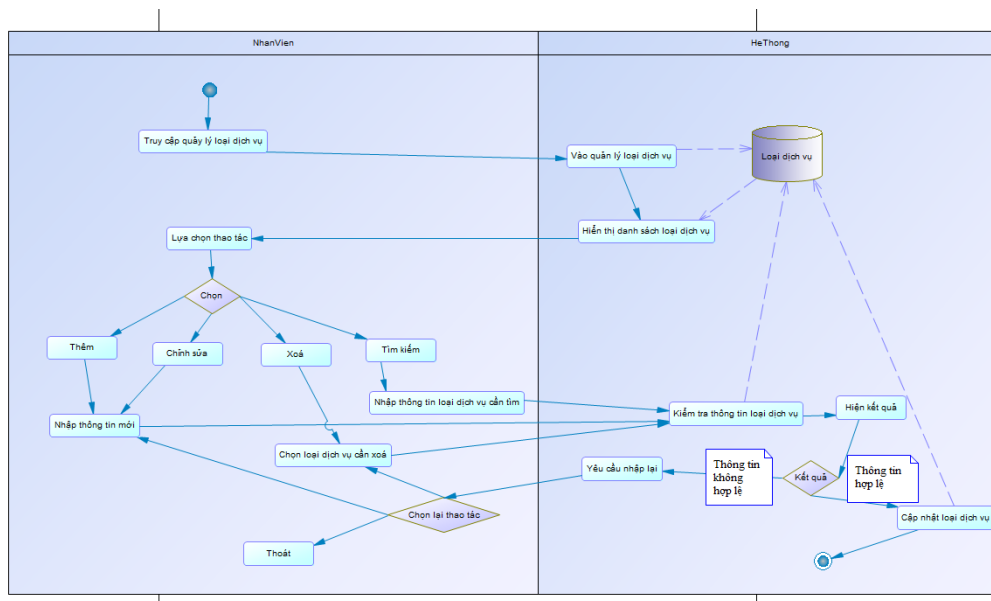
Hình 3.15: Sơ đồ BPM quy trình Đăng nhập

- Quản lý dịch vụ:



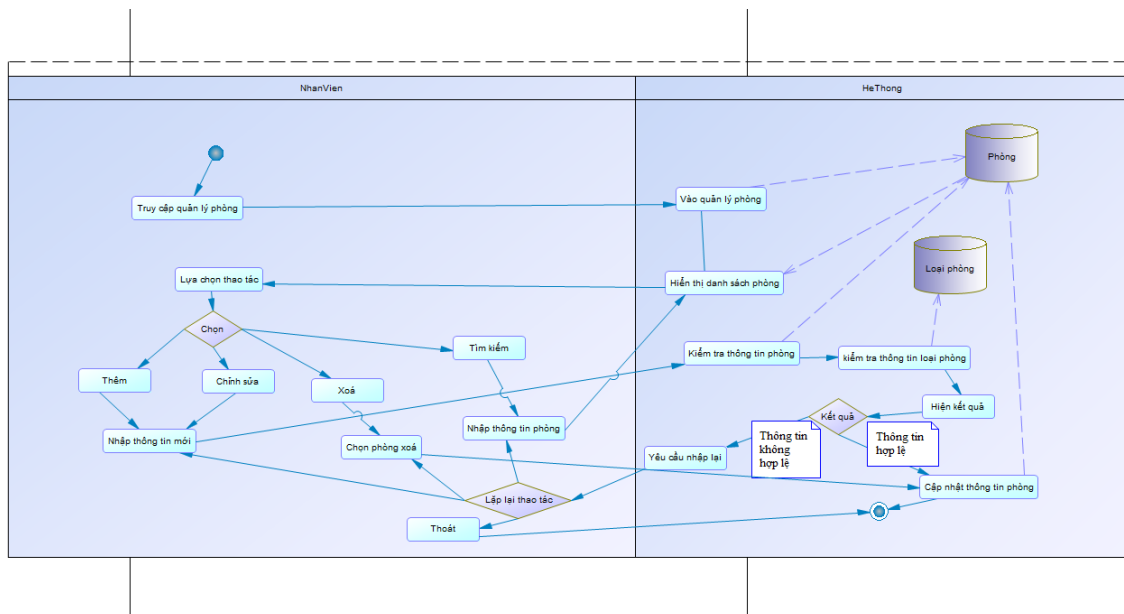
Hình 3.16: Sơ đồ BPM quy trình quản lý dịch vụ

- Quản lý loại dịch vụ:



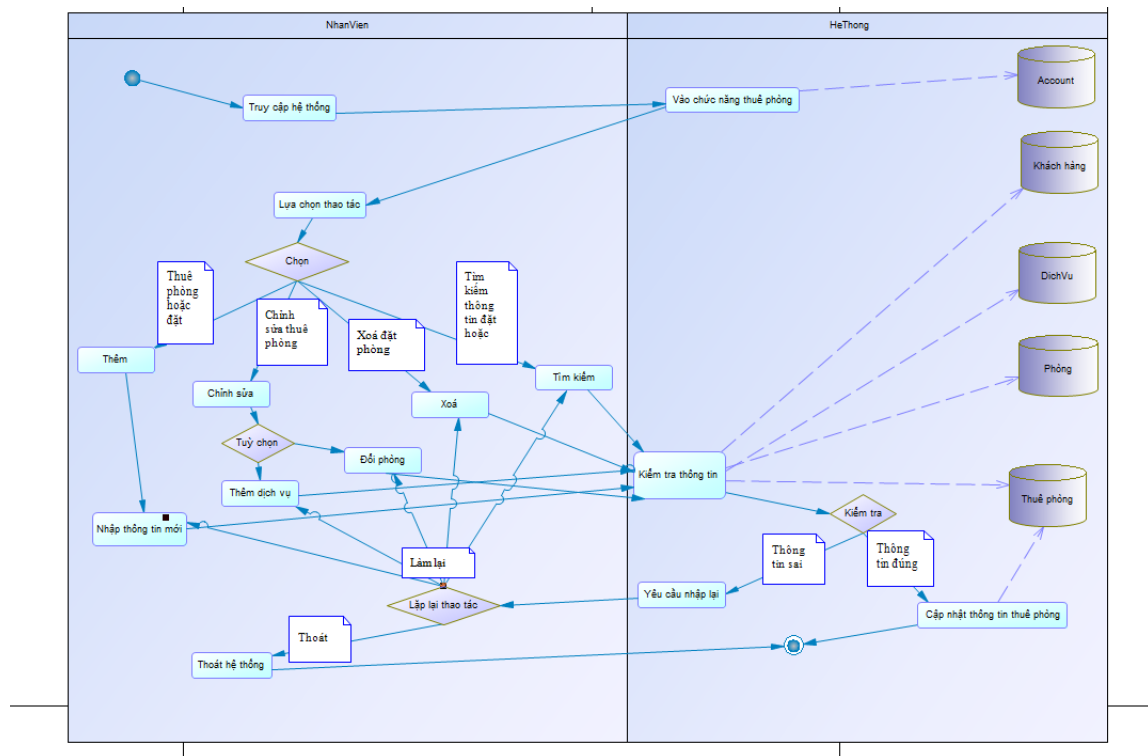
Hình 3.17: Sơ đồ BPM quy trình quản lý loại dịch vụ

- Quản lý phòng:



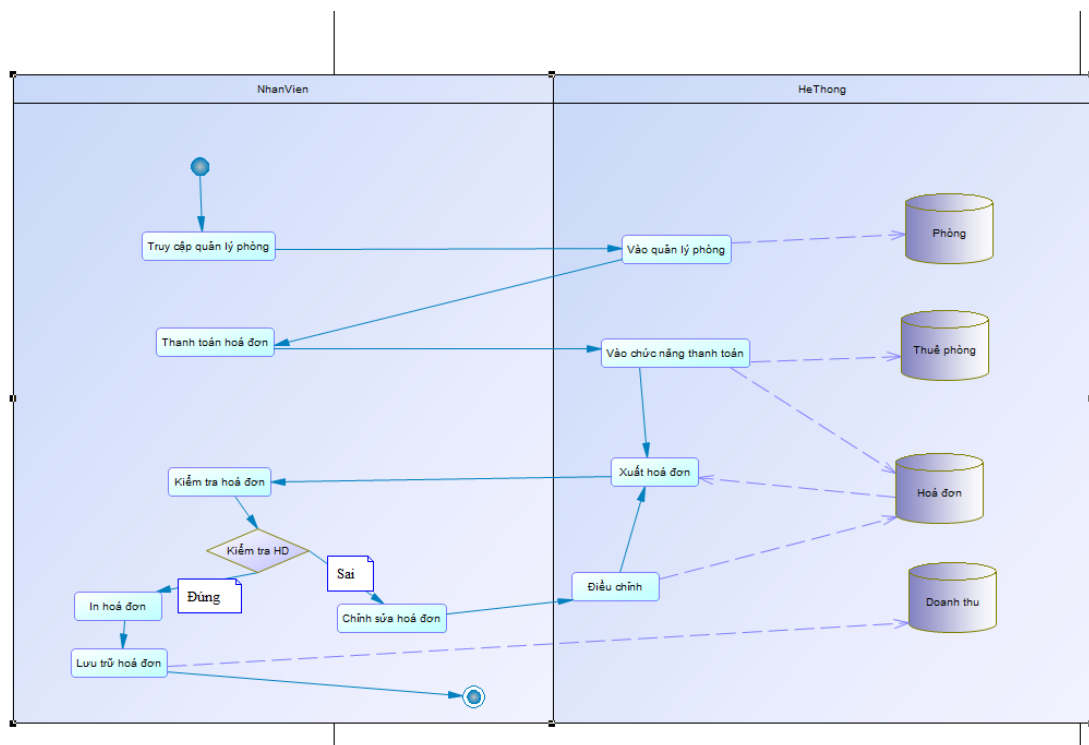
Hình 3.18: Sơ đồ BPM quy trình quản lý phòng

- Thuê phòng:



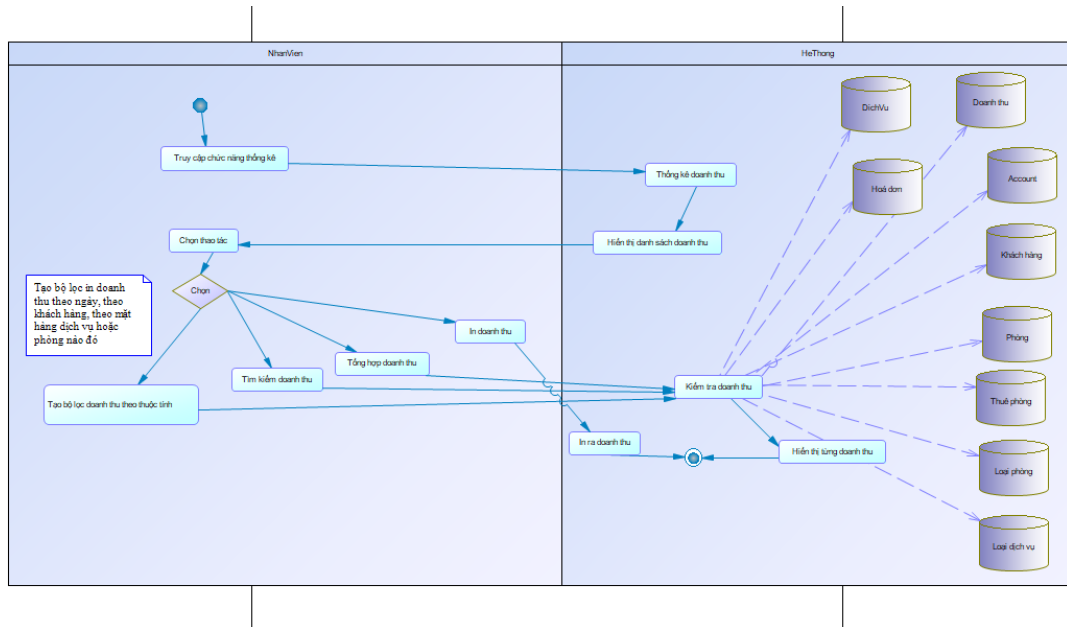
Hình 3.19: Sơ đồ BPM quy trình thuê phòng

- Thanh toán:



Hình 3.20: Sơ đồ BPM quy trình thanh toán hoá đơn

- Thống kê:



Hình 3.21: Sơ đồ BPM quy trình thống kê doanh thu

➤ Giải thích các chức năng:

- Các chức năng quản lý Phòng, Loại phòng, Dịch vụ, Loại dịch vụ, Khách hàng, Nhân viên, Tài khoản: Ta cần phải xem xét các thông tin cho thật kỹ bởi việc quan hệ giữa các thực thể với nhau khiến ta không thể tùy tiện có thể chỉnh sửa thông tin được. Ví dụ ta muốn xoá một loại phòng A nhưng loại phòng đó đang sở hữu các phòng thì ta không thể xoá loại phòng A ra không CSDL được. Cần phải thay thế một loại phòng B vào các phòng đang thuộc sở hữu của loại phòng A để việc xoá dữ liệu của loại phòng A diễn ra thành công.

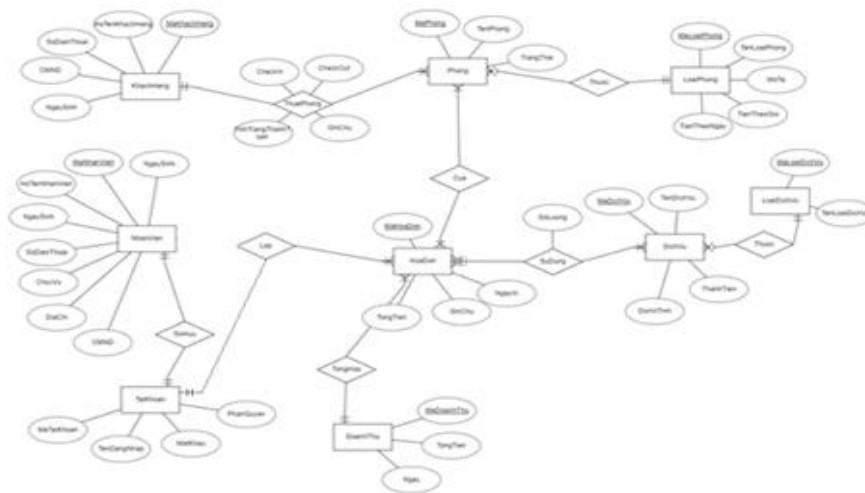
- Ngoài ra, nếu dữ liệu đó cần được xoá ra khỏi hệ thống trong mục đích không sử dụng hoặc những nhu cầu khác, thì ta cần phải xác định rằng nếu xoá dữ liệu đó sẽ xoá tất cả những dữ liệu liên quan tới dữ liệu đó. Ví dụ như ta muốn xoá phòng, ta sẽ phải chấp nhận xoá hết những dữ liệu khác liên quan tới phòng như: Thông tin thuê phòng của phòng đó, tất cả hoá đơn và sử dụng dịch vụ của phòng đó.

- Chức năng Thuê phòng: Các thông tin được sử dụng để thuê phòng như khách hàng, phòng phải có thật trong CSDL. Cần phải kiểm tra qua các thông tin đó. Vì các thông tin trên có quan hệ với nhau nên việc nếu muốn xoá dữ liệu thuê phòng, ta phải thông qua các thông tin khách và phòng của thông tin thuê phòng hiện tại. Cần phải thay thế

thông tin thuê phòng qua dữ liệu thuê phòng mới để tránh mất thông tin hoặc lỗi hệ thống.

- Chức năng Thanh toán: Các thông tin như dịch vụ, tài khoản và thuê phòng cần phải có thật trong CSDL để ta có thể dựa trên thông tin đó để thêm mới một hoá đơn. Vì vậy cần phải xem xét các thông tin trên khi muốn xoá một hoá đơn bất kỳ để tránh mâu thuẫn dữ liệu hoặc mất dữ liệu hệ thống. Khi thanh toán, ta sẽ tổng hợp tất cả nguồn tiền từ thuê phòng và sử dụng dịch vụ lại và in tổng tiền ra hoá đơn. Tiếp đó khi thanh toán thành công, ta cần thêm số tiền đó cộng vào doanh thu của ngày hôm đó.
- Chức năng Thống kê: Vì chức năng thống kê có quan hệ mật thiết với hoá đơn(dựa trên hoá đơn để tổng hợp doanh thu) nên khi muốn thêm, sửa, xoá dữ liệu, ta cần phải xem xét kỹ càng. Ví dụ ta muốn xoá dữ liệu doanh thu của ngày A, khi đó ta phải xem có những hoá đơn nào thuộc doanh thu của ngày A, nếu muốn lưu trữ ta có thể thay thế một doanh thu khác, còn nếu muốn xoá hẳn ta phải xoá các thông tin của những hoá đơn đó mới có thể xoá thông tin doanh thu của ngày A.

### 3.1.5 Mô hình Entity Relationship:



Hình 3.22: Mô hình ER

- Tên các thực thể và thuộc tính :
- Loại dịch vụ: Mã loại dịch vụ, tên
- Dịch vụ: Mã dịch vụ, tên, đơn vị tính, thành tiền



- Khách: Mã khách, họ tên, số điện thoại, email, số chứng minh nhân dân hoặc căn cước, ngày sinh
  - Nhân viên: Mã nhân viên, Họ tên, địa chỉ, số điện thoại, ngày sinh, số chứng minh nhân dân, phân quyền
  - Tài khoản: Mã tài khoản, Tên đăng nhập, Mật khẩu, phân quyền
  - Loại phòng: Mã loại phòng, tên loại phòng, mô tả loại phòng, số giường, tiền tính theo ngày, tiền tính theo giờ
  - Phòng: Mã phòng, tên phòng, trạng thái, tình trạng phòng
  - Hoá đơn: Mã hoá đơn, ngày in hoá đơn, ghi chú, tổng tiền, tình trạng thanh toán, discount
  - Doanh thu: Mã doanh thu, tổng tiền, ngày của doanh thu
- Các mối quan hệ kết hợp và thuộc tính:
- Thuê phòng: quan hệ giữa Khách hàng, Phòng và Hoá đơn có các thuộc tính: giờ check in, giờ check out, tình trạng thanh toán, ghi chú
  - Thuộc: quan hệ giữa Phòng và Loại phòng – quan hệ giữa Dịch vụ và Loại dịch vụ
  - Sử dụng: quan hệ giữa Dịch vụ và Hoá đơn có thuộc tính: số lượng
  - Lập: quan hệ giữa Tài khoản và Hoá đơn
  - Sở hữu: quan hệ giữa Nhân viên và Tài khoản
  - Tổng hợp: quan hệ giữa Doanh thu và Hoá đơn

### **3.2 Thiết kế hệ thống**

- Sau khi kết thúc phân phân tích hệ thống với mô hình ERD, em xin được phép chuyển sang mô hình quan hệ (RD) để có thể chỉ ra rõ ràng các mối quan hệ của các thực thể trong bài làm.

- Mô tả các trường hợp đặc biệt khi chuyển đổi mô hình:

- Trường hợp kết hợp 2 ngôi dạng 1-n
- Dịch vụ - Loại dịch vụ: một dịch vụ chỉ có thể thuộc một loại dịch vụ duy nhất nhưng một loại dịch vụ có thể bao gồm vô số dịch vụ nên #MaLoaiDichVu sẽ làm khoá ngoại của bảng DichVu

- Phòng - Loại phòng: một phòng chỉ có thể thuộc một loại phòng nhưng một loại phòng có thể bao gồm nhiều phòng nên #MaLoaiPhong sẽ làm khoá ngoại của bảng Phòng
- Tài khoản – Hoá đơn: một hoá đơn chỉ có thể do một nhân viên in nhưng một nhân viên có thể in nhiều hoá đơn nên #MaTaiKhoan sẽ làm khoá ngoại của bảng HoaDon
- Hoá đơn – Doanh thu: một hoá đơn chỉ có thể của một doanh thu theo ngày nhưng một thông tin doanh thu có thể bao gồm nhiều hoá đơn nên #MaDoanhThu sẽ làm khoá ngoại của bảng HoaDon

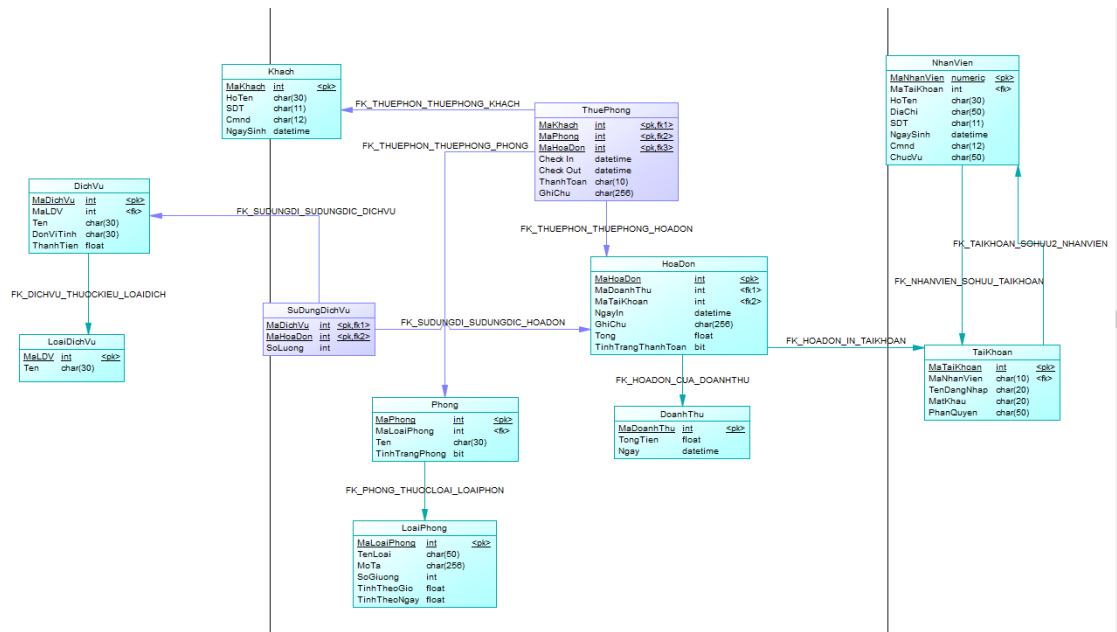
➤ Trường hợp kết hợp 2 ngôi dạng n-n

- Khách – Phòng – Hoá đơn: một phòng có thể cho nhiều khách thuê và một khách cũng có thể thuê nhiều phòng, một hoá đơn có thể có nhiều phòng và nhiều khách, và khách hoặc phòng cũng có thể có nhiều hoá đơn. Vì vậy khi chuyển mô hình ta sẽ tạo 1 bảng mới có tên là Thuê phòng với các thuộc tính: #MaKhach, #MaPhong, #MaHoaDon, CheckIn, CheckOut, ThanhToan, Ghi Chu
- Dịch vụ - Hoá đơn: Một dịch vụ có thể được sử dụng bởi nhiều hoá đơn và một hoá đơn có thể có nhiều dịch vụ, nên khi chuyển mô hình ta sẽ tạo 1 bảng mới có tên là Sử dụng thuê phòng: #MaDichVu, #MaHoaDon, SoLuong

➤ Trường hợp kết hợp 2 ngôi dạng 1-1

- Tài khoản – Nhân viên: Một tài khoản chỉ do một nhân viên sở hữu và một nhân viên chỉ có quyền sở hữu một tài khoản nên #MaTaiKhoan sẽ là khoá ngoại của bảng Nhân viên và #MaNhanVien sẽ là khoá ngoại của bảng Tài khoản
- Thiết kế các bảng, cột, khoá chính, khoá ngoại cho từng bảng trong mô hình quan hệ:
  - LoaiPhong ( MaLoaiPhong, TenLoai, MoTa, SoGiuong, TinhTheoGio, TinhTheoNgay)
  - Phong ( MaPhong, Ten, TinhTrangPhong, TrangThai, #MaLoaiPhong)
  - LoaiDichVu ( MaLoaiDichVu, Ten)
  - DichVu( MaDichVu, Ten, DonViTinh, ThanhTien, #MaLoaiDichVu)
  - KhachHang( MaKhachHang, HoTen, SDT, Email, CMND, Cmnd, NgaySinh )
  - NhanVien (MaNhanVien, HoTen, DiaChi, SDT, NgaySinh, CMND, ChucVu, #MaTaiKhoan)
  - TaiKhoan ( MaTaiKhoan, TenDangNhap, MatKhau, PhanQuyen, #MaNhanVien)





Hình 3.24: Mô hình PDM

### 3.3 Thiết kế CSDL:

Các thực thể được biểu diễn trên bảng và sử dụng trong CSDL:

- Bảng LoaiPhong:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
PK	MALOAIPHONG	int	<input type="checkbox"/>
	TENLOAI	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
	MOTA	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SOGIUONG	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	TINHTHEOGIO	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	TINHTHEONGAY	float	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.25: Bảng loại phòng

- Bảng Phong:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
PK	MAPHONG	int	<input type="checkbox"/>
	MALOAIPHONG	int	<input type="checkbox"/>
	TEN	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
	TINHTRANGPHONG	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.26: Bảng phòng

- Bảng LoaiDichVu:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
PK	MALDV	int	<input type="checkbox"/>
	TEN	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.27: Bảng loại dịch vụ

- Bảng DichVu:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	MADICHVU	int	<input type="checkbox"/>
	MALDV	int	<input type="checkbox"/>
	TEN	char(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DONVITINH	char(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
	THANH TIEN	float	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.28: Bảng Dịch vụ

- Bảng KháchHang:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	MAKHACH	int	<input type="checkbox"/>
	HOTEN	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SDT	char(11)	<input checked="" type="checkbox"/>
	CMND	char(12)	<input checked="" type="checkbox"/>
	NGAYSINH	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.29: Bảng khách hàng

- Bảng NhanVien:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	MANHANVIEN	char(10)	<input type="checkbox"/>
	MATAIKHOAN	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	HOTEN	nvarchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DIACHI	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SDT	char(11)	<input checked="" type="checkbox"/>
	NGAYSINH	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	CMND	char(12)	<input checked="" type="checkbox"/>
	CHUCVU	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.30: Bảng nhân viên

- Bảng TaiKhoan:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	MATAIKHOAN	int	<input type="checkbox"/>
	MANHANVIEN	char(10)	<input type="checkbox"/>
	TENDANGNHAP	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	MATKHAU	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	PHANQUYEN	char(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 3.31: Bảng tài khoản

- Bảng ThuePhong:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	MAKHACH	int	<input type="checkbox"/>
	MAPHONG	int	<input type="checkbox"/>
	MAHOADON	int	<input type="checkbox"/>
	CHECK_IN	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	CHECK_OUT	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	THANHTOAN	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	GHICHU	nvarchar(256)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Hình 3.32: Bảng thuê phòng

- Bảng HoaDon:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	MAHOADON	int	<input type="checkbox"/>
	MADOANHTHU	int	<input type="checkbox"/>
	MATAIKHOAN	int	<input type="checkbox"/>
	NGAYIN	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	GHICHU	nvarchar(256)	<input checked="" type="checkbox"/>
	TONG	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	TINHTRANGTHANHTOAN	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	DISCOUNT	float	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

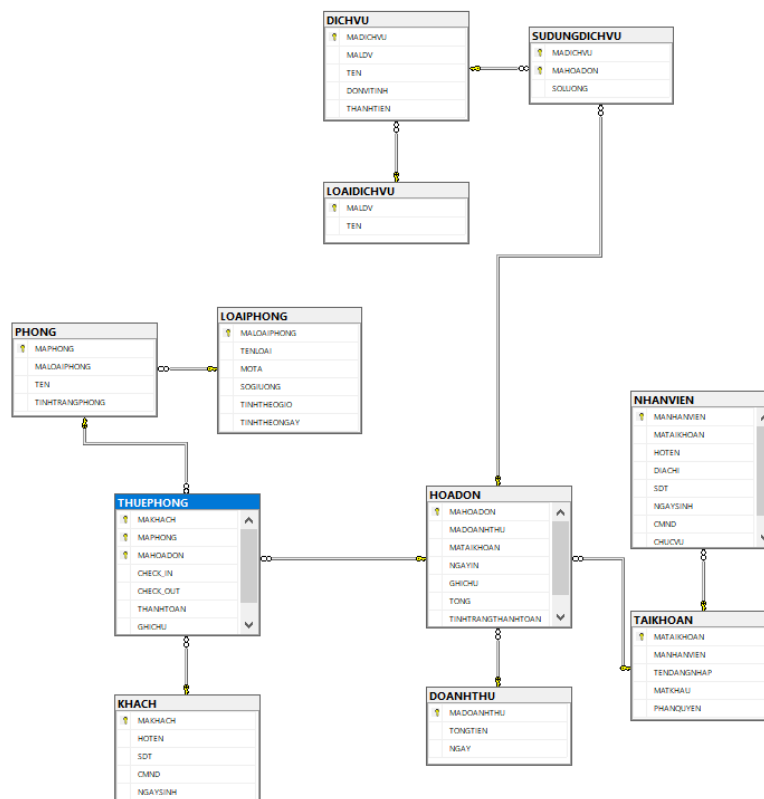
Hình 3.33: Bảng hoá đơn

- Bảng DoanhThu:

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	MADOANHTHU	int	<input type="checkbox"/>
	TONGTIEN	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	NGAY	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 3.34: Bảng doanh thu

- Mô hình quan hệ giữa các bảng:



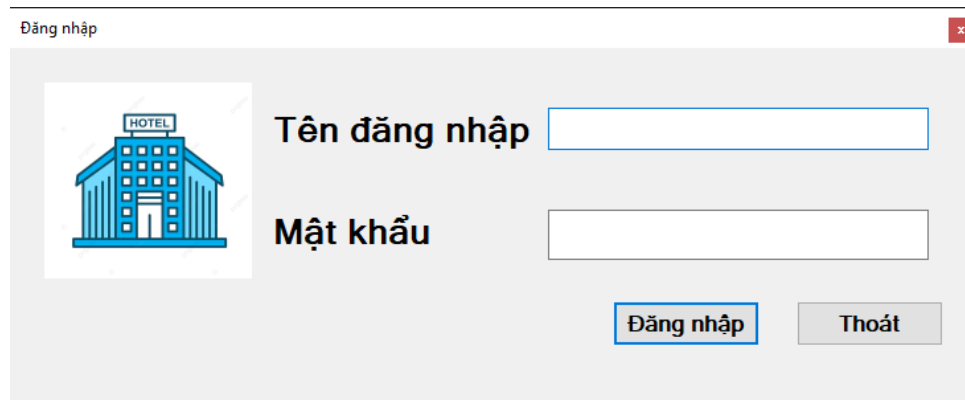
Hình 3.35: Mô hình quan hệ dữ liệu




# CHƯƠNG 4: THỬ NGHIỆM, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ VÀ PHÂN TÍCH

## 4.1 Giao diện người dùng

- Giao diện đăng nhập:



Đăng nhập

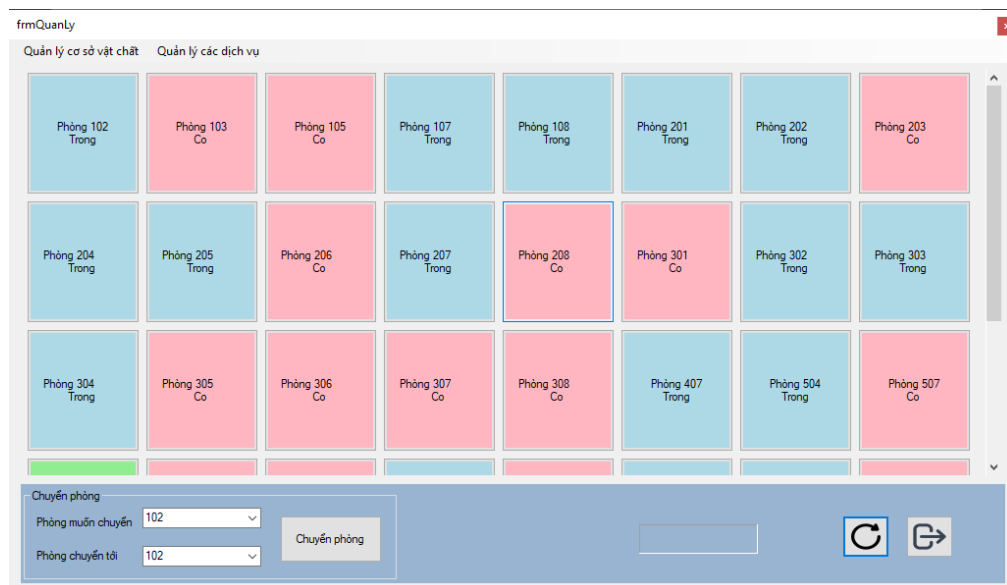


Tên đăng nhập

Mật khẩu

Hình 4.1: Giao diện đăng nhập

- Giao diện hiển thị phòng cho thuê:



frmQuanLy

Quản lý cơ sở vật chất    Quản lý các dịch vụ

Phòng 102 Trống	Phòng 103 Có	Phòng 105 Có	Phòng 107 Trống	Phòng 108 Trống	Phòng 201 Trống	Phòng 202 Trống	Phòng 203 Có
Phòng 204 Trống	Phòng 205 Trống	Phòng 206 Có	Phòng 207 Trống	Phòng 208 Có	Phòng 301 Có	Phòng 302 Trống	Phòng 303 Trống
Phòng 304 Trống	Phòng 305 Có	Phòng 306 Có	Phòng 307 Có	Phòng 308 Có	Phòng 407 Trống	Phòng 504 Trống	Phòng 507 Có

Chuyển phòng

Phòng muốn chuyển:

Phòng chuyển tới:

Hình 4.2: Giao diện hiển thị phòng cho thuê

## 4.2 Giao diện quản lý cơ sở vật chất

### - Giao diện quản lý phòng:

Quản lý cơ sở vật chất

Phòng   Loại phòng   Dịch vụ   Kiểu dịch vụ   Tài khoản   Nhân viên   Khách hàng

**Phòng**

Thêm   Sửa   Xóa   Quay lại

	Mã phòng	Mã loại phòng	Tên phòng	Tình trạng sử dụng	Trạng thái phòng
▶	2	2	102	<input checked="" type="checkbox"/>	Trong
	3	1	103	<input checked="" type="checkbox"/>	Co
	5	1	105	<input checked="" type="checkbox"/>	Co
	6	1	106	<input type="checkbox"/>	Trong
	7	1	107	<input checked="" type="checkbox"/>	Trong
	8	1	108	<input checked="" type="checkbox"/>	Trong
	9	2	201	<input checked="" type="checkbox"/>	Trong
	10	2	202	<input checked="" type="checkbox"/>	Trong
	11	2	203	<input checked="" type="checkbox"/>	Co
	12	2	204	<input checked="" type="checkbox"/>	Trong
	13	2	205	<input checked="" type="checkbox"/>	Trong
	14	2	206	<input checked="" type="checkbox"/>	Co
	15	2	207	<input checked="" type="checkbox"/>	Trong
	16	2	208	<input checked="" type="checkbox"/>	Co
	17	3	301	<input checked="" type="checkbox"/>	Co
	18	3	302	<input checked="" type="checkbox"/>	Trong

Nhập tên cần tìm

Mã phòng

Tên

Trạng thái thuê phòng

Tình trạng phòng ☐ Hiện phòng

ID loại phòng

Thay thế dấu " " bằng " \_ " khi nhập liệu

Hình 4.3: Giao diện quản lý phòng

### - Giao diện quản lý loại phòng:

Quản lý cơ sở vật chất

Phòng   Loại phòng   Dịch vụ   Kiểu dịch vụ   Tài khoản   Nhân viên   Khách hàng

**Loại phòng**

Thêm   Sửa   Xóa   Xem

	Mã loại phòng	Tên loại	Mô tả	Số giường	Tiền 1 giờ	Tiền 1 ngày
▶	1	Loại thương 1	giuong_thuong	1	150000	600000
	2	Loại thương 2	giuong_thuong	1	150000	600000
	3	Loại thương 3	giuong_thuong	1	150000	600000
	4	Loại thương 4	giuong_thuong	1	150000	600000
	5	Loại thương 5	giuong_thuong	1	150000	600000
	6	Loại thương 6	giuong_thuong	1	150000	600000
	7	Loại thương 7	giuong_thuong	1	150000	600000
	8	Loại thương 8	giuong_thuong	1	150000	600000
	9	Loại thương 9	giuong_thuong	1	150000	600000
	11	Loại thương 11	giuong_thuong	1	150000	600000
	12	Loại thương 12	giuong_thuong	1	150000	600000
	13	Loại thương 13	giuong_thuong	1	150000	600000
	14	Loại thương 14	giuong_thuong	1	150000	600000
	15	Loại thương 15	giuong_thuong	1	150000	600000
	16	Loại thương 16	giuong_thuong	1	150000	600000
	17	Loại thương 17	giuong_thuong	1	150000	600000

Mã Loại phòng

Tên

Đơn giá theo giờ

Đơn giá theo ngày

Mô tả

Số giường

Thay thế dấu " " bằng " \_ " khi nhập liệu

Hình 4.4 Giao diện quản lý loại phòng

- Giao diện quản lý dịch vụ:

Quản lý cơ sở vật chất

Phòng | Loại phòng | **Dịch vụ** | Kiểu dịch vụ | Tài khoản | Nhân viên | Khách hàng

**Dịch vụ**

Thêm Sửa Xóa Xem

	Mã dịch vụ	Tên dịch vụ	Mã loại dịch vụ	Tên loại dịch vụ	Đơn vị tính	Thành tiền
▶	1	Nước uống1	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	2	Nước uống2	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	3	Nước uống3	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	4	Nước uống4	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	5	Nước uống5	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	6	Nước uống6	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	7	Nước uống7	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	8	Nước uống8	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	9	Nước uống9	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	10	Nước uống10	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	11	Nước uống11	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	12	Nước uống12	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	13	Nước uống13	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	14	Nước uống14	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	15	Nước uống15	1	Loại thương 1	Chai ...	15000
	16	Nước uống16	1	Loại thương 1	Chai ...	15000

Mã dịch vụ

Tên

Mã loại dịch vụ

Đơn vị

Đơn giá

Thay thế dấu " " bằng " \_ " khi nhập liệu

Hình 4.5: Giao diện quản lý dịch vụ

- Giao diện quản lý loại dịch vụ:

Quản lý cơ sở vật chất

Phòng | Loại phòng | Dịch vụ | **Kiểu dịch vụ** | Tài khoản | Nhân viên | Khách hàng

**Loại dịch vụ**

Thêm Sửa Xóa Xem

	Mã loại dịch vụ	Tên loại dịch vụ
▶	1	Loại thương 1
	2	Loại thương 2
	3	Loại thương 3
	4	Loại thương 4
	5	Loại thương 5
	6	Loại thương 6
	7	Loại thương 7
	8	Loại thương 8
	9	Loại thương 9
	10	Loại thương 10
	11	Loại thương 11
	12	Loại thương 12
	13	Loại thương 13
	14	Loại thương 14
	15	Loại thương 15

Mã loại dịch vụ

Tên

Thay thế dấu " " bằng " \_ " khi nhập liệu

Hình 4.6: Giao diện quản lý loại dịch vụ

- Giao diện quản lý tài khoản:

Quản lý cơ sở vật chất

Phòng | Loại phòng | Dịch vụ | Kiểu dịch vụ | Tài khoản | Nhân viên | Khách hàng

**Tài khoản**

Thêm Sửa Xóa Xem

	Mã tài khoản	Mã nhân viên	Tên đăng nhập	Mật khẩu	Phân quyền
▶	1	NV001	NV001	123	CTV4
	3	NV003	NV003	123	CTV4
	4	NV004	NV004	123	CTV4
	5	NV005	NV005	123	CTV4
	6	NV006	NV006	123	CTV4
	7	NV007	NV007	123	CTV4
	9	NV009	NV009	123	CTV4
	10	NV010	NV010	123	CTV4
	11	NV011	NV011	123	CTV4
	12	NV012	NV012	123	CTV4
	13	NV013	NV013	123	CTV4
	14	NV014	NV014	123	CTV4
	15	NV015	NV015	123	CTV4
	16	NV016	NV016	123	CTV4
	17	NV017	NV017	123	CTV4
	18	NV018	NV018	123	CTV4

Mã Tài khoản

Tên đăng nhập

Mật khẩu

Phân quyền

Mã nhân viên

Thay thế dấu " " bằng " \_ " khi nhập liệu

Hình 4.7: Giao diện quản lý tài khoản

- Giao diện quản lý nhân viên:

Quản lý cơ sở vật chất

Phòng | Loại phòng | Dịch vụ | Kiểu dịch vụ | Tài khoản | Nhân viên | Khách hàng

**Nhân viên**

Thêm Sửa Xóa Xem

Thay thế dấu " " bằng " \_ " khi nhập liệu

	Mã nhân viên	Mã tài khoản	Họ tên nhân viên	Số điện thoại	Ngày sinh	Chứng minh nhân dân	Chức vụ
▶	NV000	30	Nguyen Thai ...	039127545	7/1/2002	2230820117	Chu
	NV001	1	Nguyen 1	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV003	3	Nguyen 3	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV004	4	Nguyen 4	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV005	5	Nguyen 5	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV006	6	Nguyen 6	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV007	7	Nguyen 7	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV008		Nguyen 8	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV009	9	Nguyen 9	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV010	10	Nguyen 10	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV011	11	Le1	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV012	12	Le2	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV013	13	Le3	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV014	14	Le4	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV
	NV015	15	Le5	039127545	7/1/2002	2230820117	CTV

Mã nhân viên

Họ tên

Địa chỉ

Số điện thoại

Ngày sinh

Số chứng minh

Chức vụ

Mã Tài khoản

Hình 4.8: Giao diện quản lý nhân viên

- Giao diện quản lý khách hàng:

Quản lý cơ sở vật chất

Phòng | Loại phòng | Dịch vụ | Kiểu dịch vụ | Tài khoản | Nhân viên | Khách hàng

### Khách hàng

Thêm Sửa Xóa Xem

	Mã khách	Họ tên khách hàng	Số điện thoại	Chứng minh nhân dân	Ngày sinh
▶	1	Nguyen Hoa...	035877531	2240120111	30/07/2001
	3	Nguyen Hoa...	035877533	2240120113	30/07/2001
	4	Nguyen Hoa...	035877534	2240120114	30/07/2001
	5	Nguyen Hoa...	035877535	2240120115	30/07/2001
	6	Nguyen Hoa...	035877536	2240120116	30/07/2001
	7	Nguyen Hoa...	035877537	2240120117	30/07/2001
	8	Nguyen Hoa...	035877538	2240120118	30/07/2001
	9	Nguyen Hoa...	035877539	2240120119	30/07/2001
	10	Lê Văn 1	035877531	2240120111	30/07/2001
	11	Lê Văn 2	035877532	2240120112	30/07/2001
	12	Lê Văn 3	035877533	2240120113	30/07/2001
	13	Lê Văn 4	035877534	2240120114	30/07/2001
	14	Lê Văn 5	035877535	2240120115	30/07/2001
	16	Lê Văn 7	035877537	2240120117	30/07/2001
	17	Lê Văn 8	035877538	2240120118	30/07/2001
	18	Lê Văn 9	035877539	2240120119	30/07/2001

Mã Khách hàng

Họ tên

Số điện thoại

Ngày sinh 24/10/2023

Số chứng minh

Thay thế dấu " " bằng " \_ " khi nhập liệu

Hình 4.9: Giao diện quản lý khách hàng

### 4.3 Giao diện quản lý các hoạt động của khách sạn

- Giao diện thuê phòng:

Thuê phòng

	Mã hoá đơn	Mã phòng	Mã khách	Tên phòng	Tên khách	Giờ vào	Giờ ra	Tình trạng thanh toán
▶	104	2	5	102	Nguyen Hoang 5	19/10/2023 14:1...	23/10/2023 12:3...	No
	99	2	28	102	Đinh 1	18/10/2023 06:1...	18/10/2023 06:1...	No

Mã Hoá đơn

Mã Phòng 2

Mã khách

Tên phòng 102

Tên khách

Giờ vào 24/10/2023 - 19:26:52

Giờ ra 24/10/2023 - 19:26:52

Tình trạng thanh toán No

Ghi Chú

Chức năng

Nhập mã khách và nhấn Enter

Sử dụng dịch vụ

Trả phòng/Đặt phòng

Thuê phòng

Thanh toán

Sửa thuê phòng

Hình 4.10: Giao diện thuê phòng

- Giao diện sử dụng dịch vụ:

[illegible]

Hình 4.11: Giao diện sử dụng dịch vụ

- Giao diện thanh toán hoá đơn:

Thanh toán

MAHOADON	MADQANHTHU	MAPHONG	MAKHACH	CHECK_IN	CHECK_OUT	TONG	GHICHU	TINHTRANGTHAN	DISCOUNT
▶ 104	87	2	5	19/10/2023 14:1...	23/10/2023 12:3...	1500000		<input type="checkbox"/>	50
★								<input type="checkbox"/>	

Mã hoá đơn

104

Mã Phòng

2

Giảm giá

50

Tổng tiền

1500000

Giảm giá

Tiến hành giảm giá  
(Nếu có). Sau đó  
check out phòng và  
thanh toán

Hướng dẫn

Giảm giá

Check out

Thanh toán

Hình 4.12: Giao diện thanh toán

- Giao diện quản lý doanh thu:

Doanh thu

Bắt đầu: 24/10/2023

Kết thúc: 24/10/2023

Thống kê

	Mã doanh thu	Tổng tiền doanh thu	Ngày doanh thu
▶	1	330141000	01/07/2023 00:0...
	2	1900000	02/07/2023 00:0...
	3	1900000	03/07/2023 00:0...
	4	2280000	04/07/2023 00:0...
	5	500000	05/07/2023 00:0...
	6	500000	06/07/2023 00:0...
	7	500000	07/07/2023 00:0...
	8	500000	08/07/2023 00:0...
	9	500000	09/07/2023 00:0...
	10	500000	11/07/2023 00:0...
	11	500000	12/07/2023 00:0...
	12	500000	13/07/2023 00:0...
	13	500000	14/07/2023 00:0...
	14	500000	15/07/2023 00:0...

Hình 4.13: Giao diện quản lý thanh toán

- Giao diện quản lý hóa đơn:

Hoá đơn

Nhập tên cần tìm

Tìm

	Mã hoá đơn	Mã doanh thu	Mã tài khoản	Ngày in	Ghi chú	Tổng tiền	Tình trạng thanh toán
▶	1	1	1	01/07/2023 00:0...	None	100000	
	2	1	1	01/07/2023 00:0...	None	100000	
	3	1	1	01/07/2023 00:0...	None	100000	
	4	1	1	01/07/2023 00:0...	None	100000	
	5	1	1	01/07/2023 00:0...	None	4200000	
	6	1	1	01/07/2023 00:0...	None	52200000	
	7	1	1	19/10/2023 20:1...	None	52200000	
	8	1	1	19/10/2023 20:1...	None	52200000	
	9	1	1	01/07/2023 00:0...	None	100000	
	10	1	1	01/07/2023 00:0...	None	100000	
	11	1	1	01/07/2023 00:0...	None	53400000	
	12	1	1	01/07/2023 00:0...	None	100000	
	13	1	1	23/10/2023 17:0...	None	54600000	
	14	1	1	01/07/2023 00:0...	None	100000	
	15	1	1	01/07/2023 00:0...	None	100000	
	16	1	1	20/10/2023 14:3...	None	52800000	
	17	1	1	01/07/2023 00:0...	None	100000	

Mã hoá đơn

Mã doanh thu

Mã tài khoản

Ngày in: 24/10/2023

Ghi chú

Tổng tiền

Tình trạng thanh toán: ☐ Thanh toán

Giảm giá

Xoá

Hình 4.14: Giao diện quản lý hóa đơn

- Giao diện quản lý thuê phòng:

frmQuanLyThue

Doanh thu Hoá đơn Thuê phòng Dịch vụ sử dụng

### Thuê phòng

	MAHOADON	Họ tên khách	Tên phòng	Giờ vào	Giờ ra	Tình trạng thanh toán	Gi
▶	20	Nguyen Hoang 1	102	25/07/2023 00:0...	24/10/2023 11:5...	Yes	No
	1137	Nguyen Hoang 1	102	23/10/2023 22:5...	23/10/2023 22:5...	Yes	No
	3	Nguyen Hoang 1	103			Yes	
	105	Nguyen Hoang 1	105	19/10/2023 14:5...	19/10/2023 20:0...	No	No
	1145	Nguyen Hoang 1	107	24/10/2023 13:5...	24/10/2023 13:5...	Yes	No
	1102	Nguyen Hoang 1	201	04/10/2023 23:4...	20/10/2023 23:4...	Yes	No
	118	Nguyen Hoang 1	205	19/10/2023 20:1...	21/10/2023 20:5...	Yes	No
	107	Nguyen Hoang 1	207	19/10/2023 19:0...	19/10/2023 20:1...	Yes	No
	106	Nguyen Hoang 1	208	19/10/2023 19:0...	19/10/2023 19:0...	Yes	No
	129	Nguyen Hoang 1	208	09/10/2023 13:0...	20/10/2023 13:1...	Yes	No
	1113	Nguyen Hoang 1	208	03/10/2023 20:4...	21/10/2023 20:4...	No	No
	127	Nguyen Hoang 1	301	03/10/2023 10:1...	20/10/2023 10:1...	Yes	No
	1101	Nguyen Hoang 1	302	11/10/2023 21:5...	20/10/2023 21:5...	Yes	No
	119	Nguyen Hoang 1	304	19/10/2023 20:1...	19/10/2023 20:1...	Yes	No
	114	Nguyen Hoang 1	305	19/10/2023 12:1...	23/10/2023 17:3...	Yes	No
	1132	Nguyen Hoang 1	305	23/10/2023 17:3...	23/10/2023 17:3...	No	No

Nhập tên cần tìm

Tên khách

Tên phòng

Giờ vào

Giờ ra

Tình trạng thanh toán

Ghi chú

Hình 4.15: Giao diện quản lý thuê phòng

- Giao diện quản lý sử dụng dịch vụ:

frmQuanLyThue

Doanh thu Hoá đơn Thuê phòng Dịch vụ sử dụng

### Sử dụng dịch vụ

	Mã hoá đơn	Tên dịch vụ	Số lượng	Đơn vị tính	Đơn giá	Tổng
▶	1	Nước uống1	5	Chai	15000	75000
	2	Nước uống2	4	Chai	15000	60000
	3	Nước uống3	9	Chai	15000	135000
	4	Nước uống3	9	Chai	15000	135000
	4	Nước uống4	9	Chai	15000	135000
	4	Nước uống2	4	Chai	15000	60000
	5	Nước uống5	9	Chai	15000	135000
	6	Nước uống6	9	Chai	15000	135000
	7	Nước uống7	9	Chai	15000	135000
	8	Nước uống8	9	Chai	15000	135000
	9	Nước uống9	9	Chai	15000	135000
	10	Nước uống10	9	Chai	15000	135000
	10	Nước uống2	4	Chai	15000	60000
	11	Nước uống11	9	Chai	15000	135000
	12	Nước uống12	9	Chai	15000	135000
	13	Nước uống13	9	Chai	15000	135000
	14	Nước uống14	9	Chai	15000	135000
	15	Nước uống15	9	Chai	15000	135000

Nhập tên cần tìm

Mã hoá đơn

Tên dịch vụ

Số lượng

Đơn giá

Tổng tiền

Hình 4.16: Giao diện sử dụng dịch vụ



## CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN

### 5.1 Kết quả đạt được

- Về bài làm: Em đã xây dựng được một hệ thống quản lý khách sạn với các tính năng như quản lý các cơ sở vật chất và các tính năng cần thiết trong việc quản lý khách sạn như thuê phòng, sử dụng các dịch vụ đi kèm và thanh toán các hoá đơn. Tuy mô hình ứng dụng không lớn nhưng nó có đủ các tính năng để có thể quản lý một khách sạn với quy mô từ bé đến lớn.

- Về bản thân: Sau khi trải qua mười tuần làm bài, em đã có thêm rất nhiều kiến thức trong việc mô tả, phân tích và thiết kế nên một mô hình có độ thực tiễn cao, có thể đưa vào trong đời sống hằng ngày. Ngoài ra em còn cũng cố được các kiến thức cần thiết như lập trình Winform, framework ADO.NET, mô hình 3 lớp cũng như các kiến thức từ cơ bản đến nâng cao của hệ quản trị CSDL Microsoft SQL Server. Quan trọng hơn hết, nhờ sự giúp đỡ cũng như những lời khuyên bảo từ giáo viên hướng dẫn cũng là một người thầy em vô cùng ngưỡng mộ trong quá trình đi học tại trường, đó là thầy Đạt, em đã có được những kinh nghiệm, kiến thức và trải nghiệm thực tế trước khi bước vào môi trường công sở.

- Về mặt hạn chế: Qua bài đồ án vừa rồi, bản thân em nhận thấy mình thật sự chưa làm tốt ở các phần như mô tả đề tài chưa thực tế, phân tích hệ thống còn rời rạc, chưa thật sự gắn kết và ràng buộc với các CSDL. Hơn thế nữa về mặt giao diện của sản phẩm, tuy đã làm hết sức nhưng về mặt thẩm mỹ, sản phẩm vẫn còn khá thô sơ và chưa hợp với thị hiếu số đông người dùng. Và quan trọng nhất, trong quá trình sử dụng có thể người dùng sẽ gặp các lỗi về nhập liệu cũng như sự ràng buộc về CSDL một phần nào đó.

### 5.2 Hướng phát triển và kết luận

- Hướng phát triển: Sản phẩm đã có thông tin của khách hàng. Vậy nên nếu tiếp tục phát triển, sản phẩm sẽ triển khai chức năng tích điểm cho khách hàng, giúp khách hàng có những ưu đãi khi sử dụng dịch vụ của khách sạn. Qua đó giúp khách hàng có thể lưu tới khách sạn một cách thường xuyên. Bên cạnh đó ở chức năng thống kê, sản phẩm sẽ triển khai các biểu đồ cũng như in ra các hoá đơn, doanh thu theo các định dạng như .pdf, .csv,... tùy theo nhu cầu của mỗi người dùng sản phẩm. Hoàn thiện hơn về mặt thẩm mỹ giúp người dùng có thể dễ dàng sử dụng sản phẩm cũng như tiếp cận sản phẩm một

cách dễ dàng hơn. Và cuối cùng, sản phẩm sẽ phát triển theo hướng quản lý thông tin làm việc của nhân viên như giờ công, ca làm,... để giúp người dùng có thể có nhiều sự lựa chọn trong việc sử dụng sản phẩm dưới nhiều tính năng khác nhau.

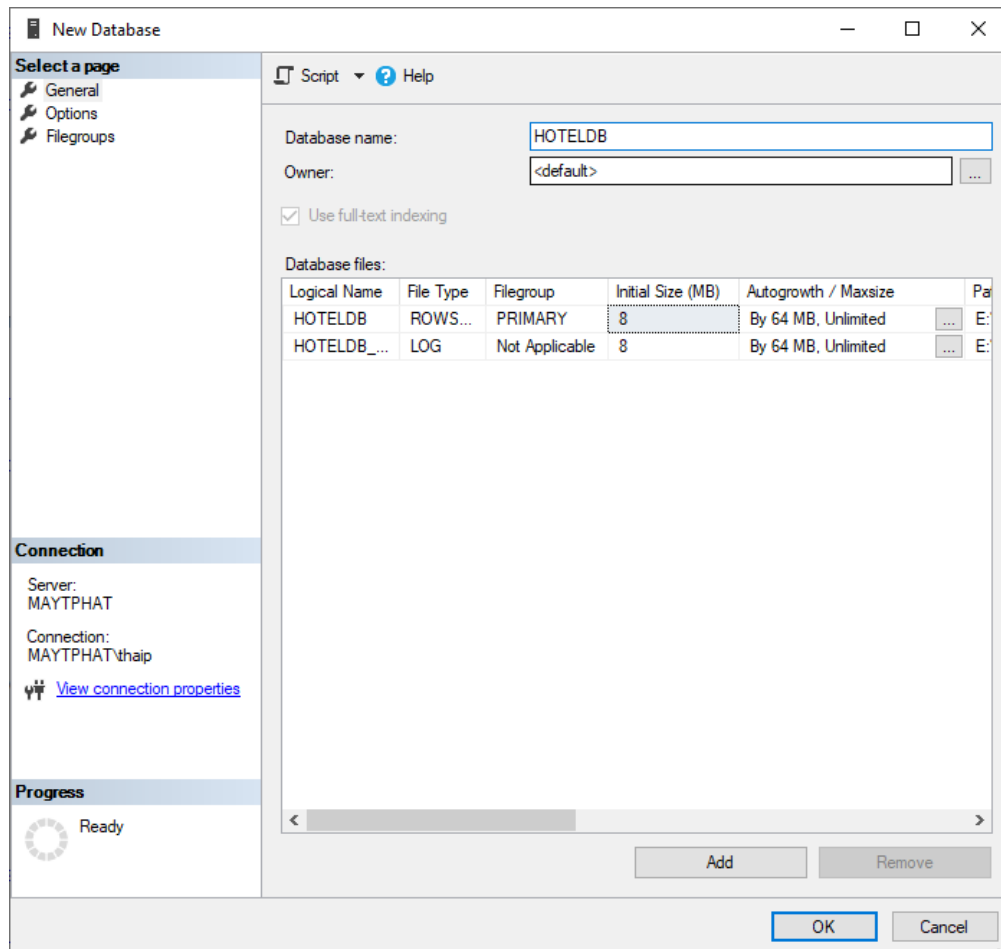
- Kết luận: Tuy thời gian làm bài có hạn và gấp rút vì các vấn đề khác nhau, cũng như còn gặp một vài lỗi trong quá trình hoàn thành, nhưng em đã hoàn thành sản phẩm ở một phần nào đó, sản phẩm vẫn có thể đem lại một trải nghiệm mượt mà khi sử dụng và có các phân hướng dẫn với từng chức năng mà người dùng có thể sử dụng. Qua bài làm này, em cũng rút ra cho mình nhiều kinh nghiệm cũng như bài học đắt giá để lấy đó làm nền tảng giúp em có thể bước tiếp trên con đường ước mơ của mình

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

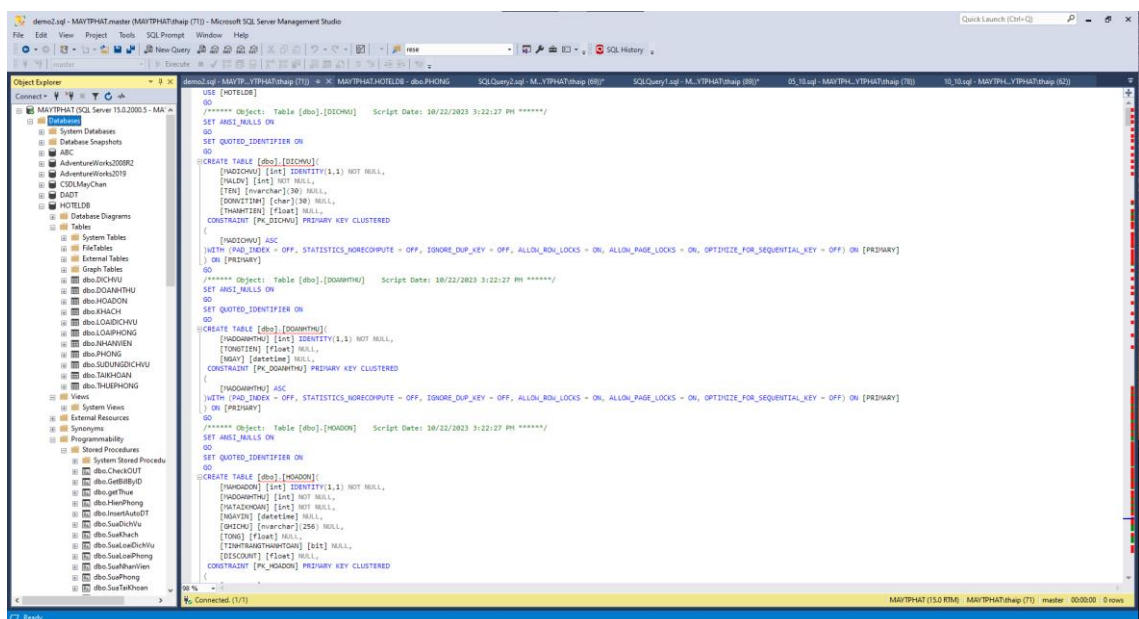
- [1] N. T. P. Trang, Lập trình Cơ sở dữ liệu.
- [2] "SQL Injection là gì? Cách giảm thiểu và phòng ngừa SQL Injection," 2019.  
[Online]. Available: <https://topdev.vn/blog/sql-injection/>. [Accessed 2023 08 24].
- [3] V. T. K. Anh, Công cụ thiết kế hệ thống thông tin.
- [4] N. T. P. Trang, Phân tích thiết kế hệ thống thông tin.
- [5] V. N. T. Anh, "Top 7 phần mềm quản lý khách sạn tốt nhất cho doanh nghiệp," 05 08 2022. [Online]. Available: <https://magenest.com/vi/phan-mem-quan-ly-khach-san/>. [Accessed 28 08 2023].

## PHỤ LỤC

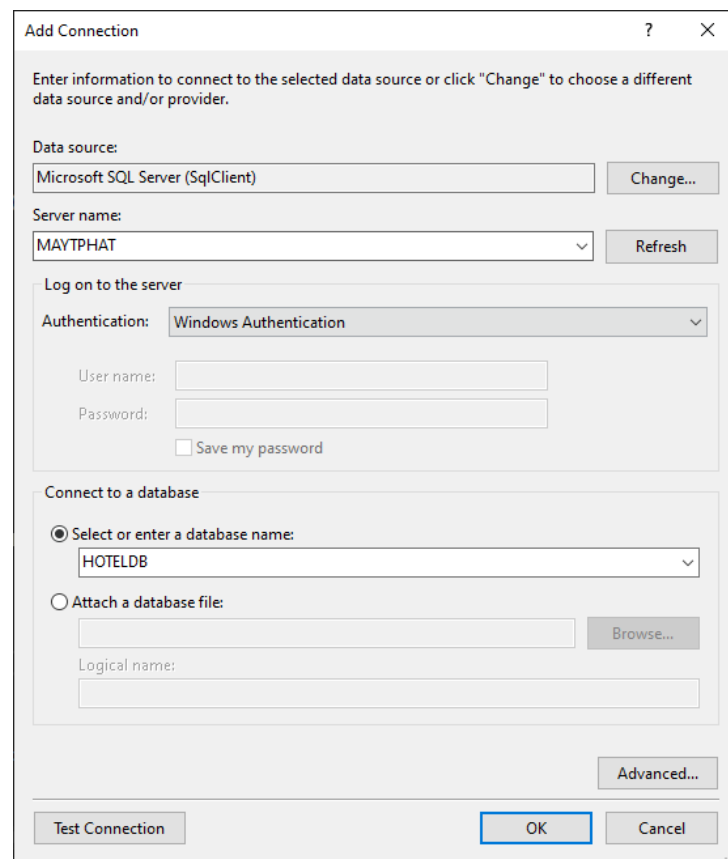
1. Tạo một database mới với tên HOTELDB bằng công cụ Microsoft SQL Server



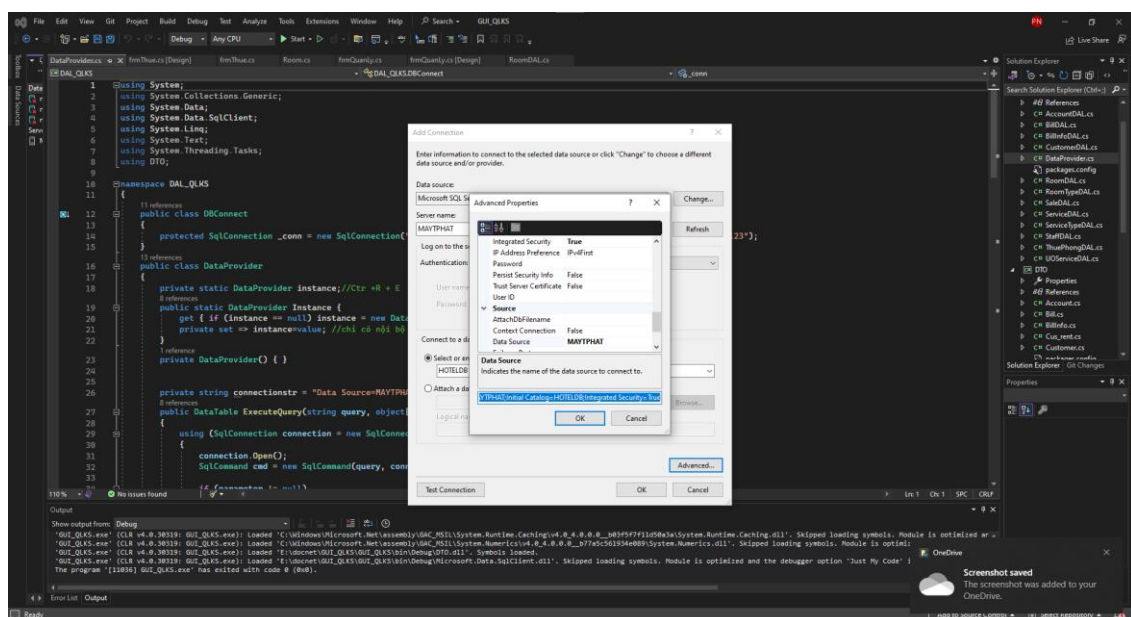
- ## 2. Chạy file script.sql đi kèm để tạo dữ liệu cho CSDL HOTELDB



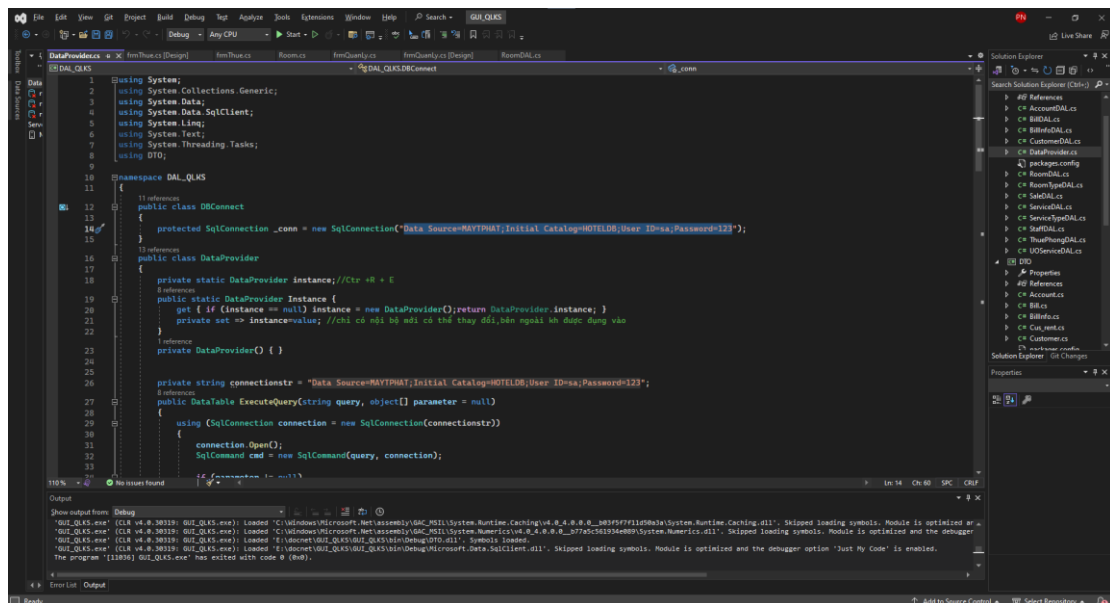
3. Sau khi chạy xong file script.sql trên, tiến hành vào công cụ Visual Studio. Ở mục Tools, tiến hành connect với Database HotelDB bằng Server name của máy. Ở trên máy hiện tại đang có Server name là MAYTPHAT



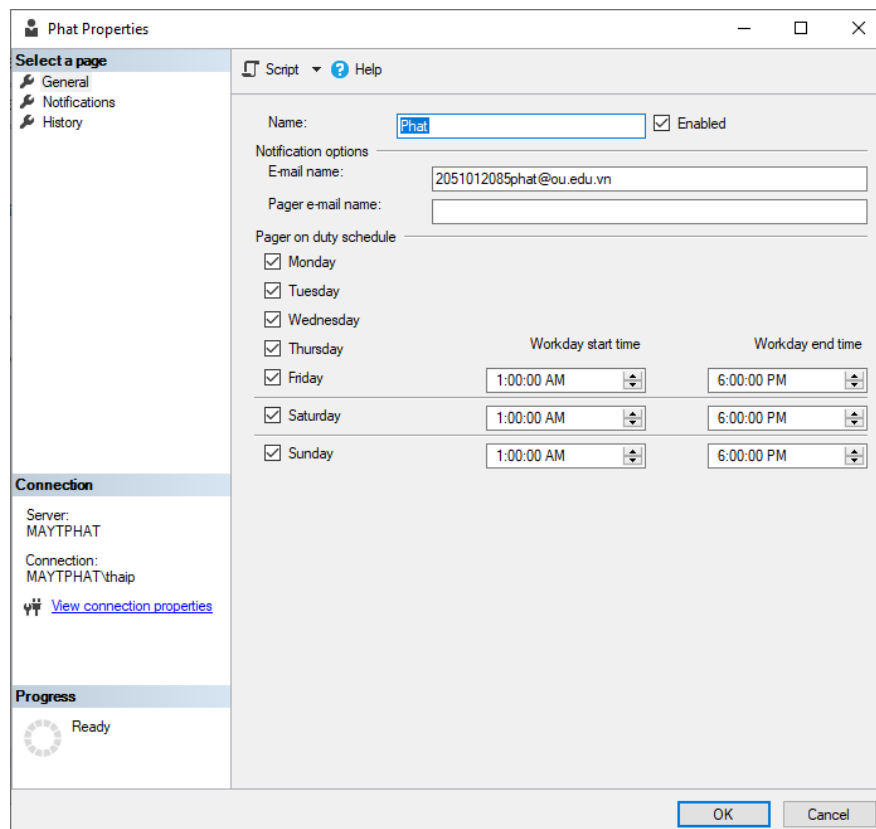
4. Tại phần này, ta vào mục Advanced Properties ở góc phải dưới màn hình. Ta sẽ copy phần bôi đen bên dưới để tiến hành bước tiếp theo



5. Ta vào class `DataProvider.cs`, tiến hành thay đổi các câu lệnh được bôi đen bằng phần đường liên kết ta vừa sao chép ở bước 4. Sau khi thay thế xong, ta tiến hành vào hệ thống



6. Ở công cụ Microsoft SQL Server, ta vào SQL Server Agent và tạo một Operator( Có thể đặt tên tùy ý). Sau đó ta tạo lịch làm việc cho operator đó để có thể nhận thông báo từ server



7. Tiến hành tạo một job từ động từ Microsoft SQL Server bằng cách ở phần SQL Server Agent, ta tạo một job có tên InsertAuto để có thể tự động thêm vào doanh thu của mỗi ngày. Ta tiến hành cấu hình job theo các hình bên dưới

Job Properties - InsertDT-day

Select a page: General, Steps, Schedules, Alerts, Notifications, Targets

Script Help

Name: InsertDT-day

Owner: sa

Category: [Uncategorized (Local)]

Description: Thêm doanh thu mỗi theo ngày

Connection: Server: MAYTPHAT, Connection: MAYTPHAT\thaip, View connection properties

Progress: Ready

Enabled: ☒

Source:

Created: 10/9/2023 10:50:03 AM

Last modified: 10/9/2023 10:50:05 AM

Last executed: 10/23/2023 9:39:35 AM

View Job History

OK Cancel

Job Step Properties - Insert

Select a page: General, Advanced

Script Help

Step name: Insert

Type: Transact-SQL script (T-SQL)

Run as:

Database: HOTELDB

Command: EXEC dbo.InsertAutoDT

Open... Select All Copy Paste Parse

Connection: Server: MAYTPHAT, Connection: MAYTPHAT\thaip, View connection properties

Progress: Ready

Previous Next

OK Cancel

**Job Schedule Properties - Ngay**

Name:  Jobs in Schedule

Schedule type: Recurring ☒ Enabled

One-time occurrence

Date: 10/23/2023 Time: 4:27:51 PM

Frequency

Occurs: Daily

Recurs every: 1 day(s)

Daily frequency

☒ Occurs once at: 12:00:00 AM

☐ Occurs every: 1 hour(s) Starting at: 12:00:00 AM Ending at: 11:59:59 PM

Duration

Start date: 10/ 9/2023 ☐ End date: 10/23/2023 ☒ No end date:

Summary

Description: Occurs every day at 12:00:00 AM. Schedule will be used starting on 10/9/2023.

OK Cancel Help

**Job Properties - InsertDT-day**

Select a page

- General
- Steps
- Schedules
- Alerts
- Notifications**
- Targets

Script ? Help

Actions to perform when the job completes:

☒ E-mail: Phat When the job completes

☐ Page:  When the job fails

☐ Write to the Windows Application event log: When the job fails

☐ Automatically delete job: When the job succeeds

Connection

Server: MAYTPHAT

Connection: MAYTPHAT\thaip

[View connection properties](#)

Progress

Ready

OK Cancel



8. Sau cùng, ta tiến hành tạo thêm một Database Mail để có thể nhận thông báo khi job ở mục 7 được hoàn thành. Vui lòng hãy nhập đúng địa chỉ email và mật khẩu của email đó để có thể nhận thông báo từ SQL Server

The screenshot shows the 'Manage Existing Account' step of the Database Mail Configuration Wizard. The window title is 'Database Mail Configuration Wizard - MAYTPHAT'. The main heading is 'Manage Existing Account' with the instruction 'Choose the account to view, change, or delete.' Below this, there is a section for 'Account name:' with a dropdown menu showing 'Phat' and a 'Delete' button. A 'Description:' field is also present. The 'Outgoing mail server (SMTP)' section includes fields for 'E-mail address:' (2051012085phat@ou.edu.vn), 'Display name:', 'Reply e-mail:', 'Server name:' (smtp.gmail.com), and 'Port number:' (587). A checkbox is checked for 'This server requires a secure connection (SSL)'. The 'SMTP Authentication' section has three radio buttons: 'Windows Authentication using Database Engine service credentials', 'Basic authentication' (which is selected), and 'Anonymous authentication'. Under 'Basic authentication', there are fields for 'User name:' (2051012085phat@ou.edu.vn), 'Password:' (masked with asterisks), and 'Confirm password:' (masked with asterisks). At the bottom, there are buttons for 'Help', '< Back', 'Next >' (highlighted with a blue border), 'Finish >>|', and 'Cancel'.

----- Hết -----