

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á  
KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**BÀI TẬP LỚN**  
**HỌC PHẦN:**  
**LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG VỚI JAVA**

**TÊN ĐỀ TÀI:**  
**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ**  
**KHÁCH SẠN A10 – HOTEL HÀ NỘI**

Sinh viên thực hiện	Lớp	Khóa
Hà Tiến Dũng	DCCNTT12.10.12	K12
Trần Vũ Hoàng	DCCNTT12.10.12	K12
Nguyễn Văn Đạt	DCCNTT12.10.12	K12
Đinh Xuân Hiếu	DCCNTT12.10.12	K12
Vũ Thanh Hải	DCCNTT12.10.12	K12

Bắc Ninh, năm 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á  
KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**BÀI TẬP LỚN**  
**HỌC PHẦN:**  
**LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG VỚI JAVA**

**Nhóm: 10**

**Tên đề tài:**

**Xây dựng ứng dụng quản lý khách sạn A10 Hotel – Hà Nội**

STT	Sinh viên thực hiện	Mã sinh viên	Điểm bằng số	Điểm bằng chữ
1	Hà Tiến Dũng	20213409		
2	Trần Vũ Hoàng	20213482		
3	Nguyễn Văn Đạt	20213571		
4	Đinh Xuân Hiếu	20213331		
5	Vũ Thanh Hải	20213345		

**CÁN BỘ CHẤM 1**

(Ký và ghi rõ họ tên)

**CÁN BỘ CHẤM 2**

(Ký và ghi rõ họ tên)

# MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT .....	1
DANH MỤC BẢNG.....	2
DANH MỤC HÌNH .....	4
LỜI MỞ ĐẦU .....	6
PHẦN 1. CÁC KIẾN THỨC NỀN TẢNG.....	7
I.    TỔNG QUAN VỀ NGÔN NGỮ JAVA .....	7
II.    TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG .....	9
PHẦN 2. TỔNG QUAN VÀ PHÂN TÍCH BÀI TOÁN .....	13
I.    GIỚI THIỆU BÀI TOÁN .....	13
1. Lý do chọn đề tài:.....	13
2. Lợi ích của việc quản lý khách sạn trong doanh nghiệp: .....	13
3. Giới hạn và phạm vi đề tài: .....	14
II.    CÁC TÁC NHÂN VÀ CHỨC NĂNG .....	15
1. Các tác nhân .....	15
2. Các chức năng của hệ thống.....	15
3. Thiết kế Use case .....	17
PHẦN 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	26
I.    THIẾT KẾ MÔ HÌNH LỚP .....	26
1. Danh sách các lớp: .....	26
II.    THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU .....	30
1. Thiết kế cơ sở dữ liệu:.....	30
2 Biểu đồ quan hệ.....	33
PHẦN 4. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH .....	34
I. Một số cài đặt chính.....	34
1.1 Cài đặt SQL SERVER .....	34
1.2 Cài đặt NetBean .....	40
1.3 Cài đặt JDBC của Sql Server .....	42
1.4 Cài đặt thư viện Apachepoi để xuất file excel .....	43
II. Giao diện các chức năng chính.....	43
III. Kết quả thu được .....	50
KẾT LUẬN .....	59
I. Kết quả đạt được .....	59
II. Hạn chế.....	59
III. Hướng phát triển .....	60
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	61

## **DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

Stt	Chữ viết tắt	Giải thích
1	JDBC	Java Database Connectivity
2	JDK	Java Development Kit
3	SQL	Structured Query Language
4	HDDP	Hợp đồng đặt phòng
5	HDDV	Hóa đơn dịch vụ
6	Tbl	Table
7	OPP	Object-Oriented Programming

## **DANH MỤC BẢNG**

Số hiệu	Tên	Trang
1	Danh sách actor của hệ thống	15
2	Danh sách Use case của hệ thống	17
3	Danh sách các thuộc tính lớp “TaiKhoan”.	26
4	Danh sách các phương thức lớp “Tài khoản”	26
5	Danh sách thuộc tính lớp “KhachHang”.	26
6	Danh sách các phương thức “Khách hàng”	26
7	Danh sách các thuộc tính lớp “Phong”.	27
8	Danh sách các phương thức lớp “Phòng”	27
9	Danh sách các thuộc tính lớp “DichVu”	27
10	Danh sách các phương thức lớp “Dịch vụ”	27
11	Danh sách các thuộc tính lớp “HDDV”	27
12	Danh sách các phương thức lớp “Hóa đơn dịch vụ”	28
13	Danh sách các thuộc tính “ChiTietHDDV”.	28
14	Danh sách các phương thức “Chi tiết hóa đơn dịch vụ”	28
15	Danh sách các thuộc tính lớp “NhanVien”	28
16	Danh sách các phương thức lớp “Nhân viên”	28
17	Danh sách các thuộc tính lớp “HDDP”	29
18	Danh sách các phương thức lớp “Hóa đơn đặt phòng”	29
19	Danh sách các thuộc tính lớp “ChiTietHDDP”	29
20	Danh sách các phương thức lớp “Chi tiết hóa đơn đặt phòng”	29
21	Danh sách các thuộc tính lớp “BienLai”	29
22	Danh sách các phương thức lớp “Biên lai”	30
23	Thông tin tblTaikhoan	30
24	Thông tin tblKhachHang	31
25	Thông tin tblPhong	31
26	Thông tin tblDichVu	31
27	Thông tin tblHDDV	31
28	Thông tin tblChiTietHDDV	32
29	Thông tin tblNhanVien	32
30	Thông tin tblHDDP	32

31	Thông tin tblChiTietHDDP	32
32	Thông tin tblBienLai	33

## **DANH MỤC HÌNH**

Số hiệu	Tên	Trang
1	Biểu đồ phân rã chức năng của hệ thống quản lý khách sạn	16
2	Biểu đồ use case tổng quát của quản lý	17
3	Biểu đồ use case đăng nhập	18
4	Biểu đồ use case đăng xuất	19
5	Biểu đồ use case quản lý phòng (admin)	20
6	Biểu đồ use case quản lý phòng (nhân viên)	21
7	Biểu đồ use case quản lý nhân viên	22
8	Biểu đồ use case quản lý khách hàng	23
9	Biểu đồ use case quản lý thanh toán	24
10	Biểu đồ use case chức năng thống kê	25
10.1	Biểu đồ lớp	30
11	Mô hình CSDL	33
12	Các hệ điều hành hỗ trợ	34
13	chọn 1 trong 3 lựa chọn	35
14	Giao diện xác nhận tải	35
15	giao diện đang tải sqlserver	36
16	giao diện SQL Server Installation Center	36
17	giao diện SQL Server 2019 Setup	37
18	giao diện quá trình setup	37
19	giao diện quá trình setup	38
20	chọn các mục cần thiết	38
21	đặt tên cho instance	39
22	thiết lập mật khẩu	39
23	hoàn tất cài đặt sqlserver	40
24	chọn phiên bản jdk	40
25	chọn phiên bản netbean	41
26	chọn jdk và next để khởi động netbean	41
27	chọn phiên bản jdbc tương thích	42
28	chọn các tệp jar tương thích	42
29	Giao diện đăng nhập	43

30	Giao diện chính của admin	43
31	Giao diện chính của nhân viên	44
32	Giao diện quản lý đặt phòng	44
33	Giao diện chi tiết đặt phòng	45
34	Giao diện quản lý khách hàng	45
35	Giao diện quản lý dịch vụ	46
36	Giao diện quản lý nhân viên	46
37	Giao diện quản lý đặt dịch vụ	47
38	Giao diện chi tiết đặt dịch vụ	47
39	Giao diện quản lý biên lai	48
40	Giao diện quản lý người dùng	48
41	Giao diện đổi mật khẩu	49
42	Giao diện thống kê doanh thu	49
43	Dữ liệu thống kê xuất ra file excel	50
44	Chi tiết thêm khách hàng	50
45	Kết quả sau khi thêm khách hàng	51
46	Quá trình đặt phòng	51
47	Kết quả đặt phòng	52
48	Chi tiết quá trình đặt phòng	52
49	Kết quả chi tiết quá trình đặt phòng	53
50	Phòng cập nhật sau khi được khách đặt	53
51	Quá trình đặt dịch vụ cho khách hàng	54
52	Kết quả quá trình đặt dịch vụ cho khách hàng	54
53	Quá trình chi tiết thêm dịch vụ cho khách hàng	55
54	Kết quả thêm chi tiết dịch vụ cho khách hàng	55
55	Quá trình trả phòng	56
56	Chi tiết quá trình trả phòng	56
57	Kết quả quá trình trả phòng thu được	57

## LỜI MỞ ĐẦU

Ngày nay, khách sạn là một trong những ngành kinh doanh quan trọng trong lĩnh vực du lịch và dịch vụ, đóng góp không nhỏ vào sự phát triển của ngành này. Sự phát triển nhanh chóng của ngành du lịch và xu hướng tăng cầu về lưu trú tạo ra một cơ hội lớn cho các doanh nghiệp khách sạn.

Tuy nhiên, để quản lý một khách sạn một cách hiệu quả và đáp ứng đầy đủ nhu cầu của khách hàng, cần có một hệ thống quản lý hiện đại và thông minh. Việc xây dựng một ứng dụng quản lý khách sạn đáp ứng tất cả các yêu cầu của ngành khách sạn hiện đại. Đây là một bước đột phá trong việc nâng cao chất lượng dịch vụ và quản lý tại các khách sạn. Ứng dụng này sẽ giúp các quản lý khách sạn tối ưu hóa quá trình quản lý phòng, đặt phòng, thanh toán, và tương tác với khách hàng.

Xuất phát từ nhận thức trên, với mong muốn áp dụng công nghệ thông tin vào quản lý hệ thống trong doanh nghiệp, dựa trên những hoạt động thực tiễn cũng như kiến thức chúng em đã được học, nhóm em xin tìm hiểu và thực hiện đề tài “**Xây dựng ứng dụng quản lý khách sạn**”.

Mục tiêu chính của đề tài là: xây dựng một ứng dụng quản lý khách sạn đa nền tảng, dễ sử dụng, và tích hợp các tính năng quản lý cơ bản. Cải thiện trải nghiệm của khách hàng thông qua dịch vụ đặt phòng trực tuyến, thanh toán trực tuyến và tương tác tiện lợi. Tạo ra một hệ thống quản lý thông minh giúp quản lý khách sạn hiểu rõ hơn về hoạt động của họ và đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu thông minh.

Ý nghĩa của đề tài: đề tài có ý nghĩa quan trọng trong việc cải thiện hiệu suất quản lý và dịch vụ khách hàng tại các khách sạn. Nó sẽ giúp tối ưu hóa tài nguyên, giảm thiểu sai sót trong quá trình quản lý, và tạo ra một trải nghiệm khách hàng tốt hơn. Đồng thời, nó cũng mang lại lợi ích kinh tế bằng cách tăng doanh thu và giảm chi phí vận hành. Phạm vi của dự án đề tài này sẽ tập trung vào việc phát triển ứng dụng quản lý khách sạn và tích hợp các tính năng quản lý phòng, đặt phòng, thanh toán, và báo cáo dành cho quản lý. Chúng em tin rằng đề tài này sẽ có ý nghĩa lớn đối với ngành khách sạn và sẽ giúp cải thiện sự phục vụ và trải nghiệm của khách hàng, đồng thời tạo ra cơ hội tăng trưởng và tối ưu hóa lợi nhuận cho các doanh nghiệp trong lĩnh vực này. Phạm vi cụ thể của đề tài sẽ được mô tả chi tiết trong các phần sau của báo cáo.

# PHẦN 1. CÁC KIẾN THỨC NỀN TẢNG

## I. TỔNG QUAN VỀ NGÔN NGỮ JAVA

- Java là một trong những ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng. Nó được sử dụng trong phát triển phần mềm, trang web, game hay ứng dụng trên các thiết bị di động.

- Java được khởi đầu bởi James Gosling và bạn đồng nghiệp ở Sun MicroSystem năm 1991. Ban đầu Java được tạo ra nhằm mục đích viết phần mềm cho các sản phẩm gia dụng, và có tên là Oak.

- Java được phát hành năm 1994, đến năm 2010 được Oracle mua lại từ Sun MicroSystem.

- Java được tạo ra với tiêu chí “Viết (code) một lần, thực thi khắp nơi” (Write Once, Run Anywhere – WORA). Chương trình phần mềm viết bằng Java có thể chạy trên mọi nền tảng (platform) khác nhau thông qua một môi trường thực thi với điều kiện có môi trường thực thi thích hợp hỗ trợ nền tảng đó.

- Ngôn ngữ lập trình thường được chia ra làm 2 loại (tùy theo các hiện thực hóa ngôn ngữ đó) là ngôn ngữ thông dịch và ngôn ngữ biên dịch.

+ Thông dịch (Interpreter): Nó dịch từng lệnh rồi chạy từng lệnh, lần sau muốn chạy lại thì phải dịch lại.

+ Biên dịch (Compiler): Code sau khi được biên dịch sẽ tạo ra 1 file thường là .exe, và file .exe này có thể đem sử dụng lại không cần biên dịch nữa.

- Ngôn ngữ lập trình Java thuộc loại ngôn ngữ thông dịch. Chính xác hơn, Java là loại ngôn ngữ vừa biên dịch vừa thông dịch. Cụ thể như sau:

+ Khi viết mã, hệ thống tạo ra một tệp .java. Khi biên dịch mã nguồn của chương trình sẽ được biên dịch ra mã byte code. Máy ảo Java (Java Virtual Machine) sẽ thông dịch mã byte code này thành machine code (hay native code) khi nhận được yêu cầu chạy chương trình.

\* Ưu điểm: Phương pháp này giúp các đoạn mã viết bằng Java có thể chạy được trên nhiều nền tảng khác nhau. Với điều kiện là JVM có hỗ trợ chạy trên nền tảng này.

\* Nhược điểm: Cũng như các ngôn ngữ thông dịch khác, quá trình chạy các đoạn mã Java là chậm hơn các ngôn ngữ biên dịch khác (tuy nhiên vẫn ở trong một mức chấp nhận được).

\* Đặc điểm:

- Ngôn ngữ hoàn toàn hướng đối tượng (Pure OOP).

- Ngôn ngữ đa nền: "Viết một lần, Chạy trên nhiều nền".

- Ngôn ngữ đa luồng (multi-threading): xử lý và tính toán song song.

- Ngôn ngữ phân tán (distributed): cho phép các đối tượng của một ứng dụng được phân bố và thực thi trên các máy tính khác nhau.

- Ngôn ngữ động: cho phép mã lệnh của một chương trình được tải từ một máy tính về máy của người yêu cầu thực thi chương trình.
- Ngôn ngữ an toàn: hạn chế các thao tác nguy hiểm cho máy tính thật.
- Ngôn ngữ đơn giản, dễ học, kiến trúc chương trình đơn giản, trong sáng.

**\* Các phiên bản của Java:**

- Java Standard Edition (Java SE) – Là một nền tảng cơ bản cho phép phát triển giao diện điều khiển, các ứng dụng mạng và các ứng dụng dạng Win Form.
- Java Enterprise Edition (Java EE) – Được xây dựng trên nền tảng Java SE, giúp phát triển các ứng dụng web, các ứng dụng ở cấp doanh nghiệp, ...
- Java Mobile Edition (Java ME) – Là một nền tảng cho phép phát triển các ứng dụng nhúng vào các thiết bị điện tử như mobile, ...

**\* Các thành phần của Java SE Platform:**

- Gồm 2 thành phần:
  - + JRE (Java Runtime Environment): cung cấp JVM (Java Virtual Machine) và thư viện được sử dụng để chạy chương trình Java.
  - + JDK (Java Development Kit): được biết đến như bộ công cụ phát triển Java, bao gồm: trình biên dịch và trình gỡ rối được sử dụng để phát triển các ứng dụng Java.
  - + Java ngôn ngữ thuần đối tượng (pure object): => Tất cả đều được định nghĩa trong các lớp (class)
  - + Trong một ứng dụng có một lớp thực thi được.

**\* Lớp thực thi được:**

- Có tên lớp trùng với tên tập tin chứa nó.
- Phải khai báo public.
- Có chứa phương thức được thực thi đầu tiên:  
`public static void main (String argv []) {...}`
- Nếu nhiều lớp được định nghĩa trong một tập tin: => chỉ có một lớp được khai báo public.

**Ứng dụng của Java:**

- Java được sử dụng cho nhiều loại ứng dụng khác nhau, bao gồm:
- + **Ứng dụng web:** Java là một ngôn ngữ lập trình phổ biến cho phát triển ứng dụng web. Nó được sử dụng để tạo ra các trang web động, ứng dụng web dựa trên mô hình-xem-điều khiển và các ứng dụng web dựa trên dịch vụ.

+**Ứng dụng di động:** Java là một lựa chọn phổ biến cho phát triển ứng dụng di động. Nó được sử dụng để tạo ra các ứng dụng Android và iOS.

+**Ứng dụng doanh nghiệp:** Java được sử dụng để tạo ra các ứng dụng doanh nghiệp, chẳng hạn như hệ thống quản lý quan hệ khách hàng (CRM), hệ thống quản lý nguồn lực doanh nghiệp (ERP) và hệ thống phân tích dữ liệu.

+**Ứng dụng hệ thống:** Java được sử dụng để tạo ra các ứng dụng hệ thống, chẳng hạn như trình duyệt web, hệ điều hành và máy chủ web.

- Có nhiều môi trường phát triển Java (IDE) khác nhau có sẵn, bao gồm:

+ **Eclipse:** Eclipse là một IDE phổ biến cho phát triển Java. Nó cung cấp một loạt các tính năng, bao gồm trình biên dịch, trình gỡ lỗi, trình chỉnh sửa mã và công cụ xây dựng.

+ **IntelliJ IDEA:** IntelliJ IDEA là một IDE khác phổ biến cho phát triển Java. Nó cung cấp một loạt các tính năng nâng cao, bao gồm hỗ trợ cho các công nghệ Java mới nhất và khả năng tự động hoàn thành mã.

+ **NetBeans:** NetBeans là một IDE nguồn mở cho phát triển Java. Nó cung cấp một loạt các tính năng, bao gồm trình biên dịch, trình gỡ lỗi, trình chỉnh sửa mã và công cụ xây dựng.

## II. TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Lập trình hướng đối tượng là gì?

- Lập trình hướng đối tượng (gọi tắt là OOP, từ chữ Anh ngữ object-oriented programming), hay còn gọi là lập trình định hướng đối tượng, là kĩ thuật lập trình hỗ trợ công nghệ đối tượng. OOP được xem là giúp tăng năng suất, đơn giản hóa độ phức tạp khi bảo trì cũng như mở rộng phần mềm bằng cách cho phép lập trình viên tập trung vào các đối tượng phần mềm ở bậc cao hơn. Ngoài ra, nhiều người còn cho rằng OOP dễ tiếp thu hơn cho những người mới học về lập trình hơn là các phương pháp trước đó.
- Một cách giản lược, đây là khái niệm và là một nỗ lực nhằm giảm nhẹ các thao tác viết mã cho người lập trình, cho phép họ tạo ra các ứng dụng mà các yếu tố bên ngoài có thể tương tác với các chương trình đó giống như là tương tác với các đối tượng vật lý.
- Những đối tượng trong một ngôn ngữ OOP là các kết hợp giữa mã và dữ liệu mà chúng được nhìn nhận như là một đơn vị duy nhất. Mỗi đối tượng có một tên riêng biệt và tất cả các tham chiếu đến đối tượng đó được tiến hành qua tên của nó. Như vậy, mỗi đối tượng có khả năng nhận vào các thông báo, xử lý dữ liệu (bên trong của nó), và gửi ra hay trả lời đến các đối tượng khác hay đến môi trường.

Các tính chất cơ bản của lập trình hướng đối tượng

- **Đối tượng (object):** Các dữ liệu và chỉ thị được kết hợp vào một đơn vị đầy đủ tạo nên một đối tượng. Đơn vị này tương đương với một chương trình con và vì thế các đối tượng sẽ được chia thành hai bộ phận chính: phần các phương thức (method) và phần các thuộc tính (property). Trong thực tế, các phương thức của đối tượng là các hàm và các thuộc tính của nó là các biến, các tham số hay hàng nội tại của một đối tượng

(hay nói cách khác tập hợp các dữ liệu nội tại tạo thành thuộc tính của đối tượng). Các phương thức là phương tiện để sử dụng một đối tượng trong khi các thuộc tính sẽ mô tả đối tượng có những tính chất gì.

- Các phương thức và các thuộc tính thường gắn chặt với thực tế các đặc tính và sử dụng của một đối tượng.
- Trong thực tế, các đối tượng thường được trừu tượng hóa qua việc định nghĩa của các lớp (class).
- Tập hợp các giá trị hiện có của các thuộc tính tạo nên trạng thái của một đối tượng. Mỗi phương thức hay mỗi dữ liệu nội tại cùng với các tính chất được định nghĩa (bởi người lập trình) được xem là một đặc tính riêng của đối tượng. Nếu không có gì làm lẫn thì tập hợp các đặc tính này gọi chung là đặc tính của đối tượng.

Lập trình hướng đối tượng là một phương pháp lập trình có các tính chất chính sau:

- Tính trừu tượng (abstraction): Đây là khả năng của chương trình bỏ qua hay không chú ý đến một số khía cạnh của thông tin mà nó đang trực tiếp làm việc lên, nghĩa là nó có khả năng tập trung vào những cốt lõi cần thiết. Mỗi đối tượng phục vụ như là một "động từ" có thể hoàn tất các công việc một cách nội bộ, báo cáo, thay đổi trạng thái của nó và liên lạc với các đối tượng khác mà không cần cho biết làm cách nào đối tượng tiến hành được các thao tác. Tính chất này thường được gọi là sự trừu tượng của dữ liệu.
- Tính trừu tượng còn thể hiện qua việc một đối tượng ban đầu có thể có một số đặc điểm chung cho nhiều đối tượng khác như là sự mở rộng của nó nhưng bản thân đối tượng ban đầu này có thể không có các biện pháp thi hành. Tính trừu tượng này thường được xác định trong khái niệm gọi là lớp trừu tượng hay lớp cơ sở trừu tượng.
- Tính đóng gói (encapsulation) và che dấu thông tin (information hiding): Tính chất này không cho phép người sử dụng các đối tượng thay đổi trạng thái nội tại của một đối tượng. Chỉ có các phương thức nội tại của đối tượng cho phép thay đổi trạng thái của nó. Việc cho phép môi trường bên ngoài tác động lên các dữ liệu nội tại của một đối tượng theo cách nào là hoàn toàn tùy thuộc vào người viết mã. Đây là tính chất đảm bảo sự toàn vẹn của đối tượng.
- Tính đa hình (polymorphism): Thể hiện thông qua việc gửi các thông điệp (message). Việc gửi các thông điệp này có thể so sánh như việc gọi các hàm bên trong của một đối tượng. Các phương thức dùng trả lời cho một thông điệp sẽ tùy theo đối tượng mà thông điệp đó được gửi tới sẽ có phản ứng khác nhau. Người lập trình có thể định nghĩa một đặc tính (chẳng hạn thông qua tên của các phương thức) cho một loạt các đối tượng gần nhau nhưng khi thi hành thi dùng cùng một tên gọi mà sự thi hành của mỗi đối tượng sẽ tự động xảy ra tương ứng theo đặc tính của từng đối tượng mà không bị nhầm lẫn.
- Tính kế thừa (inheritance): Đặc tính này cho phép một đối tượng có thể có sẵn các đặc tính mà đối tượng khác đã có thông qua kế thừa. Điều này cho phép các đối tượng chia sẻ hay mở rộng các đặc tính sẵn có mà không phải tiến hành định nghĩa lại. Tuy nhiên, không phải ngôn ngữ định hướng đối tượng nào cũng có tính chất này.

Các khái niệm liên quan đến các ngôn ngữ lập trình OOP hiện đại

- Lớp (class): Một lớp được hiểu là một kiểu dữ liệu bao gồm các thuộc tính và các phương thức được định nghĩa từ trước. Đây là sự trừu tượng hóa của đối tượng. Một đối tượng sẽ được xác lập khi nó được thực thể hóa từ một lớp. Khác với kiểu dữ liệu thông thường, mỗi lớp là một đơn vị (trừu tượng) bao gồm sự kết hợp giữa các phương thức và các thuộc tính. Để có một đối tượng (mà có thể được xem như là một biến) hoạt động được thì việc thực thể hóa sẽ có thể bao gồm việc cài đặt các giá trị ban đầu của các thuộc tính cũng như việc đăng ký bộ nhớ, mà công việc này thường được giao cho các phương thức gọi là "máy kết cấu" (constructor) hay hàm dựng. Ngược lại khi một đối tượng thuộc về một lớp không còn sử dụng nữa thì cũng có thể có một phương thức để xử lý gọi là "máy hủy diệt" (destructor) hay hàm hủy.

Như vậy, để có được các đối tượng thì người lập trình COP cần phải thiết kế lớp của các đối tượng đó bằng cách xây dựng các thuộc tính và các phương thức có các đặc tính riêng.

Mỗi một phương thức hay một thuộc tính đầy đủ của một lớp còn được gọi tên là một thành viên (member) của lớp đó.

- Lớp con (subclass): Lớp con là một lớp thông thường nhưng có thêm tính chất kế thừa một phần hay toàn bộ các đặc tính của một lớp khác. Lớp mà chia sẻ sự kế thừa gọi là lớp phụ mẫu (parent class).
- Lớp trừu tượng hay lớp cơ sở trừu tượng (abstract class): Lớp trừu tượng là một lớp mà nó không thể thực thể hóa thành một đối tượng thực dụng được. Lớp này được thiết kế nhằm tạo ra một lớp có các đặc tính tổng quát nhưng bản thân lớp đó chưa có ý nghĩa (hay không đủ ý nghĩa) để có thể tiến hành viết mã cho việc thực thể hóa.

Phương thức (method): Là hàm nội tại của một lớp (hay một đối tượng). Tùy theo đặc tính mà người lập trình gán cho, một phương pháp có thể chỉ được gọi bên trong các hàm khác của lớp đó, có thể cho phép các câu lệnh bên ngoài lớp gọi tới nó, hay chỉ cho phép các lớp có quan hệ đặc biệt như là quan hệ lớp con, và quan hệ bạn bè (friend) được phép gọi tới nó. Mỗi phương pháp đều có thể có kiểu trả về, chúng có thể trả các kiểu dữ liệu có điển hay trả về một kiểu là một lớp đã được định nghĩa từ trước. Một tên gọi khác của phương pháp của một lớp là hàm thành viên.

Thuộc tính (attribute): Thuộc tính của một lớp bao gồm các biến, các hằng, hay tham số nội tại của lớp đó. Ở đây, vai trò quan trọng nhất của các thuộc tính là các biến vì chúng sẽ có thể bị thay đổi trong suốt quá trình hoạt động của một đối tượng. Các thuộc tính có thể được xác định kiểu và kiểu của chúng có thể là các kiểu dữ liệu có điển hay đó là một lớp đã định nghĩa từ trước. Như đã ghi, khi một lớp đã được thực thể hóa thành đối tượng cụ thể thì tập hợp các giá trị của các biến nội tại làm thành trạng thái của đối tượng. Giống như trường hợp của phương pháp, tùy theo người viết mã, biến nội tại có thể chỉ được dùng bên trong các phương pháp của chính lớp đó, có thể cho phép các câu lệnh bên ngoài lớp, hay chỉ cho phép các lớp có quan hệ đặc biệt như là quan hệ lớp con, (và quan hệ bạn bè (friend) trong C++) được phép dùng tới nó (hay thay đổi giá trị của nó). Mỗi thuộc tính của một lớp còn được gọi là thành viên dữ liệu của lớp đó.

**Thực thể (instance):** Thực thể hóa (instantiate) là quá trình khai báo để có một tên (có thể được xem như là một biến) trở thành một đối tượng từ một lớp nào đó. Một lớp sau khi được triển hành thực thể hóa để có một đối tượng cụ thể gọi là một thực thể. Hay nói ngược lại một thực thể là một đối tượng riêng lẽ của một lớp đã định trước. Như các biến thông thường, hai thực thể của cùng một lớp có thể có trạng thái nội tại khác nhau (xác định bởi các giá trị hiện có của các biến nội tại) và do đó hoàn toàn độc lập nhau nếu không có yêu cầu gì đặc biệt từ người lập trình.

**Công cộng (public):** Công cộng là một tính chất được dùng để gán cho các phương pháp, các biến nội tại, hay các lớp mà khi khai báo thì người lập trình đã cho phép các câu lệnh bên ngoài cũng như các đối tượng khác được phép dùng đến nó.

**Riêng tư (private):** Riêng tư là sự thể hiện tính chất đóng mạnh nhất (của một đặc tính hay một lớp). Khi dùng tính chất này gán cho một biến, một phương pháp thì biến hay phương pháp đó chỉ có thể được sử dụng bên trong của lớp mà chúng được định nghĩa. Mọi nỗ lực dùng đến chúng từ bên ngoài qua các câu lệnh hay từ các lớp con sẽ bị phủ nhận hay bị lỗi.

**Bao ton (protected):** Tùy theo ngôn ngữ, sẽ có vài điểm nhỏ khác nhau về cách hiểu tính chất này. Nhìn chung đây là tính chất mà khi dùng để áp dụng cho các phương pháp, các biến nội tại, hay các lớp thì chỉ có trong nội bộ của lớp đó hay các lớp con của nó (hay trong nội bộ một gói như trong Java) được phép gọi đến hay dùng đến các phương pháp, biến hay lớp đó. So với tính chất riêng tư thì tính bảo tồn rộng rãi hơn về nghĩa chia sẻ dữ liệu hay chức năng. Nó cho phép một số trường hợp được dùng tới các đặc tính của một lớp (từ một lớp con chẳng hạn).

**Đa kế thừa (multiple inheritance):** Đây là một tính chất cho phép một lớp con có khả năng kế thừa trực tiếp cùng lúc nhiều lớp khác.

Vài điểm cần lưu ý khi viết mã dùng tính chất đa kế thừa:

- + Khi muốn có một sự kế thừa từ nhiều lớp phụ mẫu thì các lớp này cần phải độc lập và đặc biệt tên của các dữ liệu hay hàm cho phép kế thừa phải có tên khác nhau để tránh lỗi "ambiguity". Bởi vì lúc đó phần mềm chuyển dịch sẽ không thể xác định được là lớp con sẽ thừa kế tên nào của các lớp phụ mẫu.
- + Không phải ngôn ngữ OOP loại phân lớp nào cũng hỗ trợ cho tính chất này. Ngoài các khái niệm trên, tùy theo ngôn ngữ, có thể sẽ có các chức năng OOP riêng biệt được cấp thêm vào.

## **PHẦN 2. TỔNG QUAN VÀ PHÂN TÍCH BÀI TOÁN**

### **I. GIỚI THIỆU BÀI TOÁN**

#### **1. Lý do chọn đề tài:**

- Sự phát triển của ngành du lịch và khách sạn: Ngành du lịch và khách sạn là một trong những ngành kinh doanh phát triển nhanh nhất trên toàn cầu. Việc quản lý khách sạn trở thành một yếu tố quan trọng đối với sự thành công và sự tồn tại của các doanh nghiệp trong ngành này.

- Tiềm năng tài chính: Khách sạn có tiềm năng tạo ra lợi nhuận lớn, nhưng để đạt được điều này, quản lý phải được thực hiện một cách hiệu quả. Nghiên cứu về quản lý khách sạn có thể giúp tối ưu hóa lợi nhuận và tài chính của doanh nghiệp.

- Ứng dụng rộng rãi: Kiến thức về quản lý khách sạn không chỉ áp dụng cho ngành khách sạn mà còn có thể áp dụng trong các lĩnh vực liên quan như quản lý dịch vụ, quản lý nhà hàng, quản lý du lịch, và nhiều lĩnh vực khác. Điều này tạo ra cơ hội sử dụng kiến thức trong nhiều tình huống khác nhau.

- Tính thách thức: Quản lý khách sạn đòi hỏi sự phối hợp giữa nhiều yếu tố như quản lý nhân sự, dịch vụ khách hàng, tiếp thị, và tài chính. Điều này tạo ra một môi trường thách thức cho những người quản lý, và nghiên cứu về đề tài này có thể giúp nắm bắt cách giải quyết các thách thức này.

- Sự quan tâm của công chúng: Việc quản lý khách sạn cũng ảnh hưởng đến trải nghiệm của khách hàng, và công chúng luôn quan tâm đến việc cung cấp dịch vụ chất lượng cao. Nghiên cứu về quản lý khách sạn có thể giúp cải thiện trải nghiệm của khách hàng và nâng cao hình ảnh của doanh nghiệp.

#### **2. Lợi ích của việc quản lý khách sạn trong doanh nghiệp:**

- Tăng hiệu suất hoạt động: Phần mềm quản lý khách sạn giúp tối ưu hóa các quy trình nội bộ và tạo ra sự hiệu quả trong việc quản lý phòng, đặt phòng, và dịch vụ khách hàng. Điều này giúp tăng năng suất làm việc và giảm thiểu lỗi nhân viên.

- Quản lý đặt phòng và tài chính: Phần mềm giúp theo dõi lịch đặt phòng, quản lý tài chính, và xem trạng thái thanh toán một cách dễ dàng. Điều này giúp ngăn chặn quá trình đặt phòng trùng lặp và đảm bảo rằng doanh nghiệp luôn có tình hình tài chính trong tầm kiểm soát.

- Cải thiện trải nghiệm khách hàng: Phần mềm quản lý khách sạn cho phép quản lý dễ dàng theo dõi các yêu cầu đặc biệt của khách hàng và đảm bảo rằng các yêu cầu này được thực hiện. Điều này giúp cải thiện trải nghiệm của khách hàng và tạo ra đánh giá tích cực, giúp thúc đẩy lòng trung thành của họ.

- Phân tích dữ liệu: Phần mềm quản lý khách sạn thu thập dữ liệu về hoạt động kinh doanh và hành vi của khách hàng. Những dữ liệu này có thể được sử dụng để phân tích và dự đoán xu hướng, giúp quản lý đưa ra quyết định thông minh về giá cả, tiếp thị, và phát triển dịch vụ.

- Giảm sai sót: Phần mềm giúp giảm thiểu sai sót trong việc quản lý đặt phòng, lập hóa đơn và tính toán thuế. Điều này giúp tránh những rắc rối về pháp lý và tài chính có thể xảy ra khi có lỗi trong quản lý.

- Tăng tính cạnh tranh: Sử dụng phần mềm quản lý khách sạn giúp cải thiện dịch vụ và nâng cao trải nghiệm khách hàng, điều này có thể tạo ra lợi thế cạnh tranh và thu hút thêm khách hàng mới.

- Quản lý tài sản và nguồn nhân lực: Phần mềm cho phép quản lý tài sản vật lý của khách sạn, như trang thiết bị và phòng, cũng như quản lý nhân sự. Điều này giúp tối ưu hóa sử dụng tài sản và quản lý nhân viên hiệu quả hơn.

### **3. Giới hạn và phạm vi đề tài:**

- Quản lý hoạt động khách sạn: Nghiên cứu về cách quản lý và tối ưu hóa các hoạt động hàng ngày trong khách sạn, bao gồm quản lý phòng, dịch vụ nhà hàng, dịch vụ phòng, và dịch vụ khách hàng.

- Quản lý doanh nghiệp khách sạn: Tìm hiểu cách quản lý tổ chức khách sạn, bao gồm quản lý tài chính, nguồn nhân lực, tiếp thị, và phát triển chiến lược kinh doanh.

- Quản lý nhân sự trong ngành khách sạn: Nghiên cứu về việc quản lý và phát triển nhân viên khách sạn, bao gồm tuyển dụng, đào tạo, và duy trì môi trường làm việc tích cực.

- Trải nghiệm khách hàng và hài lòng khách hàng: Nghiên cứu về cách cải thiện trải nghiệm của khách hàng trong khách sạn, bao gồm đánh giá hài lòng khách hàng, quản lý phản hồi, và xây dựng mối quan hệ lâu dài với khách hàng.

- Quản lý tài sản và bảo trì: Nghiên cứu về cách quản lý và bảo trì tài sản vật lý của khách sạn, bao gồm trang thiết bị, cơ sở vật chất, và các yếu tố hạ tầng khác.

- Quản lý dự án và phát triển khách sạn: Nghiên cứu về quản lý dự án xây dựng và phát triển các khách sạn mới, bao gồm việc xác định nhu cầu thị trường, kế hoạch hóa, và quản lý nguồn lực.

- Quản lý thuế và pháp lý: Nghiên cứu về các vấn đề liên quan đến thuế, luật pháp, và quy định pháp lý trong ngành khách sạn.

- Tiếp thị và quảng cáo trong ngành khách sạn: Nghiên cứu về cách tiếp thị và quảng cáo để thu hút và duy trì khách hàng, bao gồm chiến lược trực tuyến và ngoại tuyến.

- Kỹ thuật số hóa và công nghệ trong khách sạn: Nghiên cứu về việc áp dụng công nghệ thông tin và kỹ thuật số để cải thiện quản lý khách sạn, bao gồm sử dụng phần mềm quản lý khách sạn, trang web đặt phòng, và ứng dụng di động.

## II. CÁC TÁC NHÂN VÀ CHỨC NĂNG

### 1. Các tác nhân

Bảng 1 Danh sách actor của hệ thống.

STT	Tên Actor	Ý nghĩa
1	Admin	Có toàn quyền tương tác với hệ thống, có quyền điều khiển cũng như kiểm soát mọi hoạt động của hệ thống.
2	Nhân viên	Thực hiện các chức năng: quản lý khách hàng, quản lý hệ thống, quản lý dịch vụ, quản lý phòng, tìm kiếm thông tin, thống kê khi có yêu cầu. - thống kê, kiểm soát tình trạng phòng.

### 2. Các chức năng của hệ thống

#### Quản lý hệ thống:

- Đăng nhập.
- Quản lý người dùng.
- Đăng ký.
- Tìm lại mật khẩu.

#### Quản lý khách hàng:

- Thêm khách hàng.
- Sửa khách hàng.
- Xóa khách hàng.
- Tiềm kiếm khách hàng.

#### Quản lý dịch vụ:

- Thêm dịch vụ.
- Tạo HDDV
- Sửa HDDV
- Xóa HDDV
- Sửa dịch vụ.
- Xóa dịch vụ.
- Chi tiết HDDV

#### Quản lý nhân viên:

- Thêm nhân viên.
- Tìm kiếm nhân viên.

- Sửa thông tin nhân viên.
- Xóa nhân viên.

### **Quản lý đặt phòng:**

- Tạo HDDP.
- Sửa HDDP.
- Xóa HDDP.
- Tìm kiếm HDDP.
- Chi tiết HDDP.

### **Quản lý phòng:**

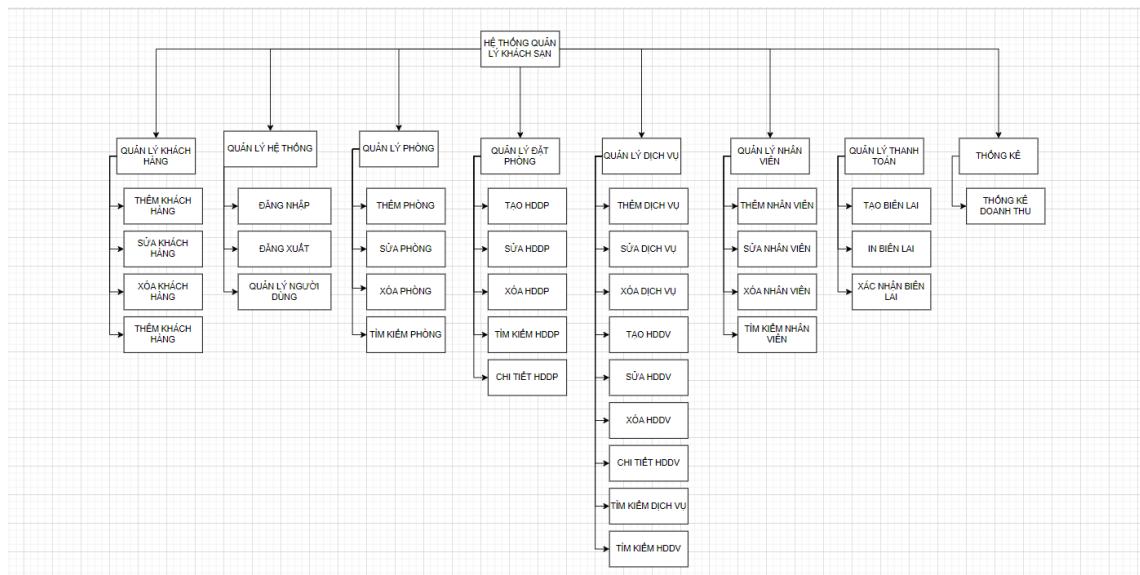
- Thêm phòng.
- Xóa phòng.
- Sửa phòng.

### **Quản lý thanh toán:**

- Tạo biên lai.
- In biên lai.
- Xác nhận biên lai.

### **Thông kê:**

- Thông kê phòng.
- Thông kê khách hàng.
- Thông kê nhân viên.



Hình 1: Biểu đồ phân rã chức năng của hệ thống quản lý khách sạn

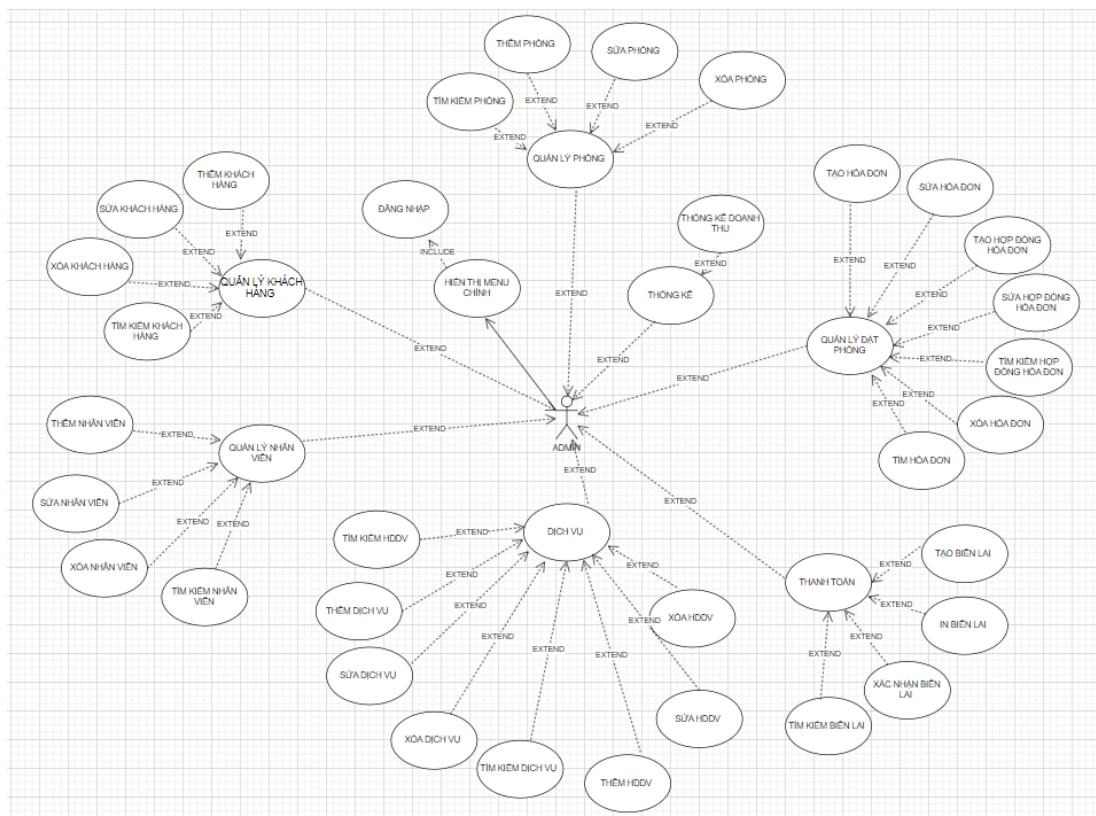
### 3. Thiết kế Use case

- #### - Danh sách Use case của hệ thống:

## Bảng 2 Danh sách Use case của hệ thống.

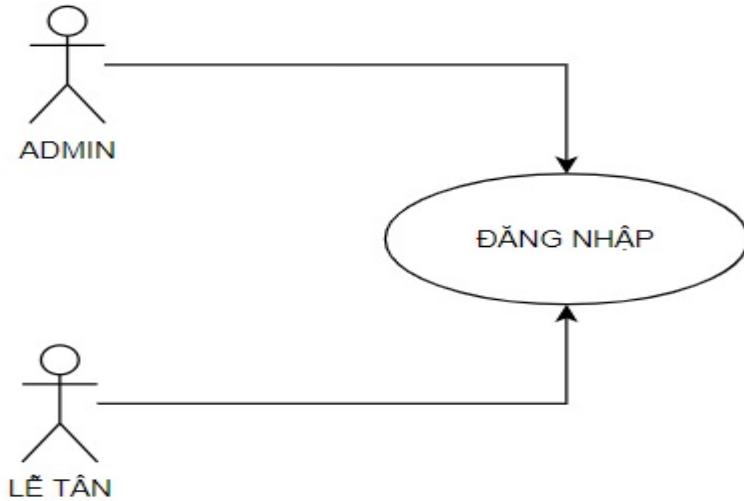
STT	Tên Use case	Ý nghĩa
1	Đăng nhập	Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống.
2	Đăng xuất	Cho phép người dùng đăng xuất khỏi hệ thống.
3	Quản lý phòng(admin)	Admin thêm, sửa, xóa thông tin phòng.
4	Quản lý phòng(nhân viên)	Nhân viên có thể tìm kiếm phòng.
5	Quản lý dịch vụ ( admin)	Thực hiện việc tìm kiếm, thêm, sửa, xóa các dịch vụ và HDDV
6	Quản lý dịch vụ ( nhân viên)	Thực hiện việc thêm sửa xóa các HDDV và tìm kiếm
7	Quản lý nhân viên	Có thể sửa, xóa và tìm kiếm nhân viên
8	Quản ký khách hàng	Có thể tìm kiếm, thêm, sửa, xóa khách hàng
9	Quản lý đặt phòng	Thực hiện việc tìm kiếm, tạo, sửa, xóa, chi tiết HDDP
10	Thanh toán	Có thể tìm kiếm, in biên lai, tạo biên lai và xác nhận thanh toán
11	Thống kê	Thực hiện việc thống kê phòng trống, thống kê danh sách khách hàng và thống kê doanh thu

### 3.1 Biểu đồ use case tổng quát của quản lý



Hình 2: Biểu đồ use case tổng quát của quản lý

### 3.2 Biểu đồ use case đăng nhập

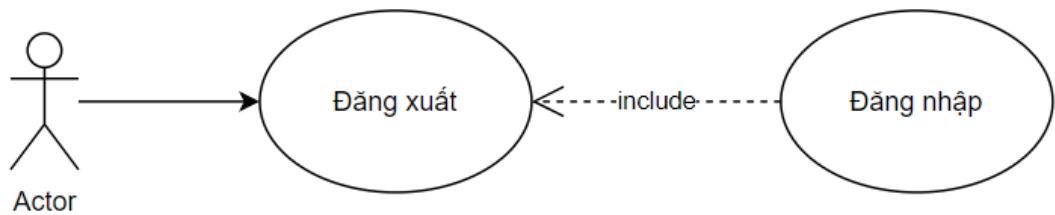


Hình 3 Biểu đồ use case đăng nhập

- **Đặc tả use case đăng nhập**

<b>Tên Use Case</b>	Đăng nhập
<b>Tác nhân chính</b>	Quản lí, Nhân viên(lễ tân)
<b>Người chịu trách nhiệm</b>	Quản lí hệ thống
<b>Tiền điều kiện</b>	Không
<b>Đảm bảo tối thiểu</b>	Trở lại màn hình đăng nhập để tác nhân có thể đăng nhập lại
<b>Đảm bảo thành công</b>	Tác nhân đăng nhập thành công vào hệ thống
<b>Chuỗi sự kiện chính:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tác nhân kích hoạt form đăng nhập</li> <li>2. Hệ thống hiển thị form đăng nhập</li> <li>3. Tác nhân nhập thông tin tài khoản mật khẩu và chọn button đăng nhập</li> <li>4. Hệ thống thông báo đăng nhập thành công và hiển thị form giao diện chính.</li> </ol>
<b>Ngoại lệ:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống báo sai tài khoản hoặc mật khẩu</li> <li>2. Hệ thống yêu cầu nhập lại tài khoản và mật khẩu</li> <li>3. Tác nhân nhập lại và tiếp tục các bước sau.</li> </ol>

### 3.3 Biểu đồ use case đăng xuất

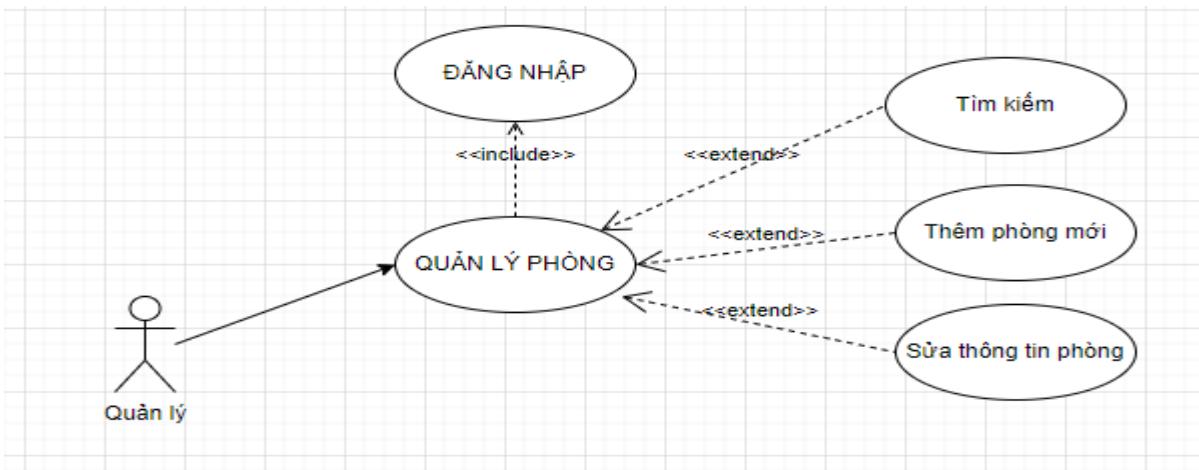


Hình 4 Biểu đồ use case đăng xuất

- **Đặc tả use case đăng xuất**

<b>Tên Use Case</b>	Đăng xuất
<b>Tác nhân chính</b>	Quản lý, Nhân viên(lễ tân)
<b>Người chịu trách nhiệm</b>	Người quản lý hệ thống
<b>Tiền điều kiện</b>	Tác nhân đăng nhập vào hệ thống
<b>Đảm bảo tối thiểu</b>	Hệ thống trở về trạng thái ban đầu
<b>Đảm bảo thành công</b>	Tác nhân đăng nhập thành công
<b>Sử kiện chính:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tác nhân kích hoặc Form giao diện chính</li> <li>2. Hệ thống hiển thị các chức năng use case. Trong phần hệ thống có button đăng xuất</li> <li>3. Tác nhân chọn đăng xuất</li> <li>4. Đăng xuất thành công và hiển thị form đăng nhập</li> </ol>
<b>Ngoại lệ:</b>	Không

### 3.4 Biểu đồ use case quản lý phòng (admin)

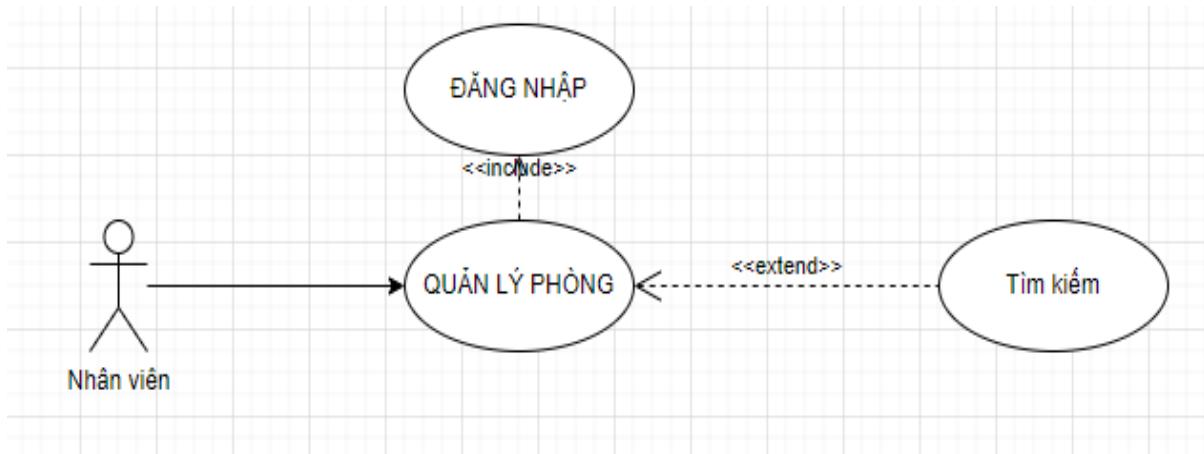


Hình 5 Biểu đồ use case quản lý phòng (admin)

- **Đặc tả use case quản lí phòng (admin)**

<b>Tên Use Case</b>	Quản lí phòng
<b>Tác nhân chính</b>	Admin
<b>Người chịu trách nhiệm</b>	Người quản lí hệ thống
<b>Tiền điều kiện</b>	thủ thư đăng nhập vào hệ thống
<b>Đảm bảo tối thiểu</b>	Hệ thống đảm bảo các thông tin đã thêm và quay lùi lại bước trước
<b>Đảm bảo thành công</b>	Đã thêm được phòng hoặc sửa thông tin phòng thành công, tìm kiếm phòng thành công
<b>Chuỗi sự kiện chính:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Quản lí kích hoặc Form Quản lí Phòng</li> <li>Hệ thống hiển thị thông tin nhập và bảng danh sách phòng các tùy chọn Thêm, Sửa, Tìm kiếm danh sách trong CSDL</li> <li>Quản lí nhập Mã phòng, loại phòng, kiểu phòng, Đơn giá, tình trạng, ghi chú và chọn button thêm</li> <li>Hệ thống lưu thông tin vào CSDL</li> <li>Thêm thành công và hiển thị thông tin ở bảng danh sách</li> <li>Nếu muốn sửa click vào dòng thông tin đó trên danh sách hệ thống sẽ hiển thị thông tin lên và click vào sửa phòng</li> </ol>	
<b>Ngoại lệ</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống báo lỗi vì Mã phòng bị trùng</li> <li>Quản lí nhập lại mã phòng khác cho phòng mới muốn thêm</li> </ol>	

### 3.5 Biểu đồ use case quản lý phòng (nhân viên)

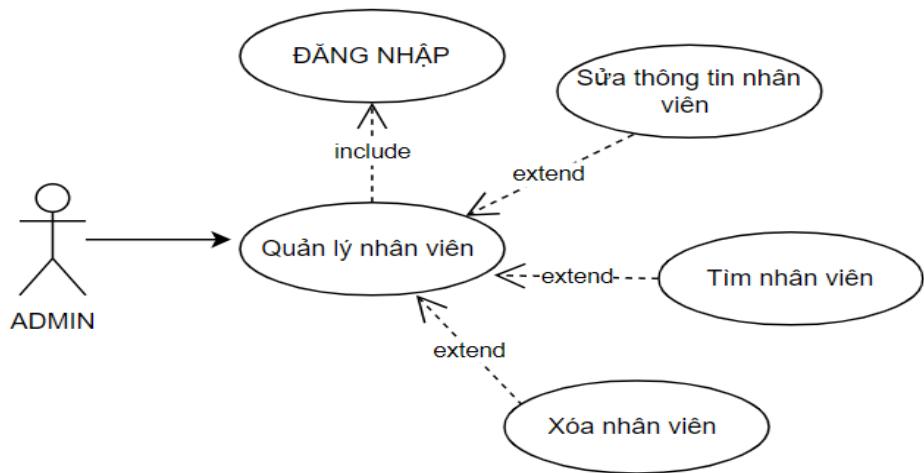


Hình 6 Biểu đồ use case quản lý phòng (nhân viên)

- **Đặc tả use case quản lí phòng (nhân viên)**

<b>Tên Use Case</b>	Quản lí phòng
<b>Tác nhân chính</b>	Nhân viên
<b>Người chịu trách nhiệm</b>	Người quản lí hệ thống
<b>Tiền điều kiện</b>	Nhân viên đăng nhập vào hệ thống
<b>Đảm bảo tối thiểu</b>	Giữ nguyên giao diện danh sách phòng
<b>Đảm bảo thành công</b>	Tìm kiếm phòng thành công
<b>Chuỗi sự kiện chính:</b>	
7. Quản lí kích hoặc Form Quản lí Phòng 8. Hệ thống hiển thị thông tin nhập và bảng danh sách phòng các tùy chọn Thêm, Sửa, Tìm kiếm danh sách trong CSDL 9. Quản lí nhập Mã phòng, loại phòng, kiểu phòng, Đơn giá, tình trạng, ghi chú và chọn button thêm 10. Hệ thống lưu thông tin vào CSDL 11. Thêm thành công và hiển thị thông tin ở bảng danh sách 12. Nếu muốn sửa click vào dòng thông tin đó trên danh sách hệ thống sẽ hiển thị thông tin lên và click vào sửa phòng	
<b>Ngoại lệ</b>	
3. Hệ thống báo lỗi vì Mã phòng bị trùng 4. Quản lí nhập lại mã phòng khác cho phòng mới muốn thêm	

### 3.6 Biểu đồ use case quản lý nhân viên

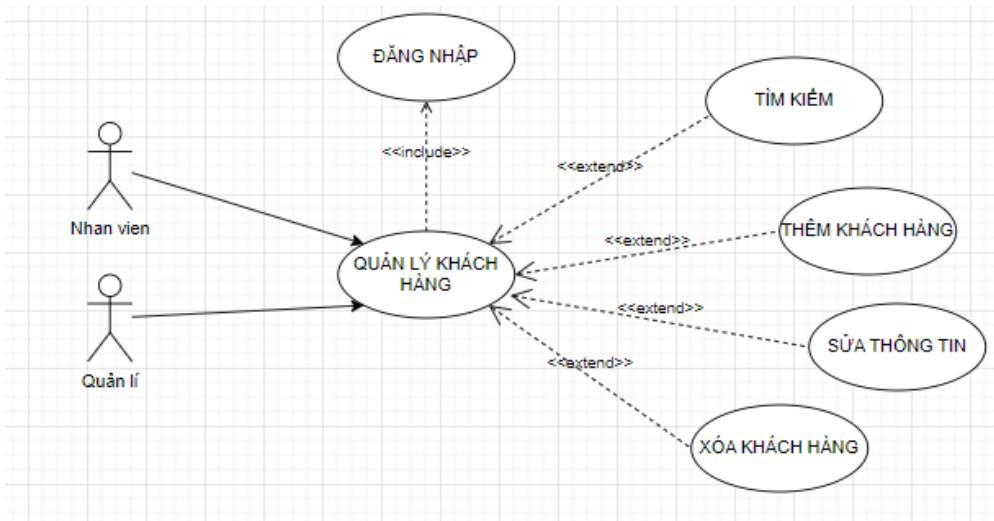


Hình 7 Biểu đồ use case quản lý nhân viên

- **Đặc tả use case quản lý nhân viên**

<b>Tên Use Case</b>	Quản lí nhân viên
<b>Tác nhân chính</b>	Quản lí
<b>Người chịu trách nhiệm</b>	Quản lí hệ thống
<b>Tiền điều kiện</b>	Tác nhân đăng nhập thành công vào hệ thống
<b>Đảm bảo tối thiểu</b>	Giữ nguyên giao diện quản lí nhân viên
<b>Đảm bảo thành công</b>	Quản lí thêm hoặc sửa hoặc xóa thông tin nhân viên thành công
<b>Chuỗi sự kiện chính:</b>	
1. Quản lí chọn vào chức năng quản lí nhân viên 2. Hệ thống hiển thị giao diện quản lí đặt phòng có danh sách nhân viên và Button Thêm, Sửa, Xóa Nhân viên và các textbox tìm kiếm 3. Quản lí nhập thông tin nhân viên nếu muốn thêm 4. Quản lí chọn nhân viên trong bảng danh sách để sửa hoặc xóa 5. Hệ thống lưu vào CSDL 6. Hệ thống hiển thị lại danh sách nhân viên sau khi cập nhật	
<b>Ngoại lệ:</b>	
1. Hệ thống báo lỗi nếu mã nhân viên trùng khi thêm nhân viên 2. Quản lí nhập lại mã nhân viên mới khi thêm nhân viên	

### 3.7 Biểu đồ use case quản lý khách hàng

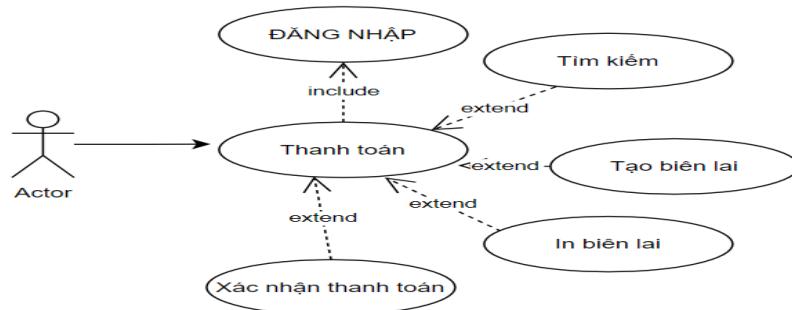


Hình 8 Biểu đồ use case quản lý khách hàng

- **Đặc tả use case quản lý khách hàng**

<b>Tên Use Case</b>	Quản lý khách hàng
<b>Tác nhân chính</b>	Quản lý, Nhân viên(lẽ tân)
<b>Người chịu trách nhiệm</b>	Quản lý hệ thống
<b>Tiền điều kiện</b>	Tác nhân đăng nhập thành công vào hệ thống
<b>Đảm bảo tối thiểu</b>	Giữ nguyên giao diện quản lý khách hàng
<b>Đảm bảo thành công</b>	Tác nhân thêm hoặc sửa hoặc xóa thông tin khách hàng thành công
<b>Chuỗi sự kiện chính:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tác nhân chọn vào chức năng quản lý khách hàng</li> <li>2. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý đặt phòng có danh sách nhân viên và Button Thêm, Sửa, Xóa Nhân viên và các textbox tìm kiếm</li> <li>3. Tác nhân nhập thông tin khách hàng nếu muốn thêm</li> <li>4. Tác nhân chọn khách hàng trong bảng danh sách để sửa hoặc xóa</li> <li>5. Hệ thống lưu vào CSDL</li> <li>6. Hệ thống hiển thị lại danh sách khách hàng sau khi cập nhật</li> </ol>	
<b>Ngoại lệ:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống báo lỗi nếu mã khách hàng trùng khi thêm khách hàng</li> <li>2. Quản lý nhập lại mã khách hàng mới khi thêm khách hàng</li> </ol>	

### 3.8 Biểu đồ use case quản lý thanh toán

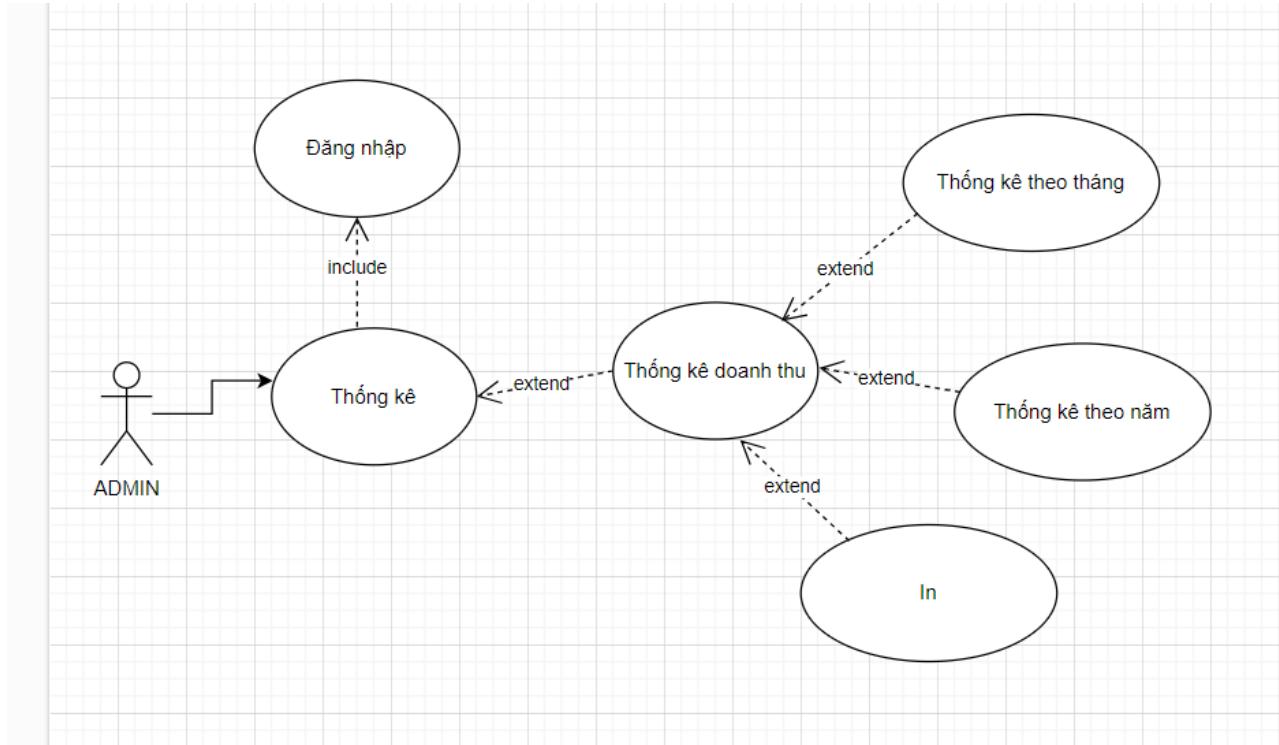


Hình 9 Biểu đồ use case quản lý thanh toán

- **Đặc tả use case quản lý thanh toán**

<b>Tên Use Case</b>	Thanh toán
<b>Tác nhân chính</b>	Quản lí, Nhân viên(lễ tân)
<b>Người chịu trách nhiệm</b>	Quản lí hệ thống
<b>Tiền điều kiện</b>	Tác nhân đăng nhập thành công vào hệ thống
<b>Đảm bảo tối thiểu</b>	Giữ nguyên giao diện thanh toán
<b>Đảm bảo thành công</b>	Tác nhân Tạo, In và xác nhận thanh toán thành công
<b>Chuỗi sự kiện chính:</b>	
1. Tác nhân chọn chức năng thanh toán ở giao diện chính	
2. Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán có các button tạo, in, xác nhận thanh toán biên lai. Các textbox Tìm kiếm. Các textbox nhập thông tin biên lai.	
3. Tác nhân nhập mã biên lai và chọn mã khách hàng hệ thống sẽ tự động hiển thị thông tin khách hàng và chi tiết dịch vụ và chi tiết hợp đồng đặt phòng của khách hàng Chọn tạo biên lai thanh toán.	
4. Hệ thống lưu vào CSDL	
5. Tác nhân tiến hành In biên lai cho khách hàng	
6. Tác nhân xác nhận thanh toán khi khách hàng thanh toán thành công	
7. Hệ thống lưu vào CSDL	
8. Tạo và xác nhận thanh toán thành công hệ thống hiển thị lại danh sách biên lai.	
<b>Ngoại lệ:</b>	
1. Hệ thống thông báo lỗi nếu mã biên lai trùng với mã biên lai khác khi tạo một biên lai mới.	
2. Tác nhân tiến hành nhập lại mã biên lai nếu muốn tạo biên lai mới	

### 3.9 Biểu đồ use case chức năng thống kê



Hình 10 Biểu đồ use case chức năng thống kê

- **Thống kê**

<b>Tên Use Case</b>	Thống kê
<b>Tác nhân chính</b>	Quản lí
<b>Người chịu trách nhiệm</b>	Quản lí hệ thống
<b>Tiền điều kiện</b>	Tác nhân đăng nhập thành công vào hệ thống
<b>Đảm bảo tối thiểu</b>	Không
<b>Đảm bảo thành công</b>	Tác nhân tìm kiếm được các thông tin trong danh sách của các bảng thống kê In được báo cáo Doanh thu
<b>Chuỗi sự kiện chính:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Quản lí chọn vào chức năng thống kê ở giao diện chính và chọn vào chức năng thống kê mình muốn</li> <li>Hệ thống sẽ hiển thị giao diện thống kê của từng chức năng thống kê</li> <li>Quản lí tiến hành Tìm kiếm hoặc In báo cáo doanh thu nếu muốn</li> </ol>
<b>Ngoại lệ:</b>	Không

## PHẦN 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### I. THIẾT KẾ MÔ HÌNH LỚP

#### 1. Danh sách các lớp:

##### 1.1 Lớp “TaiKhoan” (Tài khoản):

Danh sách các thuộc tính:

Bảng 3 Danh sách các thuộc tính lớp “TaiKhoan”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	ID	ID đăng nhập
2	PASS	Mật khẩu
3	chucVu	Chức vụ
4	maNV	Mã nhân viên

Danh sách các phương thức:

Bảng 4 Danh sách các phương thức lớp “Tài khoản”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	ThemTaiKhoan	Thêm tài khoản
2	SuaTaiKhoan	Sửa tài khoản
3	XoaTaiKhoan	Xóa tài khoản
4	HienThiTaiKhoan	Hiển thị thông tin tài khoản

##### 1.2 Lớp “KhachHang” (Khách hàng)

Bảng 5 Danh sách thuộc tính lớp “KhachHang”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	maKH	Mã khách hàng
2	hoTen	Tên khách hàng
3	ngaySinh	Ngày sinh khách hàng
4	cCCD	Căn cước công dân
5	diaChi	Địa chỉ
6	soDT	Số điện thoại
7	ghiChu	Ghi chú

Danh sách các phương thức:

Bảng 6 Danh sách các phương thức “Khách hàng” .

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	ThemKhachHang	Thêm khách hàng
2	SuaKhachHang	Sửa khách hàng
3	XoaKhachHang	Xóa khách hàng

##### 1.3 Lớp “Phong” (Phòng):

Bảng 7 Danh sách các thuộc tính lớp “Phong”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	maPhong	Mã phòng
2	loaiPhong	Loại phòng
3	kieuPhong	Kiểu phòng
4	donGia	Đơn giá
5	tinhTrang	Tình trạng
6	ghiChu	Ghi chú

Danh sách các phương thức:

Bảng 8 Danh sách các phương thức lớp “Phòng”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	DatPhong	Đặt phòng
2	LapPhieuDatPhong	Lập phiếu đặt phòng
3	DoiPhong	Đổi phòng
4	HuyPhong	Hủy phòng

#### 1.4 Lớp “DichVu” (Dịch vụ):

Bảng 9 Danh sách các thuộc tính lớp “DichVu”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	maDV	Mã dịch vụ
2	tenDV	Tên dịch vụ
3	giaDV	Giá dịch vụ
4	ghiChu	Ghi chú

Danh sách các phương thức:

Bảng 10 Danh sách các phương thức lớp “Dịch vụ”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	ThemDichVu	Thêm dịch vụ
2	SuaDichVu	Sửa dịch vụ
3	XoaDichVu	Xóa dịch vụ

#### 1.5 Lớp “HDDV” (Hóa đơn dịch vụ):

Bảng 11 Danh sách các thuộc tính lớp “HDDV”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	maHDDV	Mã hóa đơn dịch vụ
2	maKH	Mã khách hàng
3	maNV	Mã nhân viên
4	ngayLap	Ngày lập

Danh sách các phương thức:

Bảng 12 Danh sách các phương thức lớp “Hóa đơn dịch vụ”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa

1	ThemHDDV	Thêm hóa đơn dịch vụ
2	SuaHDDV	Sửa hóa đơn dịch vụ
3	XoaHDDV	Xóa hóa đơn dịch vụ

### 1.6 Lớp “ChiTietHDDV” (Chi tiết hóa đơn dịch vụ):

Bảng 13 Danh sách các thuộc tính “ChiTietHDDV”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	maHDDV	Mã hóa đơn dịch vụ
2	maDV	Mã dịch vụ
3	soLuong	Số lượng
4	thanhTien	Thành tiền
5	ghiChu	Ghi chú

Danh sách các phương thức:

Bảng 14 Danh sách các phương thức “Chi tiết hóa đơn dịch vụ”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	ThemChiTietHDDV	Thêm chi tiết hóa đơn dịch vụ
2	SuaChiTietHDDV	Sửa chi tiết hóa đơn dịch vụ
3	XoaChiTietHDDV	Xóa chi tiết hóa đơn dịch vụ

### 1.7 Lớp “NhanVien” (Nhân viên):

Bảng 15 Danh sách các thuộc tính lớp “NhanVien”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	maNV	Mã nhân viên
2	hoTen	Họ tên nhân viên
3	ngaySinh	Ngày sinh nhân viên
4	gioiTinh	Giới tính
5	cCCD	Căn cước công dân
6	diaChi	Địa chỉ
7	soDT	Số điện thoại
8	ghiChu	Ghi chú

Danh sách các phương thức:

Bảng 16 Danh sách các phương thức lớp “Nhân viên”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	ThemNhanVien	Thêm nhân viên
2	SuaNhanVien	Sửa thông tin nhân viên
3	XoaNhanVien	Xóa nhân viên

### 1.8 Lớp “HDDP” (Hóa đơn đặt phòng):

Bảng 17 Danh sách các thuộc tính lớp “HDDP”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa

1	<u>maHDDP</u>	Mã hóa đơn đặt phòng
2	<u>maKH</u>	Mã khách hàng
3	<u>maNV</u>	Mã nhân viên
4	<u>ngayLap</u>	Ngày lập
5	<u>tienHDDP</u>	Tiền hóa đơn đặt phòng

Danh sách các phương thức:

Bảng 18 Danh sách các phương thức lớp “Hóa đơn đặt phòng”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	<u>ThemHDDP</u>	Thêm hóa đơn đặt phòng
2	<u>SuaHDDP</u>	Sửa thông tin hóa đơn đặt phòng
3	<u>XoaHDDP</u>	Xóa hóa đơn đặt phòng

### 1.9 Lớp “ChiTietHDDP” (Chi tiết hóa đơn đặt phòng):

Bảng 19 Danh sách các thuộc tính lớp “ChiTietHDDP”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	<u>maHDDP</u>	Mã hóa đơn đặt phòng
2	<u>maPhong</u>	Mã phòng
3	<u>ngayNhan</u>	Ngày nhận
4	<u>ngayTra</u>	Ngày trả
5	<u>tienPhong</u>	Tiền phòng
6	<u>ghiChu</u>	Ghi chú

Danh sách các phương thức:

Bảng 20 Danh sách các phương thức lớp “Chi tiết hóa đơn đặt phòng”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	<u>ThemChiTietHDDP</u>	Thêm chi tiết hóa đơn đặt phòng
2	<u>SuaChiTietHDDP</u>	Sửa chi tiết hóa đơn đặt phòng
3	<u>XoaChiTietHDDP</u>	Xóa chi tiết hóa đơn đặt phòng

### 1.10 Lớp “BienLai” (Biên lai):

Bảng 21 Danh sách các thuộc tính lớp “BienLai”.

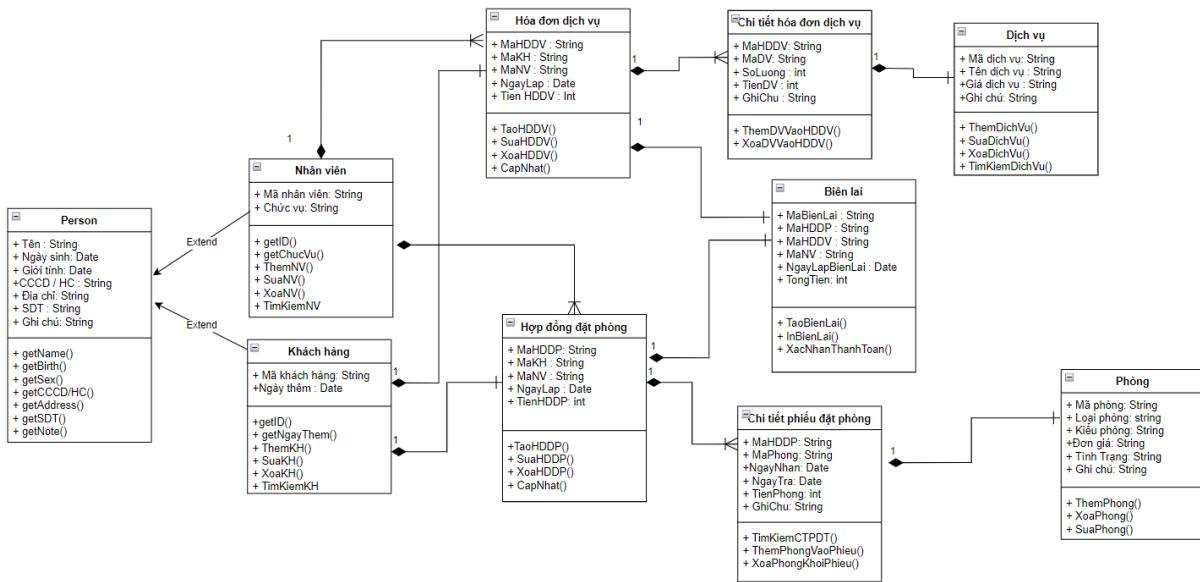
STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	<u>maBL</u>	Mã biên lai
2	<u>maHDDP</u>	Mã hóa đơn đặt phòng
2	<u>maHDDV</u>	Mã hóa đơn dịch vụ
3	<u>maNV</u>	Mã nhân viên
4	<u>ngayLap</u>	Ngày lập
5	<u>tongTien</u>	Tổng tiền

Danh sách các phương thức:

Bảng 22 Danh sách các phương thức lớp “Biên lai”.

STT	Tên thuộc tính	Ý nghĩa
1	<u>ThemBienLai</u>	Thêm biên lai
2	<u>SuaBienLai</u>	Sửa thông tin biên lai
3	<u>XoaBienLai</u>	Xóa biên lai

## 2. Biểu đồ lớp



Hình 10.1 biểu đồ lớp

## II. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

### 1. Thiết kế cơ sở dữ liệu:

#### 1.1 Bảng “tblTaikhoan” (Tài khoản):

Bảng 23 Thông tin tblTaikhoan.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ý nghĩa
1	ID	Char	15	ID – khóa chính
2	PASS	Nvarchar	15	Mật khẩu
3	ChucVu	Nvarchar	30	Chức vụ
4	MaNV	Char	15	Mã nhân viên

#### 1.2 Bảng “tblKhachHang” (Khách hàng):

Bảng 24 Thông tin tblKhachHang.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ý nghĩa
1	maKH	Char	10	Mã khách hàng
2	hoTen	Nvarchar	40	Họ tên khách hàng

3	ngaySinh	Date		Ngày sinh
4	gioiTinh	Nvarchar	5	Giới tính
5	cCCD	Char	15	Căn cước công dân
6	diaChi	Nvarchar	100	Địa chỉ
7	soDT	Char	10	Số điện thoại
8	ghiChu	Nvarchar	100	Ghi chú

### 1.3 Bảng “tblPhong” (Phòng):

Bảng 25 Thông tin tblPhong.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ý nghĩa
1	maPhong	Char	10	Mã phòng
2	loaiPhong	Nvarchar	30	Loại phòng
3	kieuPhong	Nvarchar	30	Kiểu phòng
4	donGia	Int		Đơn giá
5	tinhTrang	Nvarchar	30	Tình trạng
6	ghiChu	Nvarchar	100	Ghi chú

### 1.4 Bảng “tblDichVu” (Dịch vụ):

Bảng 26 Thông tin tblDichVu.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ý nghĩa
1	maDV	Char	10	Mã dịch vụ
2	tenDV	Nvarchar	40	Tên dịch vụ
3	giaDV	int		Giá dịch vụ
4	ghiChu	Nvarchar	100	Ghi chú

### 1.5 Bảng “tblHDDV” (Hóa đơn dịch vụ):

Bảng 27 Thông tin tblHDDV.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ý nghĩa
1	maHDDV	Char	10	Mã hóa đơn dịch vụ
2	maKH	Char	10	Mã khách hàng
3	maNV	Char	10	Mã nhân viên
4	ngayLap	Date		Ngày lập

### 1.6 Bảng “tblChiTietHDDV” (Chi tiết hóa đơn dịch vụ):

Bảng 28 Thông tin tblChiTietHDDV

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ý nghĩa
1	maHDDV	Char	10	Mã hóa đơn dịch vụ
2	maDV	Char	10	Mã dịch vụ

3	soLuong	Int		Số lượng
4	thanhTien	Int		Thành tiền
5	ghiChu	Nvarchar	100	Ghi chú

### 1.7 Bảng “tblNhanVien” (Nhân viên):

Bảng 29 Thông tin tblNhanVien

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ý nghĩa
1	maNV	Char	10	Mã nhân viên
2	hoTen	Nvarchar	40	Họ tên nhân viên
3	ngaySinh	Date		Ngày sinh
4	gioiTinh	Nvarchar	5	Giới tính
5	cCCD	Char	15	Căn cước công dân
6	diaChi	Nvarchar	100	Địa chỉ
7	soDT	Char	10	Số điện thoại
8	ghiChu	Nvarchar	100	Ghi chú

### 1.8 Bảng “tblHDDP” (Hóa đơn đặt phòng):

Bảng 30 Thông tin tblHDDP

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ý nghĩa
1	maHDDP	Char	10	Mã hóa đơn đặt phòng
2	maKH	Char	10	Mã khách hàng
3	maNV	Char	10	Mã nhân viên
4	ngayLap	Date		Ngày lập
5	tienHDDP	Bigint		Tiền hóa đơn đặt phòng

### 1.9 Bảng “tblChiTietHDDP” (Chi tiết hóa đơn đặt phòng):

Bảng 31 Thông tin tblChiTietHDDP

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ý nghĩa
1	maHDDP	Char	10	Mã hóa đơn đặt phòng
2	maPhong	Char	10	Mã phòng
3	ngayNhan	Date		Ngày nhận
4	ngayTra	Date		Ngày trả
5	tienPhong	Int		Tiền phòng
6	ghiChu	Nvarchar	100	Ghi chú

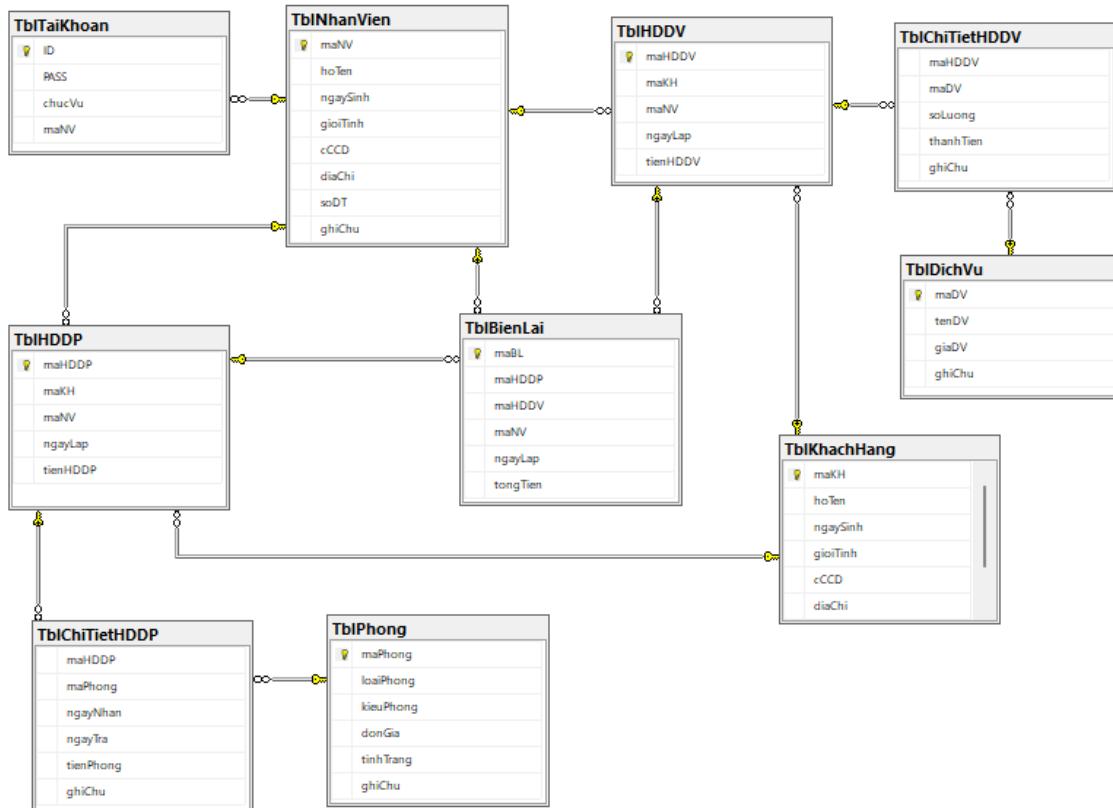
### 1.10 Bảng “tblBienLai” (Biên lai):

Bảng 32 Thông tin tblBienLai.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ý nghĩa
1	maBL	Char	10	Mã biên lai

2	maHDDP	Char	10	Mã hóa đơn đặt phòng
3	maHDDV	Char	10	Mã hóa đơn dịch vụ
4	maNV	Char	10	Mã nhân viên
5	ngayLap	Date		Ngày lập
6	tongTien	Bigint		Tổng tiền

## 2 Biểu đồ quan hệ:



Hình 11 Mô hình CSDL

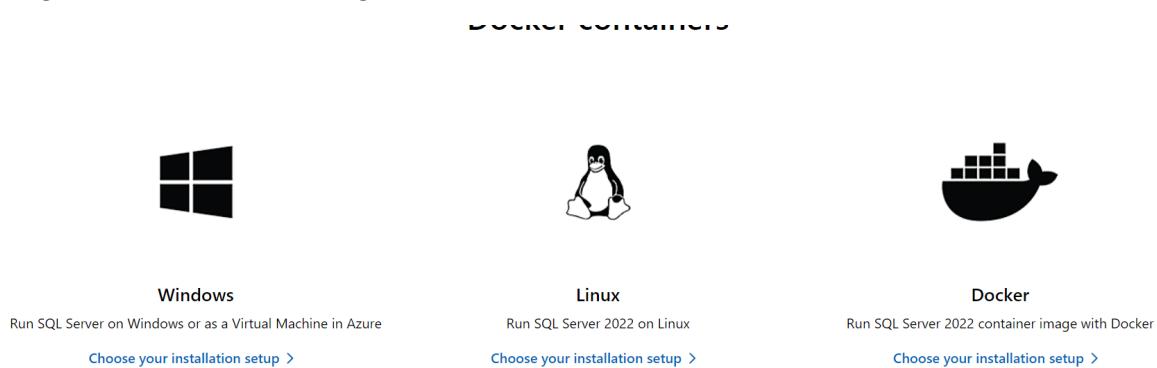
## PHẦN 4. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

### I. Một số cài đặt chính

#### 1.1 Cài đặt SQL SERVER

Đầu tiên, truy cập trực tiếp vào trang chủ của Microsoft để tải bộ công cụ theo đường dẫn <https://www.microsoft.com/en-in/sql-server/sql-server-downloads>. Sẽ có rất nhiều phiên bản để bạn lựa chọn tại đây. Chọn một phiên bản tương thích với cấu hình máy tính của bạn và đáp ứng nhu cầu và tải xuống của bạn.

Lưu ý: Máy tính của bạn yêu cầu phiên bản dành cho nhà phát triển và ít nhất 500MB đĩa cứng và 64 MB RAM trống để tải SQL server.



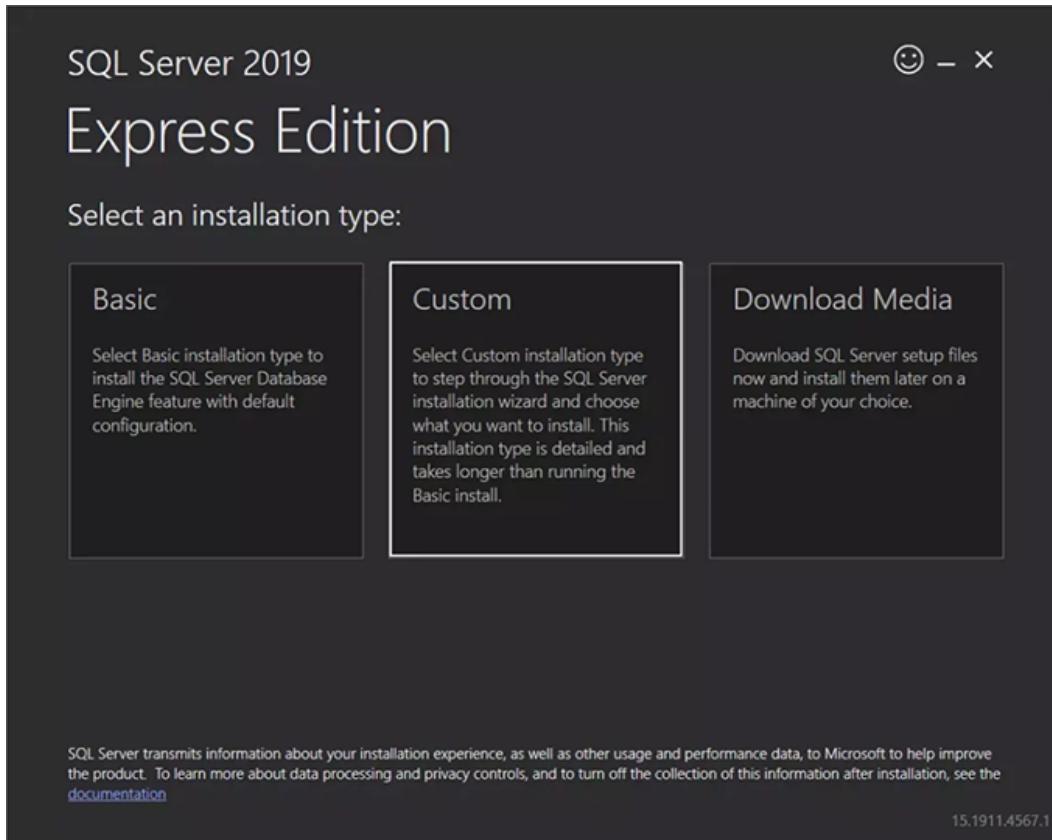
Hình 12 Các hệ điều hành hỗ trợ

Bước 1: Mở tệp bạn vừa tải xuống từ máy tính của mình. Màn hình hiển thị ba tùy chọn với 3 cách sử dụng khác nhau:

Basic: Đây là một tùy chọn bao gồm các tính năng cơ bản được cài đặt tự động cho bạn, phù hợp cho người mới bắt đầu.

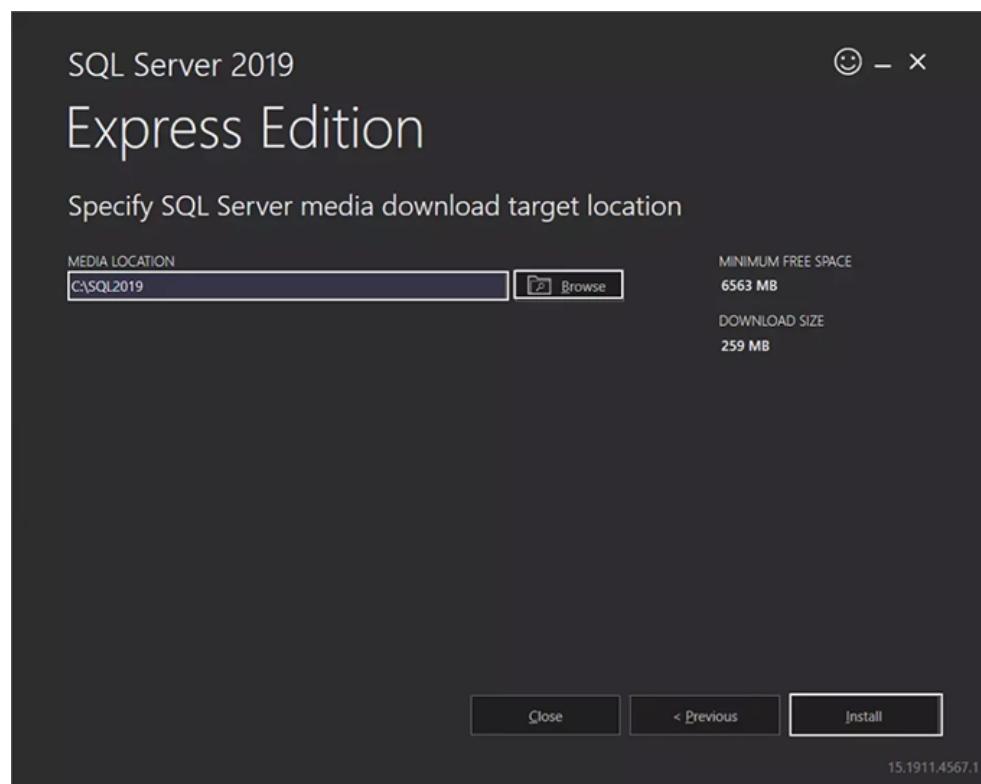
Custom: Tùy chọn này sẽ có một số tính năng đi sâu hơn phiên bản cơ bản, cũng được tự động cài đặt khi được chọn.

Download Media: Khi bạn chọn tính năng này, tệp cài đặt trực tuyến sẽ được tải xuống. Mục đích của nó là giúp bạn cài đặt trên nhiều thiết bị mà không cần phải cài đặt lại từ đầu.



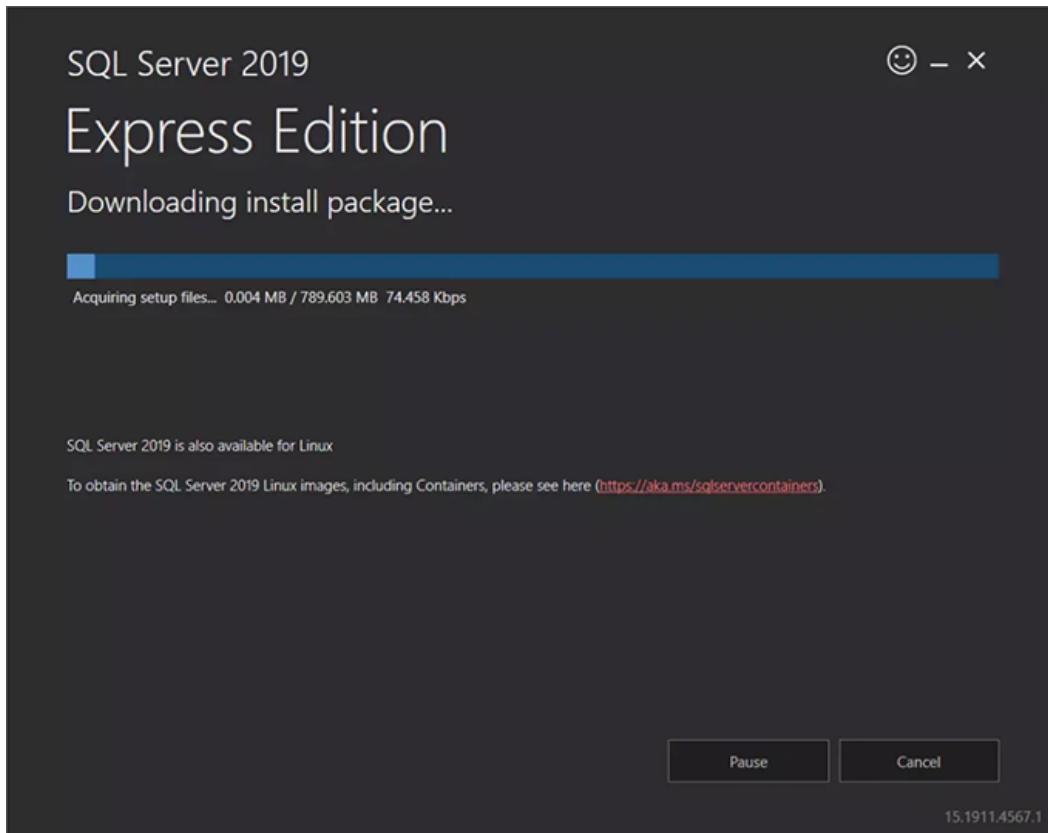
Hình 13 Chọn 1 trong 3 lựa chọn

Bước 2: Sau khi chọn "Custom", nhấn "Accept" > "Install" để bắt đầu cài đặt.



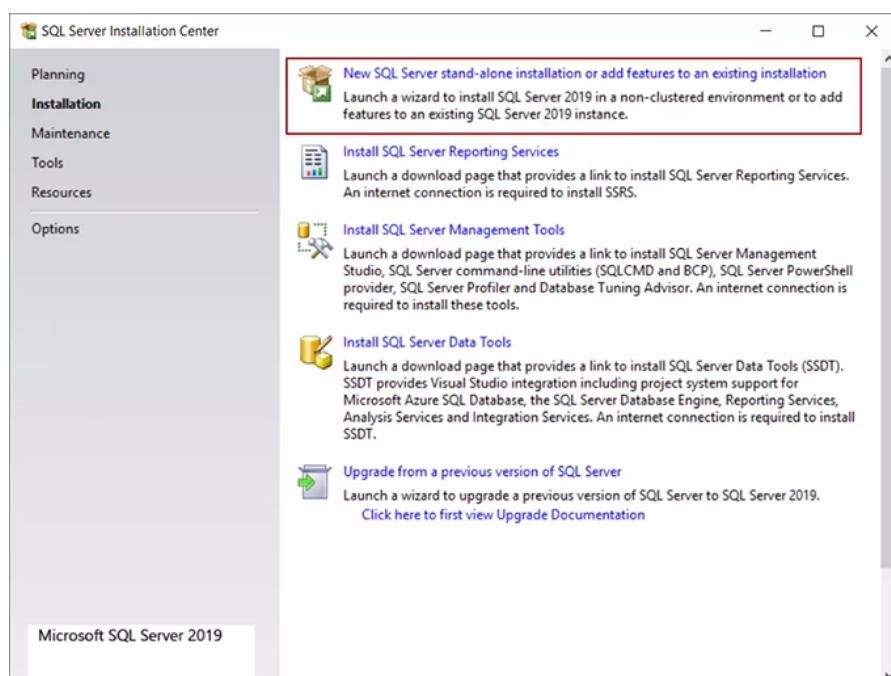
Hình 14 Giao diện xác nhận tải.

Bước 3: Quá trình tải xuống sẽ bắt đầu và thời gian cho thao tác này có thể thay đổi tùy thuộc vào tốc độ kết nối internet của bạn.



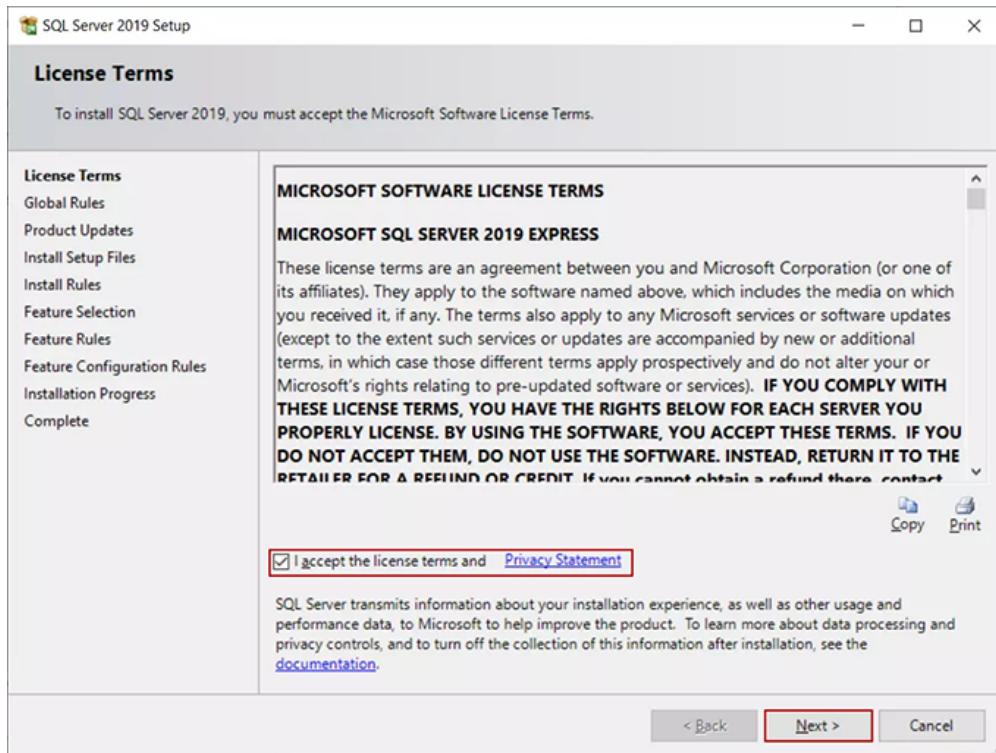
Hình 15 giao diện đang tải sqlserver.

Bước 4: Trong cửa sổ SQL Server Installation Center, chọn cài đặt New SQL Server stand-alone Installation or add features to an existing installation.



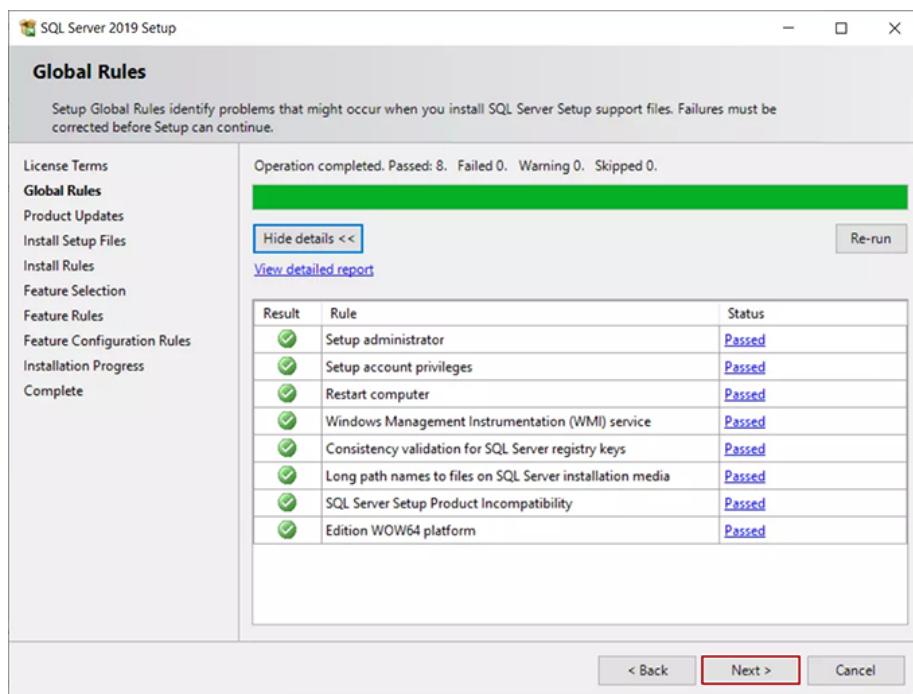
Hình 16 giao diện SQL Server Installation Center

Bước 5: Tại License Terms, bạn nhấn chọn “I accept the license terms and Privacy Statement”, và ấn “Next”.



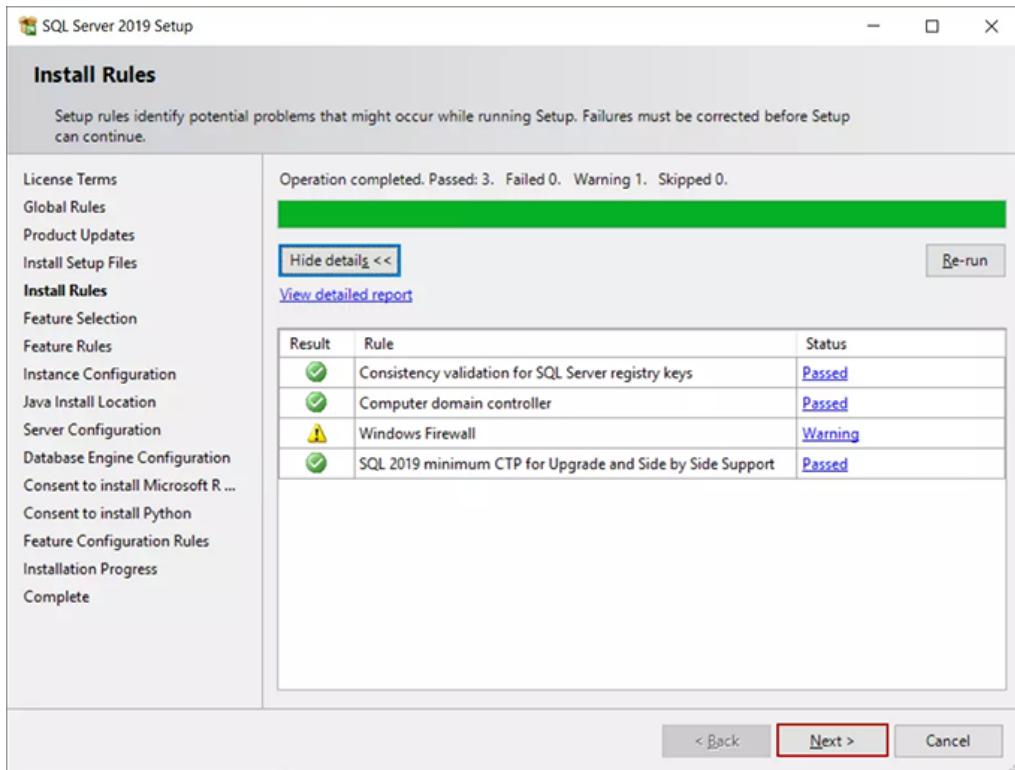
Hình 17 giao diện SQL Server 2019 Setup.

Bước 6: Màn hình Global Rules sẽ khởi chạy và tiến trình cài đặt SQL server sẽ kiểm tra cấu hình máy tính, tiến hành nhấn "Next".



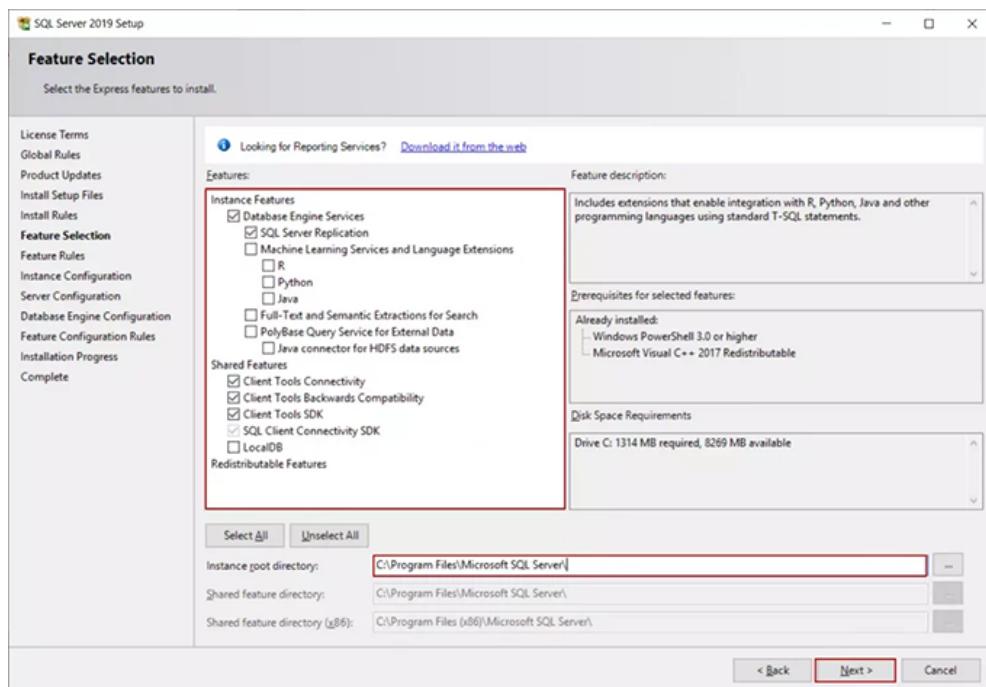
Hình 18 giao diện quá trình setup

Bước 7: Trong cửa sổ Install Rules tiếp theo, hệ thống sẽ kiểm tra các yêu cầu cần đáp ứng. Trong phần này, Windows Firewall thường có một dấu hiệu cảnh báo màu vàng vì nó có thể ảnh hưởng đến quá trình cài đặt. Nhưng bạn có thể bỏ qua bằng cách bấm Next.



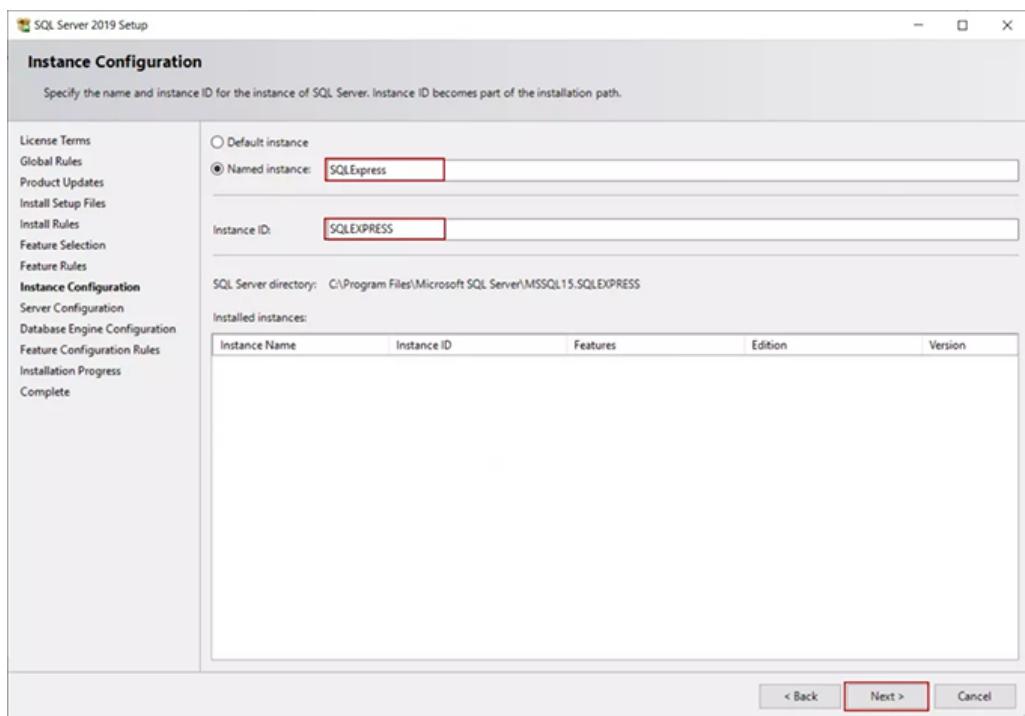
Hình 19 giao diện quá trình setup.

Bước 8: Trong phần Features Selection, hãy bấm chọn mục “Database Engine Services”, “SQL Server Replication” và “Client Tools Connectivity” để cung cấp đủ chức năng cho việc học cơ sở dữ liệu cơ bản. Sau đó chọn Next để tiếp tục.



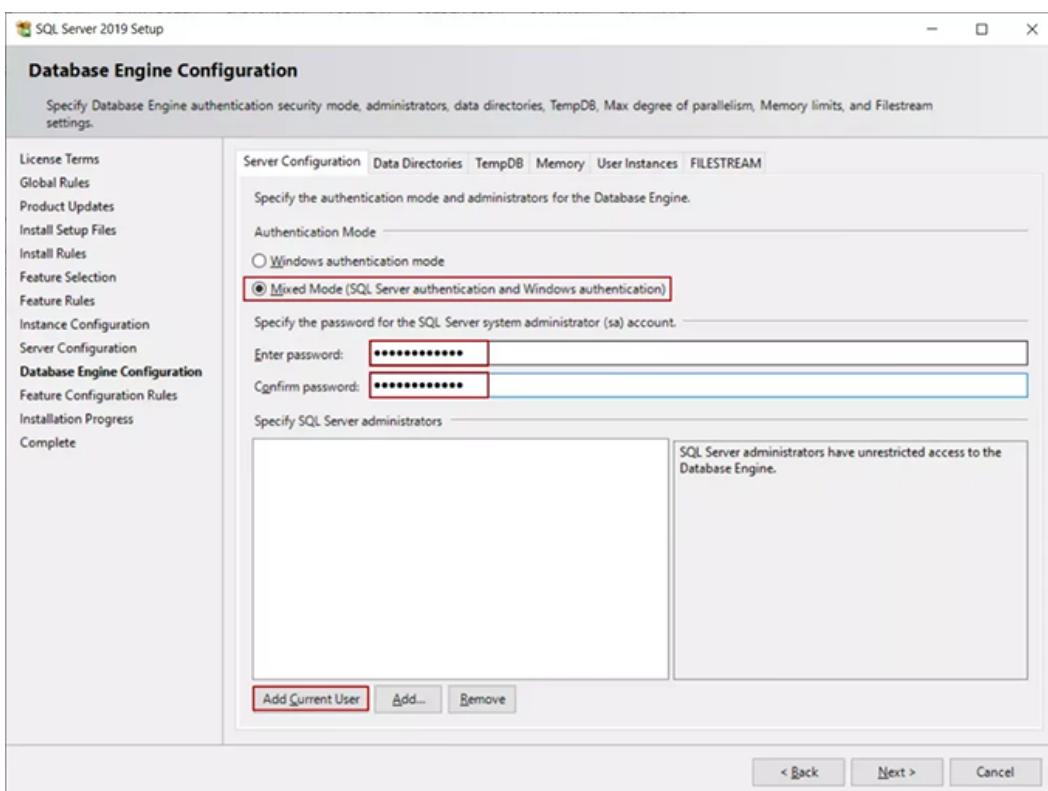
Hình 20 chọn các mục cần thiết.

Bước 9: Tại Instance Configuration, bạn sẽ đặt tên cho Instance. Lưu ý tên không có dấu, không có khoảng trắng và rồi nhấn "Next".



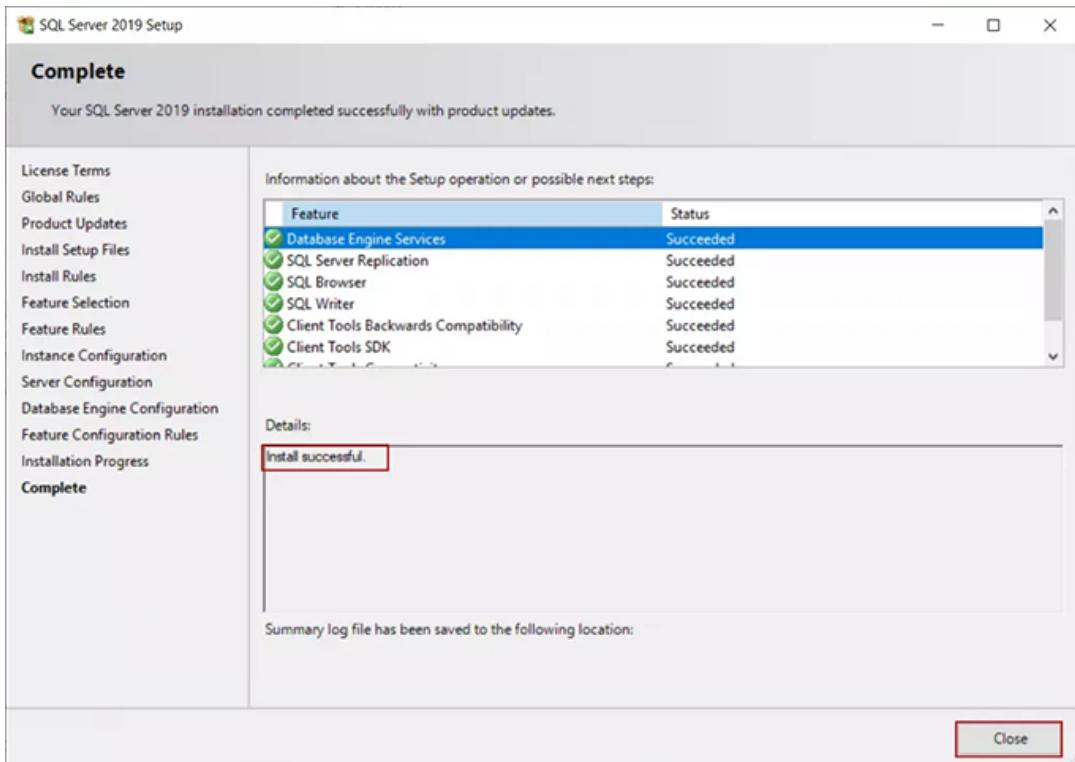
Hình 21 đặt tên cho instance

Bước 10: Trong phần “Database Engine Configuration”, hãy tích vào “Mix Mode” (chức năng bảo mật dữ liệu). Sau đó hãy nhập mật khẩu cho tài khoản rồi nhấn “Add current User”, rồi chọn “Next”.



Hình 22 thiết lập mật khẩu

Bước 11: Đối với bước cuối cùng, nhấp vào "Install", đợi quá trình cài đặt hoàn tất tự động và nhấn "Close" để kết thúc.



Hình 23 hoàn tất cài đặt sqlserver.

Quá trình cài đặt đã hoàn tất. Đối với các phiên bản khác, bạn có thể làm theo các bước tương tự như trên.

## 1.2 Cài đặt NetBean

Để cài đặt Netbeans IDE chúng ta cần làm theo các bước như sau:

**Bước 1 :** Ta cần cài đặt Java SE Development Kit(JDK) trước mới cài đặt được Netbeans IDE. Đầu tiên các bạn vào vào link download JDK (<https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>) để download JDK về máy. Bạn cần chọn bản cài đặt phù hợp với hệ thống máy của mình.

A screenshot of the Oracle JDK 21 download page. At the top, there are links for 'JDK 21', 'JDK 17', 'GraalVM for JDK 21', and 'GraalVM for JDK 17'. Below this is a section titled 'JDK Development Kit 21 downloads'. It states that JDK 21 binaries are free to use in production and free to redistribute, at no cost, under the Oracle No-Fee Terms and Conditions (NFTC). It also notes that JDK 21 will receive updates under the NFTC until September 2026, after which updates will be licensed under the Java SE OTN License (OTN) and production use beyond the limited free grants of the OTN license will require a fee. There are tabs for 'Linux', 'macOS', and 'Windows', with 'Windows' currently selected. A table lists three download options: 'x64 Compressed Archive' (180.99 MB), 'x64 Installer' (160.12 MB), and 'x64 MSI Installer' (158.90 MB). The 'x64 Installer' row is highlighted with a red box. Each row includes a 'File size' column and a 'Download' column with a link to the download page.

Hình 24 chọn phiên bản jdk

**Bước 2 :** Sau đó bạn vào link download Netbeans IDE (<https://netbeans.apache.org/>) để download Netbeans về máy. Bạn cần chọn bản cài đặt phù hợp với hệ thống máy của mình.

## Downloading Apache NetBeans 18

Apache NetBeans 18 was released on May 30, 2023.

Apache NetBeans 18 is available for download from your closest Apache mirror.

### Binaries (Platform Independent):

- [netbeans-18-bin.zip \(SHA-512, PGP ASC\)](#)

### Installers and Packages:

- [Apache-NetBeans-18-bin-windows-x64.exe \(SHA-512, PGP ASC\)](#)
- [Apache-NetBeans-18-bin-macosx.dmg \(SHA-512, PGP ASC\)](#)
- [apache-netbeans\\_18-1\\_all.deb \(SHA-512, PGP ASC\)](#)
- [apache-netbeans-18-0.noarch.rpm \(SHA-512, PGP ASC\)](#)
- [Linux snap package](#)

### Source:

- [netbeans-18-source.zip \(SHA-512, PGP ASC\)](#)

Officially, it is important that you [verify the integrity](#) of the downloaded files using the PGP signatures (.asc file) or a hash (.sha512 files). The PGP keys used to sign this release are available [here](#).

### Release Notes:

- [Github Link](#)

[Community Installers](#)

[Deployment Platforms](#)

[Known Issues](#)

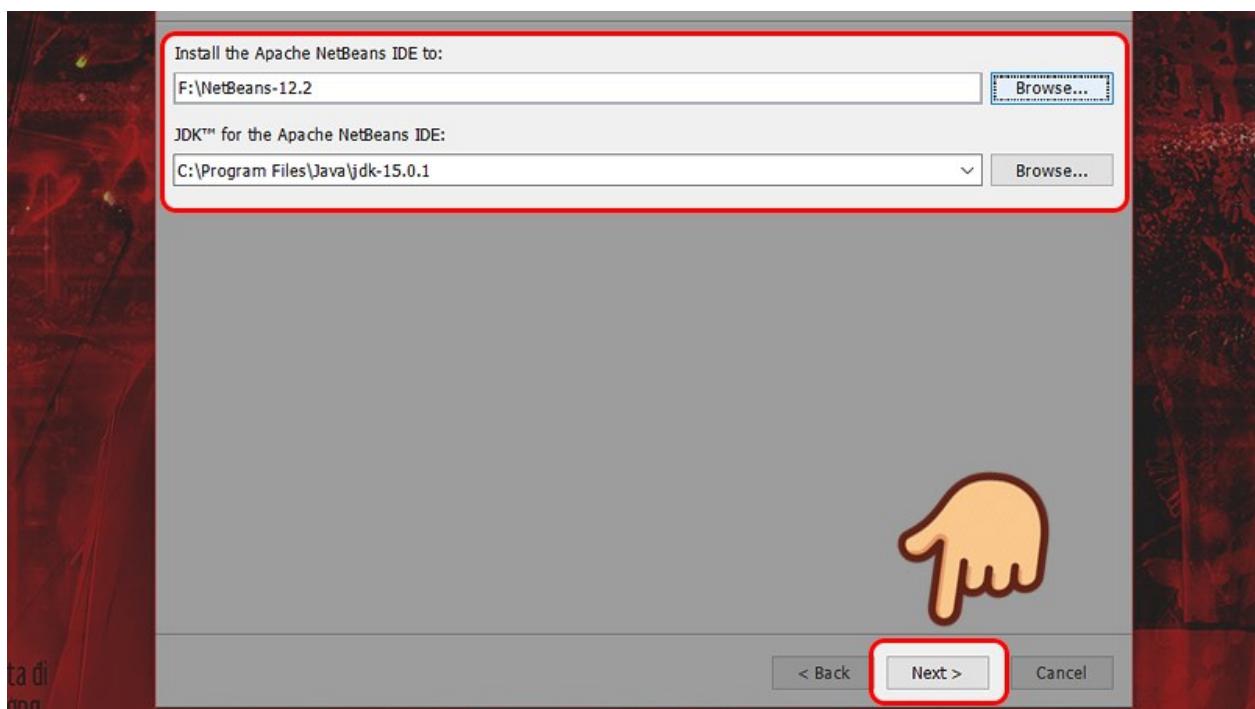
[Building from Source](#)

[Community Approval](#)

[Earlier Releases](#)

Hình 25 chọn phiên bản netbean

**Bước 3 :** Sau khi download xong hãy chọn thư mục lưu Netbean và chọn JDK đã tải về cho Netbean



Hình 26 chọn jdk và next để khởi động netbean

### 1.3 Cài đặt JDBC của Sql Server

Bước 1: Vào theo đường dẫn này trên trình duyệt [Support matrix - JDBC Driver for SQL Server | Microsoft Learn](https://learn.microsoft.com/en-us/sql/connect/jdbc/microsoft-jdbc-driver-for-sql-server) và chọn phiên bản phù hợp với phiên bản java.

The screenshot shows a web browser displaying the Microsoft Learn page for the JDBC Driver for SQL Server. On the left, there's a sidebar with navigation links for various programming languages and databases. The main content area features a table titled "Java and JDBC specification support" which maps JDBC Driver versions to JRE versions and JDBC API versions. The table includes rows from 12.4 down to 7.0. To the right of the table, there are sections for "Additional resources", "Documentation", "Release notes", "System requirements", and "Using the JDBC driver".

JDBC Driver Version	JRE Versions	JDBC API Version
12.4	1.8, 11, 17, 20	4.2, 4.3 (partially)
12.2	1.8, 11, 17, 19	4.2, 4.3 (partially)
11.2	1.8, 11, 17, 18	4.2, 4.3 (partially)
10.2	1.8, 11, 17	4.2, 4.3 (partially)
9.4	1.8, 11, 16	4.2, 4.3 (partially)
9.2	1.8, 11, 15	4.2, 4.3 (partially)
8.4	1.8, 11, 14	4.2, 4.3 (partially)
8.2	1.8, 11, 13	4.2, 4.3 (partially)
7.4	1.8, 11, 12	4.2, 4.3 (partially)
7.2	1.8, 11	4.2, 4.3 (partially)
7.0	1.8, 10	4.2, 4.3 (partially)

Hình 27 chọn phiên bản jdbc tương thích

Bước 2: Giải nén thư mục bạn vừa tải về và lưu nó ở chỗ muốn lưu. Sau đó vào netbean chọn dữ án bạn muốn. Ở folder Libraries click chuột phải chọn add jar sau đó chọn các thư viện tương thích bạn vừa tải xuống.

The screenshot shows the Apache NetBeans IDE interface. A dialog box titled "Add JAR/Folder" is open, prompting the user to select a file. The "File Name:" field contains the path "mssql-jdbc-12.4.1.jre8". The "Reference as:" section has two options: "Relative Path" (set to "./Downloads/sqljdbc\_12.4.1.0.e") and "Absolute Path" (set to "C:\Users\DUONGHA\Downloads\sqljdbc\_12.4.1.0.e"). The "Look In:" dropdown is set to "jars". The background shows the NetBeans project structure with a "Libraries" node selected.

Hình 28 chọn các tệp jar tương thích

## 1.4 Cài đặt thư viện Apachepoi để xuất file excel

Bước 1: Vào theo đường dẫn này trên trình duyệt Apache POI - the Java API for Microsoft Documents. Chọn dowload và chọn phiên bản phù hợp

Bước 2: giải nén thư mục tải xuống và add tệp jar vào thư viện của netbean cách làm tương tự như làm với JDBC

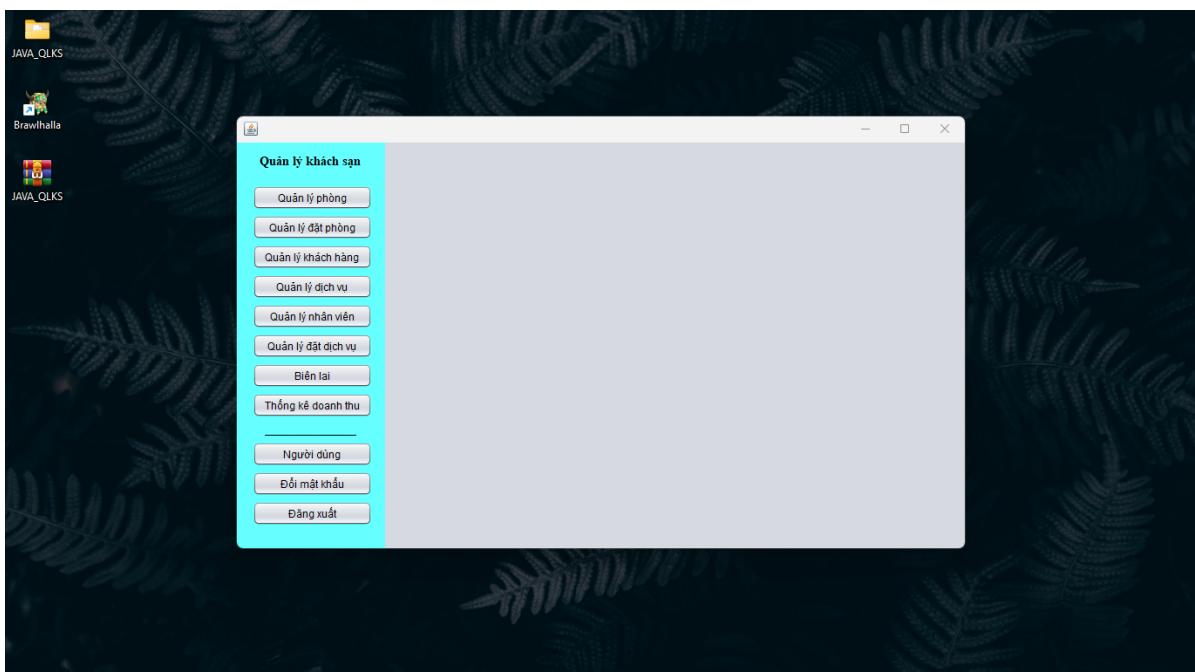
## II. Giao diện các chức năng chính

- Giao diện đăng nhập



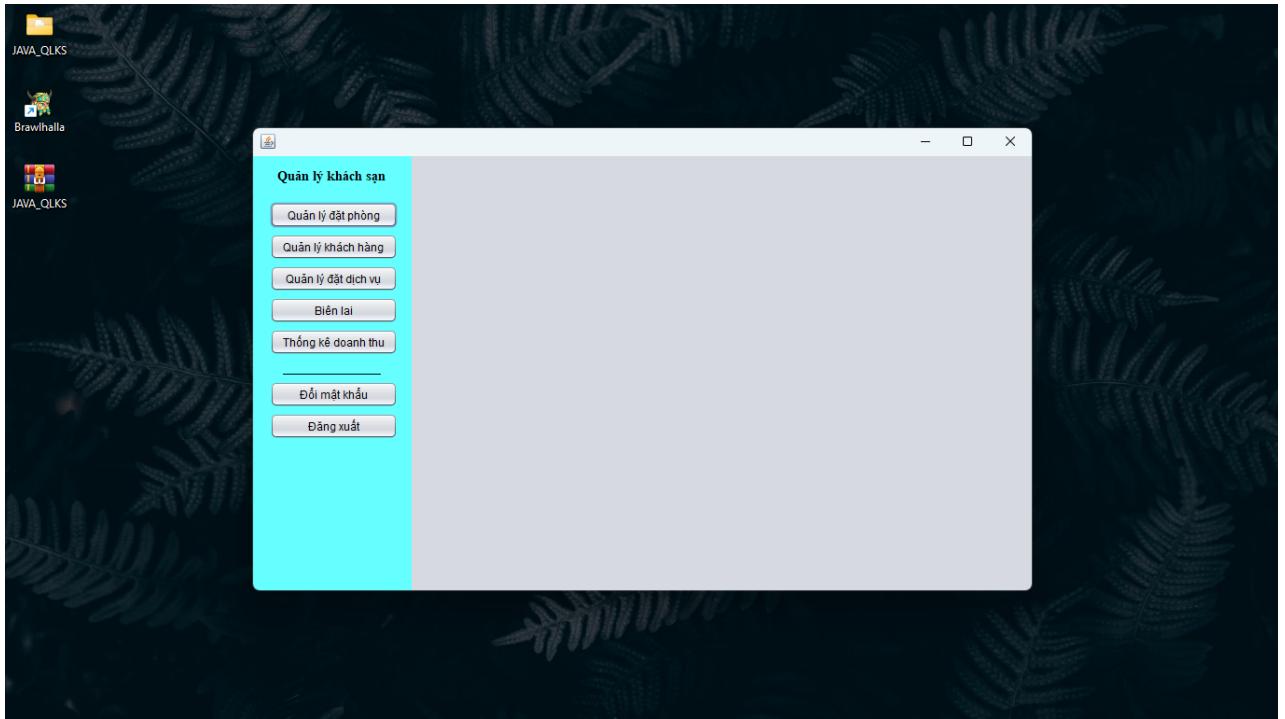
Hình 29 Giao diện đăng nhập

- Giao diện chính của admin



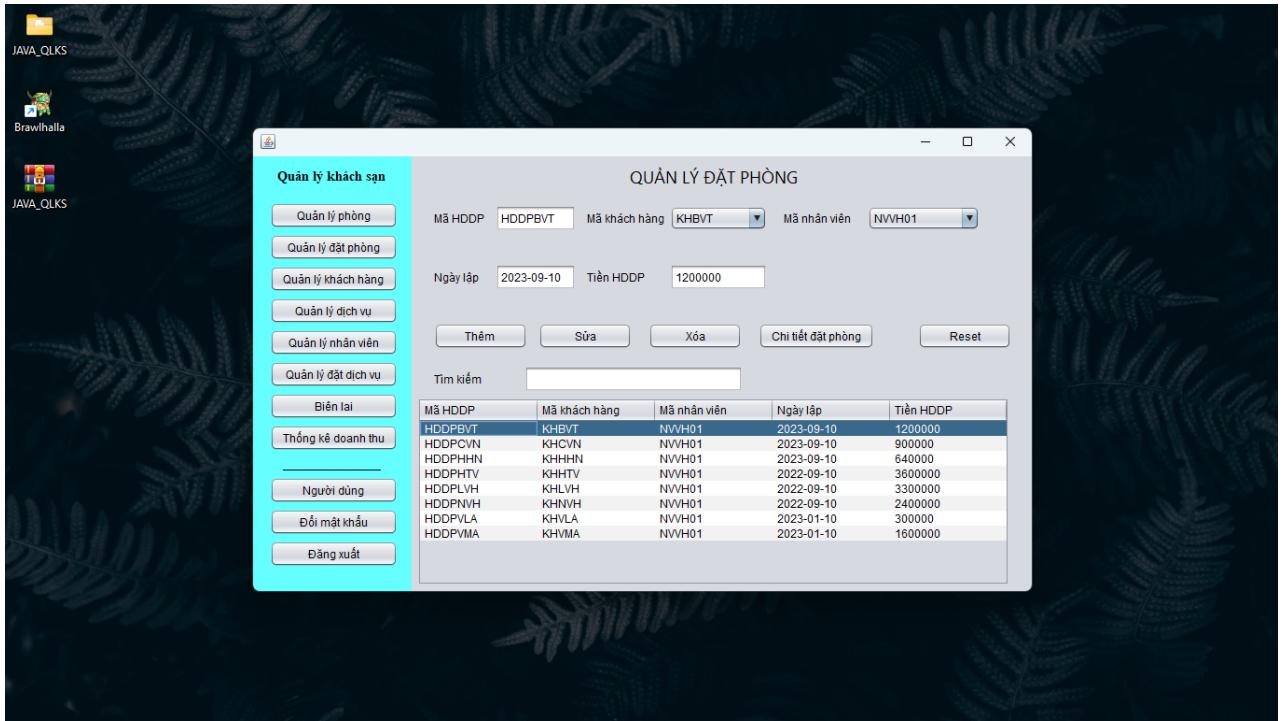
Hình 30 Giao diện chính của admin

- Giao diện chính của nhân viên



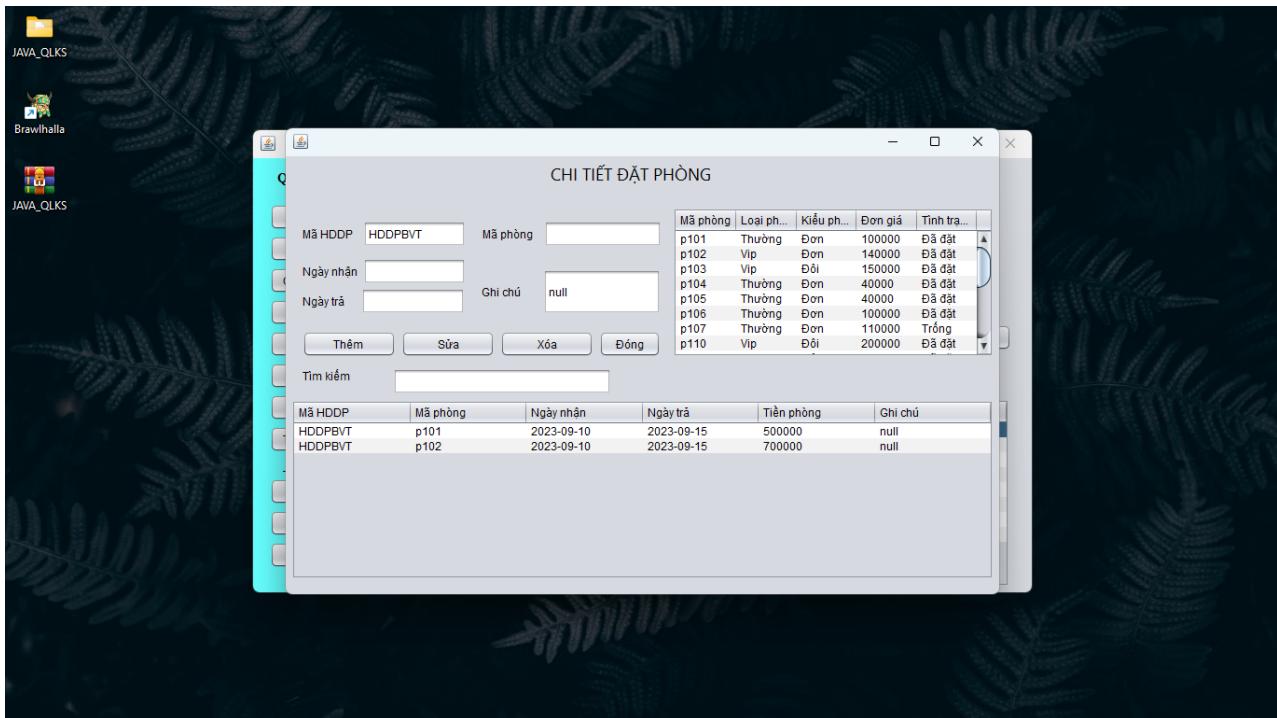
Hình 31 Giao diện chính của nhân viên

- Giao diện quản lý đặt phòng



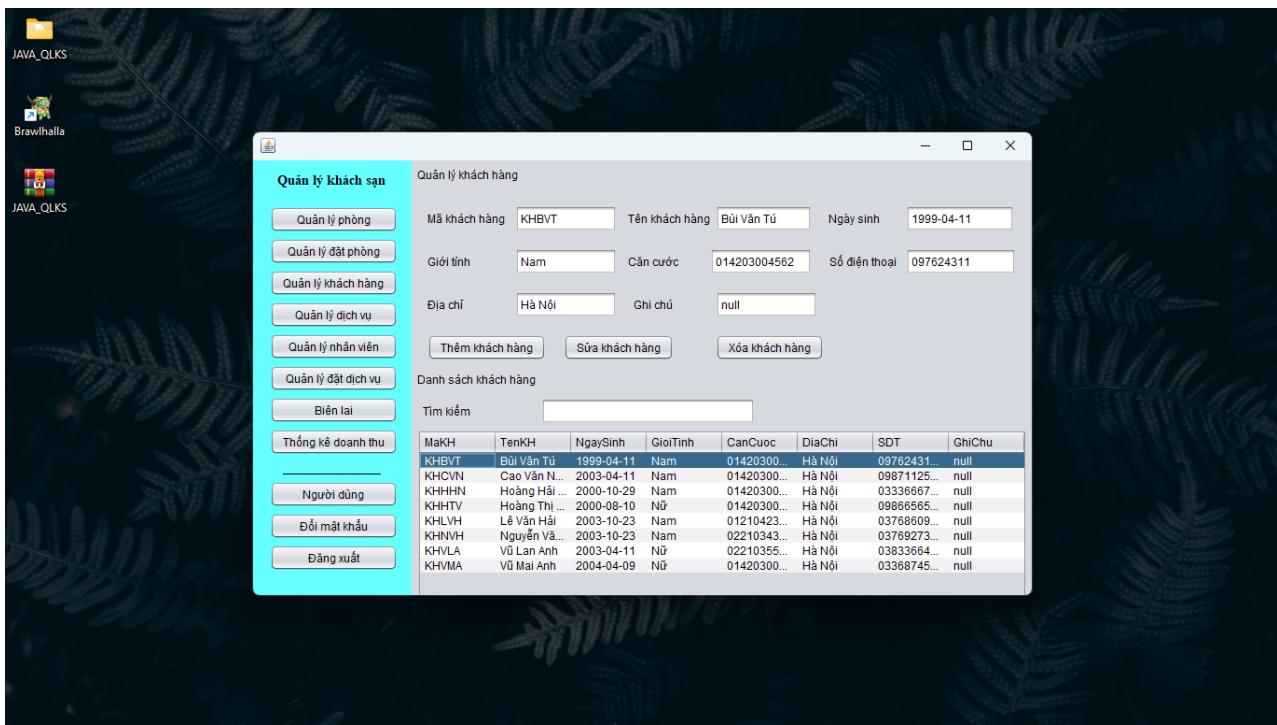
Hình 32 Giao diện quản lý đặt phòng

- Giao diện chi tiết đặt phòng



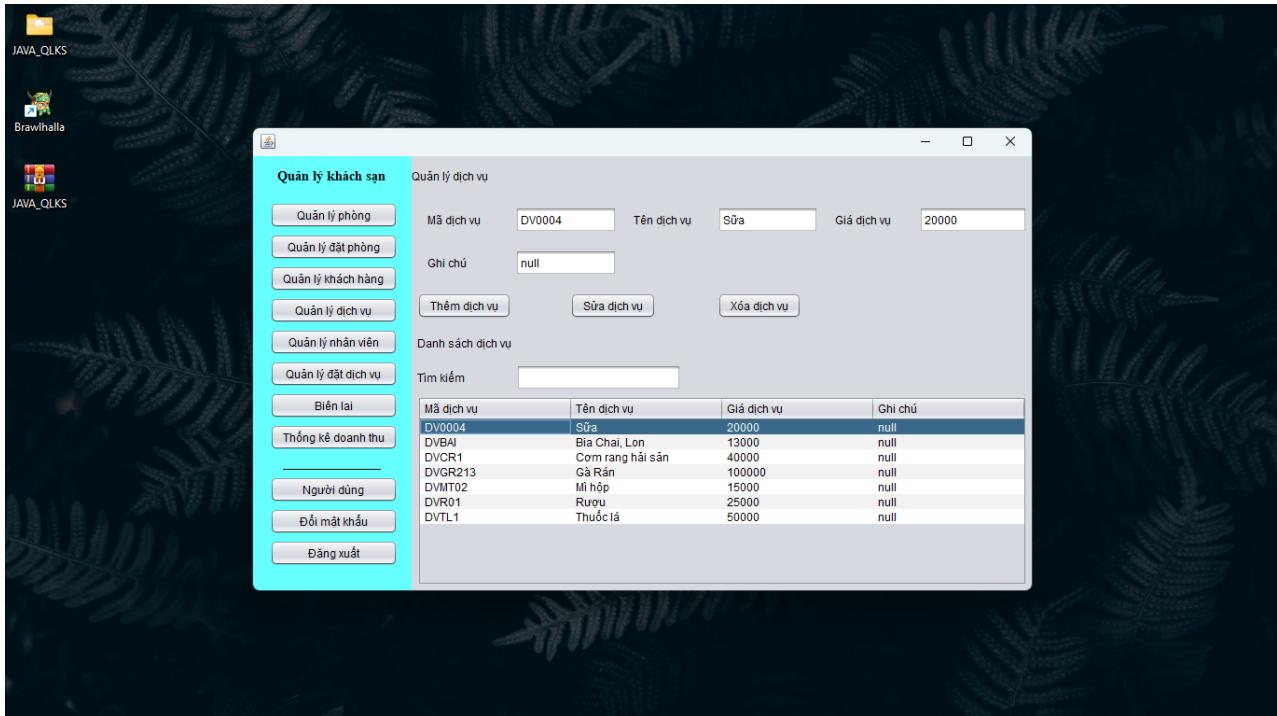
Hình 33 Giao diện chi tiết đặt phòng

- Giao diện quản lý khách hàng



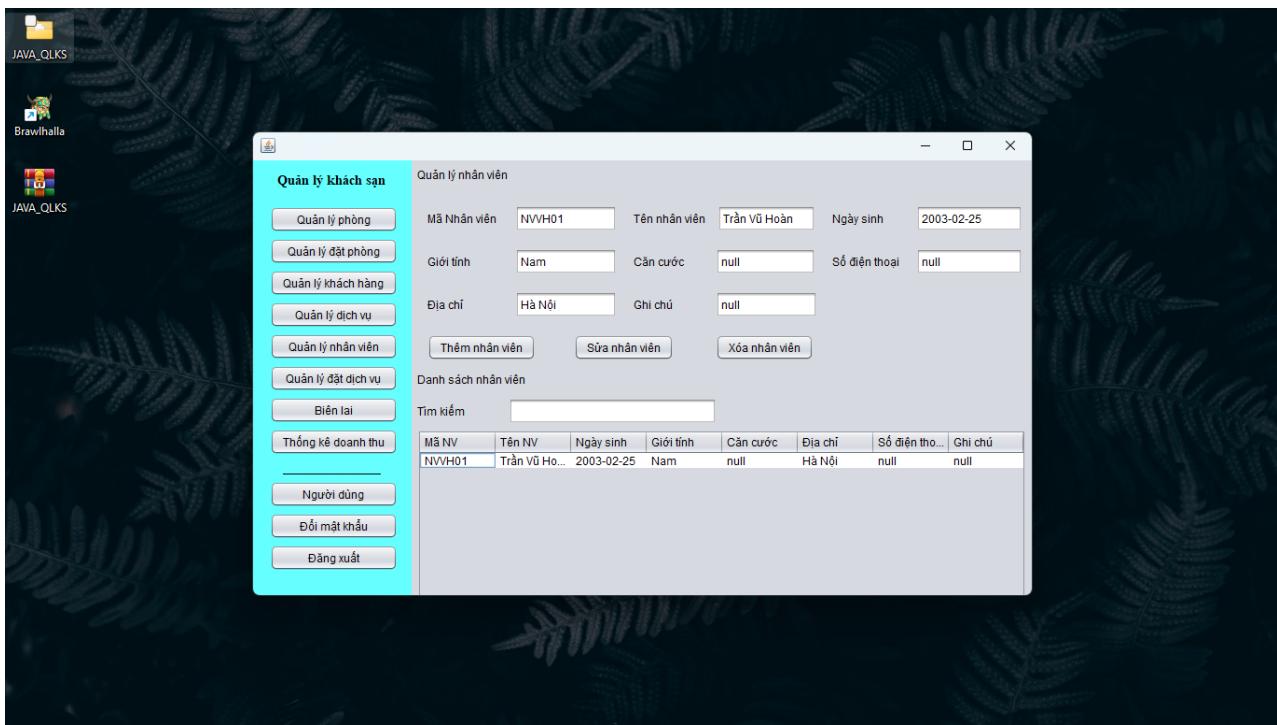
Hình 34 Giao diện quản lý khách hàng

- Giao diện quản lý dịch vụ



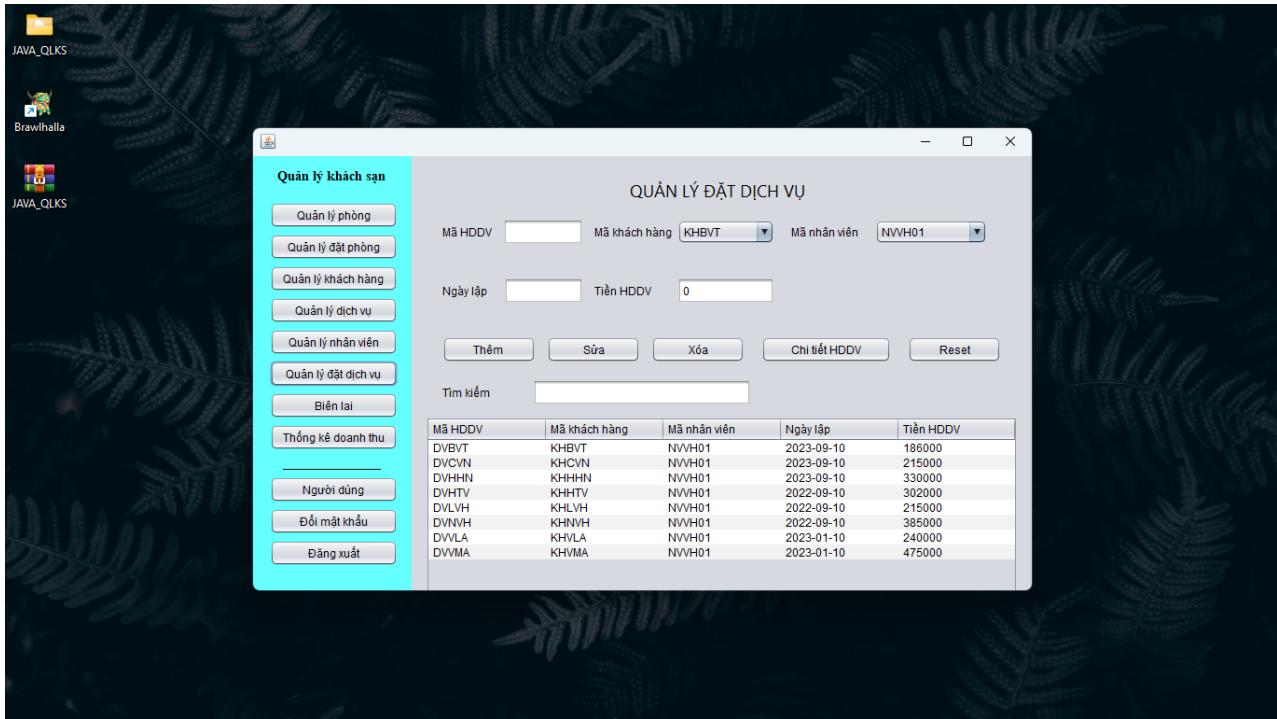
Hình 35 Giao diện quản lý dịch vụ

- Giao diện quản lý nhân viên.



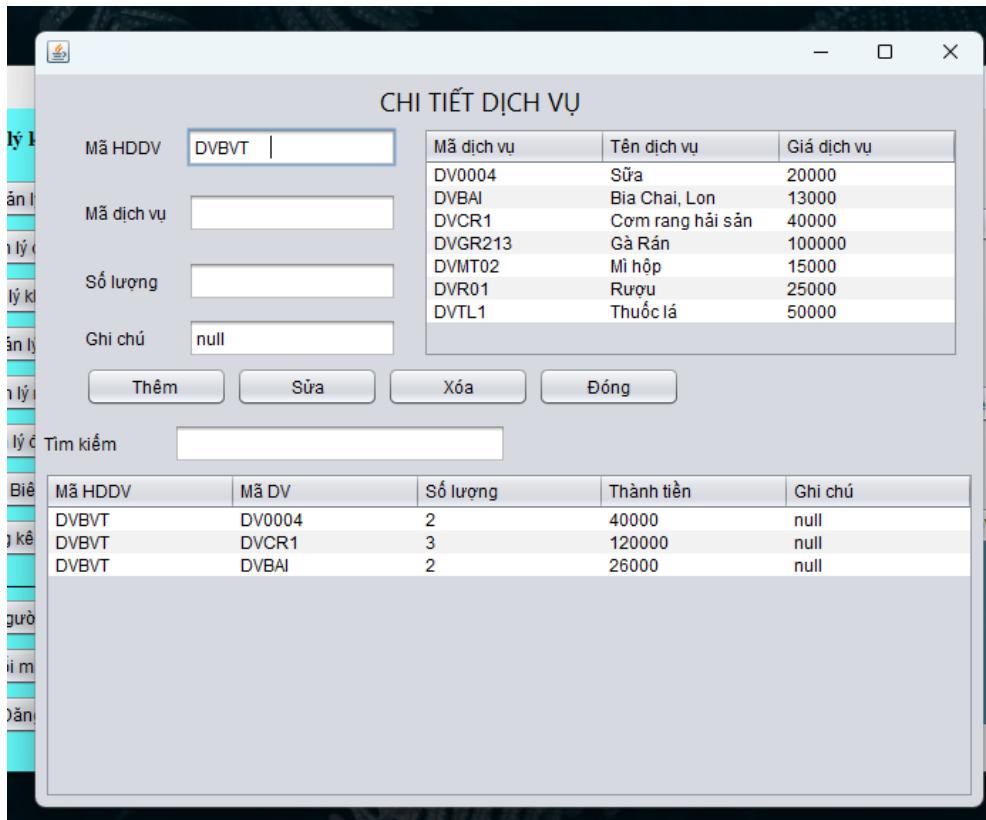
Hình 36 Giao diện quản lý nhân viên

- Giao diện quản lý đặt dịch vụ



Hình 37 Giao diện quản lý đặt dịch vụ

- Giao diện chi tiết đặt dịch vụ



Hình 38 Giao diện chi tiết đặt dịch vụ

- Giao diện quản lý biên lai

**Biên lai**

Mã khách hàng	KHBVT	Mã HDDV	DVBVT	Ngày nhận	2023-09-10
Tên nhân viên	Trần Vũ Hoàn	Mã HDDP	HDDPBVT	Ngày trả	2023-09-15
Mã biên lai					
Mã nhân viên	NVH01				

**Tên dịch vụ**   **Số lượng**   **Giá tiền**

Sữa	2	20000
Cơm rang hải...	3	40000
Bia Chai, Lon	2	13000

**Phòng**   **Ngày vào**   **Ngày ra**

p101	2023-09-10	2023-09-15
p102	2023-09-10	2023-09-15

**Mã biên lai**   **Mã HDDP**   **Mã HDDV**   **Mã NV**   **Ngày lập**   **Tổng tiền**

BLBVT	HDDPBVT	DVBVT	NVH01	2023-09-15	1386000
BLCVN	HDDPCVN	DVCVN	NVH01	2023-09-16	1115000
BLHHN	HDDPHHN	DVHHN	NVH01	2023-09-19	970000
BLHTV	HDDPHTV	DVHTV	NVH01	2022-09-19	3902000
BLLVH	HDDPLVH	DVLVH	NVH01	2022-09-26	3515000

Tiền dịch vụ   **186000**  
 Tiền phòng   **1200000**  
 Tổng tiền   **1386000**

Hình 39 Giao diện quản lý biên lai

- Giao diện quản lý người dùng

**QUẢN LÝ KHÁCH SẠN**

**QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG**

ID	PASS	CHỨC VỤ	NHÂN VIÊN
TKAD_HTD	DUNG0403	Sếp	ADMHTD
TKNV_TVH	12345	Nhân viên	NVH01

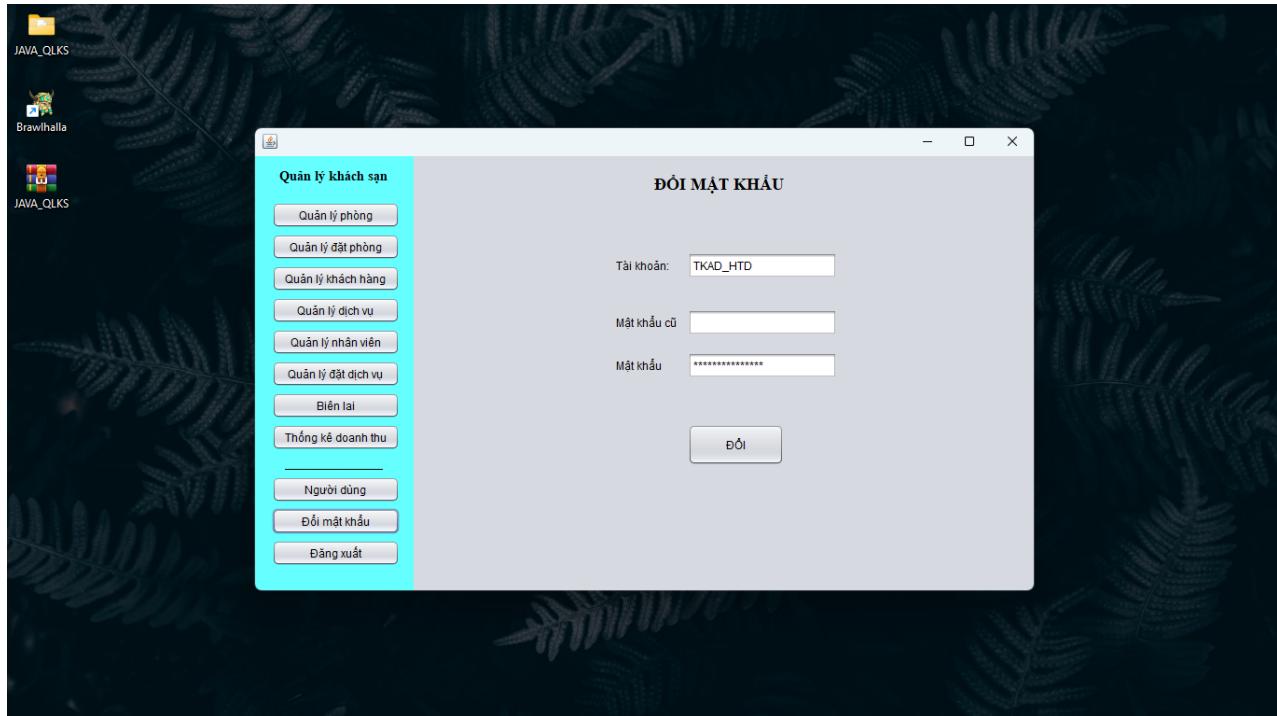
Tài khoản:     Chức vụ:     **Thêm**

Mật khẩu:     Nhân viên:     **Sửa**

**Người dùng**   **Đổi mật khẩu**   **Đăng xuất**

Hình 40 Giao diện quản lý người dùng

- Giao diện đổi mật khẩu



Hình 41 Giao diện đổi mật khẩu

- Giao diện thống kê doanh thu

MÃ BIÊN LAI	MÃ HDDP	MÃ HDDV	KHÁCH HÀNG	NHÂN VIÊN...	NGÀY LẮP	TỔNG TIỀN
BLVT	HDDPB/T	DVB/T	Bùi Văn Tú	Trần Vũ Hoàn	2023-09-15	1386000
BLCVN	HDDPC/VN	DVC/N	Cao Văn Nam	Trần Vũ Hoàn	2023-09-16	1115000
BLHHN	HDDPHHN	DVHHN	Hoàng Hải N...	Trần Vũ Hoàn	2023-09-19	970000
BLHTV	HDDPTV	DVHTV	Hoàng Thị Vân	Trần Vũ Hoàn	2022-09-19	3802000
BLLVH	HDDPLVH	DVLVH	Lê Văn Hải	Trần Vũ Hoàn	2022-09-26	3515000
BLNVH	HDDPNVH	DVN VH	Nguyễn Văn ...	Trần Vũ Hoàn	2022-09-18	2785000
BLVLA	HDDPVLA	DVLA	Vũ Lan Anh	Trần Vũ Hoàn	2023-01-13	540000
BLVMA	HDDPVMA	DVM A	Vũ Mai Anh	Trần Vũ Hoàn	2023-01-18	2075000

Hình 42 Giao diện thống kê doanh thu

- File xuất Excel của thống kê doanh thu

		STT	MÃ BIỂN LAI	MÃ HDĐP	MÃ HDDV	KHÁCH HÀNG	NHÂN VIÊN LẬP	NGÀY LẬP	TỔNG TIỀN
5		1	BLBVT	HDDPBVT	DVBVT	Bùi Văn Tú	Trần Vũ Hoàn	2023-09-15	1386000
6		2	BLCVN	HDDPCVN	DVCVN	Cao Văn Nam	Trần Vũ Hoàn	2023-09-16	1115000
7		3	BLHHN	HDDPHHN	DVHHN	Hoàng Hải Nam	Trần Vũ Hoàn	2023-09-19	970000
8		4	BLHTV	HDDPHTV	DVHTV	Hoàng Thị Vân	Trần Vũ Hoàn	2022-09-19	3902000
9		5	BLLVH	HDDPLVH	DVLVH	Lê Văn Hải	Trần Vũ Hoàn	2022-09-26	3515000
10		6	BLNVH	HDDPNVH	DVN VH	Nguyễn Văn Hà	Trần Vũ Hoàn	2022-09-18	2785000
11		7	BLVLA	HDDPVLA	DVVLA	Vũ Lan Anh	Trần Vũ Hoàn	2023-01-13	540000
12		8	BLVMA	HDDPVMA	DVVMA	Vũ Mai Anh	Trần Vũ Hoàn	2023-01-18	2075000

Hình 43 Dữ liệu thông kê xuất ra file excel

### III. Kết quả thu được

- Mô phỏng quá trình đặt phòng đặt dịch vụ
- + Thêm một khách hàng mới

MaKH	TenKH	NgaySinh	GioiTinh	CanCuoc	DiaChi	SDT	Ghichu
KHBVT	Bùi Văn Tú	1999-04-11	Nam	01420300...	Hà Nội	09762431...	null
KHCVN	Cao Văn N...	2003-04-11	Nam	01420300...	Hà Nội	09871125...	null
KHHHN	Hoàng Hải ...	2000-10-29	Nam	01420300...	Hà Nội	03336667...	null
KKHTV	Hoàng Thị ...	2000-08-10	Nữ	01420300...	Hà Nội	09866565...	null
KHLVH	Lê Văn Hải	2003-10-23	Nam	01210423...	Hà Nội	03768609...	null
KHNVH	Nguyễn Văn...	2003-10-23	Nam	02210343...	Hà Nội	03769273...	null
KHVLA	Vũ Lan Anh	2003-04-11	Nữ	02210355...	Hà Nội	03833664...	null
KHVMA	Vũ Mai Anh	2004-04-09	Nữ	01420300...	Hà Nội	03368745...	null

Hình 44 Chi tiết thêm khách hàng

+ Khách hàng sau khi thêm sẽ có trong danh sách

Quản lý khách sạn

Quản lý khách hàng

Mã khách hàng	KHTEST	Tên khách hàng	Lê Văn Test	Ngày sinh	2003-04-03
Giới tính	Nam	Căn cước	012345676	Số điện thoại	1232456
Địa chỉ	Hà Nội	Ghi chú	null		

Thêm khách hàng    Sửa khách hàng    Xóa khách hàng

Danh sách khách hàng

Tìm kiếm

MaKH	TenKH	NgaySinh	GioiTinh	CanCuoc	DiaChi	SDT	GhiChu
KHBVT	Bùi Văn Tú	1999-04-11	Nam	01420300...	Hà Nội	09762431...	null
KHCVN	Cao Văn N...	2003-04-11	Nam	01420300...	Hà Nội	09871125...	null
KHHHN	Hoàng Hải ...	2000-10-29	Nam	01420300...	Hà Nội	03336667...	null
KHHTV	Hoàng Thị ...	2000-08-10	Nữ	01420300...	Hà Nội	09866565...	null
KHLVH	Lê Văn Hải	2003-10-23	Nam	01210423...	Hà Nội	03768609...	null
KHNVH	Nguyễn Vă...	2003-10-23	Nam	02210343...	Hà Nội	03769273...	null
KHTEST	Lê Văn Test	2003-04-03	Nam	01234567...	Hà Nội	1232456...	null
KHVLA	Vũ Lan Anh	2003-04-11	Nữ	02210355...	Hà Nội	03833664...	null
KHVMA	Vũ Mai Anh	2004-04-09	Nữ	01420300...	Hà Nội	03368745...	null

Hình 45 Kết quả sau khi thêm khách hàng

+ Tiếp theo tiến hành đặt phòng cho khách, chọn mã khách hàng và nhập thông tin sau đó ấn thêm.

Quản lý khách sạn

QUẢN LÝ ĐẶT PHÒNG

Mã HDDP	HDDPTEST	Mã khách hàng	KHTEST	Mã nhân viên	NVH01
Ngày lập	2023-10-20	Tiền HDDP	0		

Thêm    Sửa    Xóa    Chi tiết đặt phòng    Reset

Tìm kiếm

Mã HDDP	Mã khách hàng	Mã nhân viên	Ngày lập	Tiền HDDP
HDDPBVT	KHBVT	NVH01	2023-09-10	1200000
HDDPCVN	KHCVN	NVH01	2023-09-10	900000
HDDPHHN	KHHHN	NVH01	2023-09-10	640000
HDDPHTV	KHHTV	NVH01	2022-09-10	3600000
HDDPLVH	KHLVH	NVH01	2022-09-10	3300000
HDDPNVH	KHNVH	NVH01	2022-09-10	2400000
HDDPVLA	KHVLA	NVH01	2023-01-10	300000
HDDPVMA	KHVMA	NVH01	2023-01-10	1600000

Hình 46 Quá trình đặt phòng

+ sau khi thêm hợp đồng đặt phòng sẽ hiện trong danh sách, tiếp theo ấn vào hợp đồng đặt phòng và chọn chi tiết đặt phòng.

Mã HDDP	Mã khách hàng	Mã nhân viên	Ngày lập	Tiền HDDP
HDDPBVT	KHBVT	NVNH01	2023-09-10	1200000
HDDPCVN	KHCVN	NVNH01	2023-09-10	900000
HDDPHHN	KHHHN	NVNH01	2023-09-10	640000
HDDPHTV	KHHTV	NVNH01	2022-09-10	3600000
HDDPLVH	KHLVH	NVNH01	2022-09-10	3300000
HDDPNVH	KHNVH	NVNH01	2022-09-10	2400000
<b>HDDPTEST</b>	<b>KHTEST</b>	<b>NVNH01</b>	<b>2023-10-20</b>	<b>0</b>
HDDPVLA	KHVLA	NVNH01	2023-01-10	300000
HDDPVMA	KHVMA	NVNH01	2023-01-10	1600000

Hình 47 Kết quả đặt phòng

+ Ở trong chi tiết đặt phòng chọn phòng mà khách muốn đặt sau đó nhập ngày nhận và ngày trả rồi ấn thêm.

Mã phòng	Loại ph...	Kiểu ph...	Đơn giá	Tình tr...
p110	Vip	Đôi	200000	Đã đặt
p111	Vip	Đôi	200000	Đã đặt
p112	Vip	Đôi	200000	Trống
<b>p113</b>	<b>Thường</b>	<b>Đôi</b>	<b>140000</b>	<b>Trống</b>
p114	Thường	Đôi	140000	Trống
p115	Thường	Đơn	100000	Đã đặt
p116	Thường	Đơn	100000	Đã đặt
p117	Thường	Đơn	100000	Đã đặt

Hình 48 Chi tiết quá trình đặt phòng

+ Sau khi ấn thêm phòng khách đặt đã có trong chi tiết đặt phòng của họ.

Mã HDDP	HDDPTTEST	Mã phòng	p113
Ngày nhận	2023-10-20	Ghi chú	null
Ngày trả	2023-10-25		
		<b>Xóa</b>	<b>Đóng</b>
<b>Tìm kiếm</b> <input type="text"/>			
<b>Mã HDDP</b>	<b>Mã phòng</b>	<b>Ngày nhận</b>	<b>Ngày trả</b>
HDDPTTEST	p113	2023-10-20	2023-10-25

Mã phòng	Loại ph...	Kiểu ph...	Đơn giá	Tình tr...
p110	Vip	Đôi	200000	Đã đặt
p111	Vip	Đôi	200000	Đã đặt
p112	Vip	Đôi	200000	Trống
p113	Thường	Đôi	140000	Đã đặt
p114	Thường	Đôi	140000	Trống
p115	Thường	Đơn	100000	Đã đặt
p116	Thường	Đơn	100000	Đã đặt
p117	Thường	Đơn	100000	Đã đặt

Hình 49 Kết quả chi tiết quá trình đặt phòng

+ tình trạng của phòng cũng đã được thay đổi khi khách đặt phòng đó.

DANH SÁCH PHÒNG					
TÌM KIẾM: MÃ PHÒNG <input type="text"/> <b>TÌM</b>					
MÃ PHÒNG	LOAI PHÒNG	KIỂU PHÒNG	GIÁ TIỀN	TÌNH TRẠNG	G...
p101	Thường	Đơn	100000	Đã đặt	null
p102	Vip	Đơn	140000	Đã đặt	null
p103	Vip	Đôi	150000	Đã đặt	null
p104	Thường	Đơn	40000	Đã đặt	null
p105	Thường	Đơn	40000	Đã đặt	null
p106	Thường	Đơn	100000	Đã đặt	null
p107	Thường	Đơn	110000	Trống	null
p110	Vip	Đôi	200000	Đã đặt	null
p111	Vip	Đôi	200000	Đã đặt	null
p112	Vip	Đôi	200000	Trống	null
<b>p113</b>	<b>Thường</b>	<b>Đôi</b>	<b>140000</b>	<b>Đã đặt đến ngày 2023-10-25</b>	<b>null</b>
p114	Thường	Đôi	140000	Trống	null

MÃ PHÒNG	ĐƠN GIÁ	THÊM
<input type="text"/> p113	<input type="text"/> 140000	<b>THÊM</b>
LOAI PHÒNG	TRẠNG THÁI	SỬA
<input type="button"/> Thường	<input type="text"/> ngày 2023-10-25	<b>SỬA</b>
KIỂU PHÒNG	GHI CHÚ	XÓA
<input type="button"/> Đôi	<input type="text"/> null	<b>XÓA</b>
		<b>RESET</b>

Hình 50 Phòng cập nhật sau khi được khách đặt

+ Tiếp theo đến đặt dịch vụ ta chọn mã khách hàng yêu cầu dịch vụ nhập các thông tin sau đó ấn thêm.

QUẢN LÝ KHÁCH SẠN

QUẢN LÝ ĐẶT DỊCH VỤ

Mã HDDV	Mã khách hàng	Mã nhân viên	Ngày lập	Tiền HDDV
DVBVT	KHBVT	NVWH01	2023-09-10	186000
DVCVN	KHCVN	NVWH01	2023-09-10	215000
DVHHN	KHHHN	NVWH01	2023-09-10	330000
DVHTV	KHHTV	NVWH01	2022-09-10	302000
DVLVH	KHLVH	NVWH01	2022-09-10	215000
DVN VH	KHNVH	NVWH01	2022-09-10	385000
DWLA	KHVLA	NVWH01	2023-01-10	240000
DVMA	KHVM A	NVWH01	2023-01-10	475000

Hình 51 Quá trình đặt dịch vụ cho khách hàng

+ Sau khi thêm hóa đơn dịch vụ của khách sẽ hiện trong danh sách và chọn chi tiết dịch vụ.

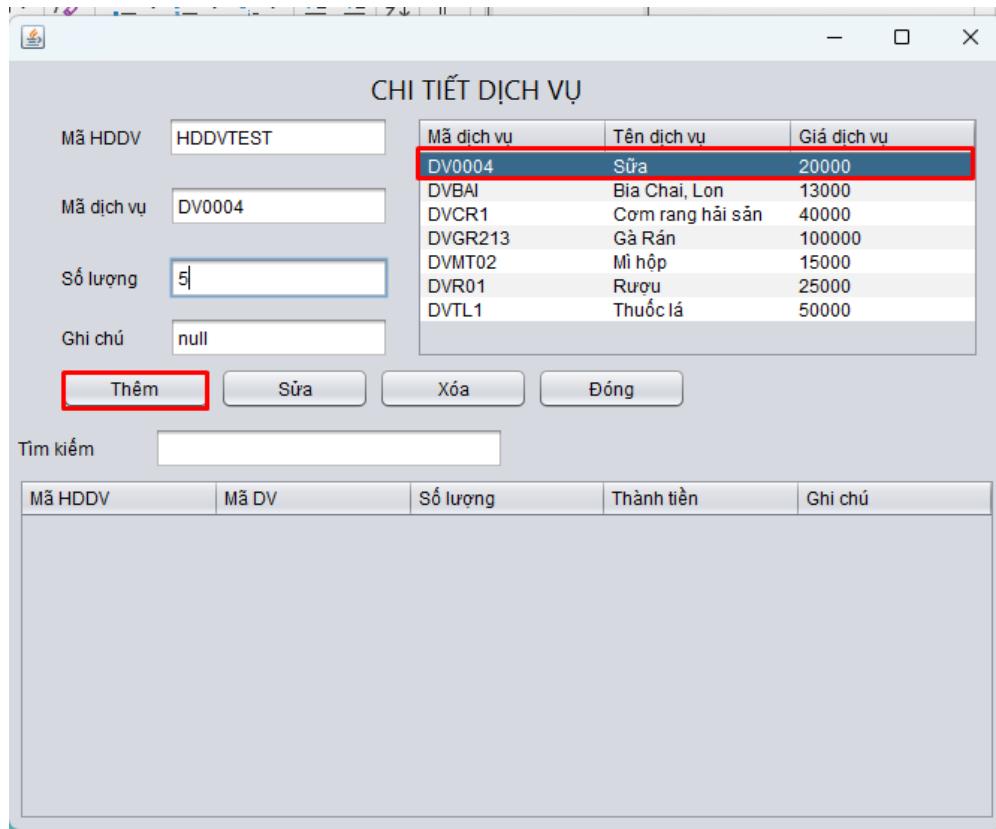
QUẢN LÝ KHÁCH SẠN

QUẢN LÝ ĐẶT DỊCH VỤ

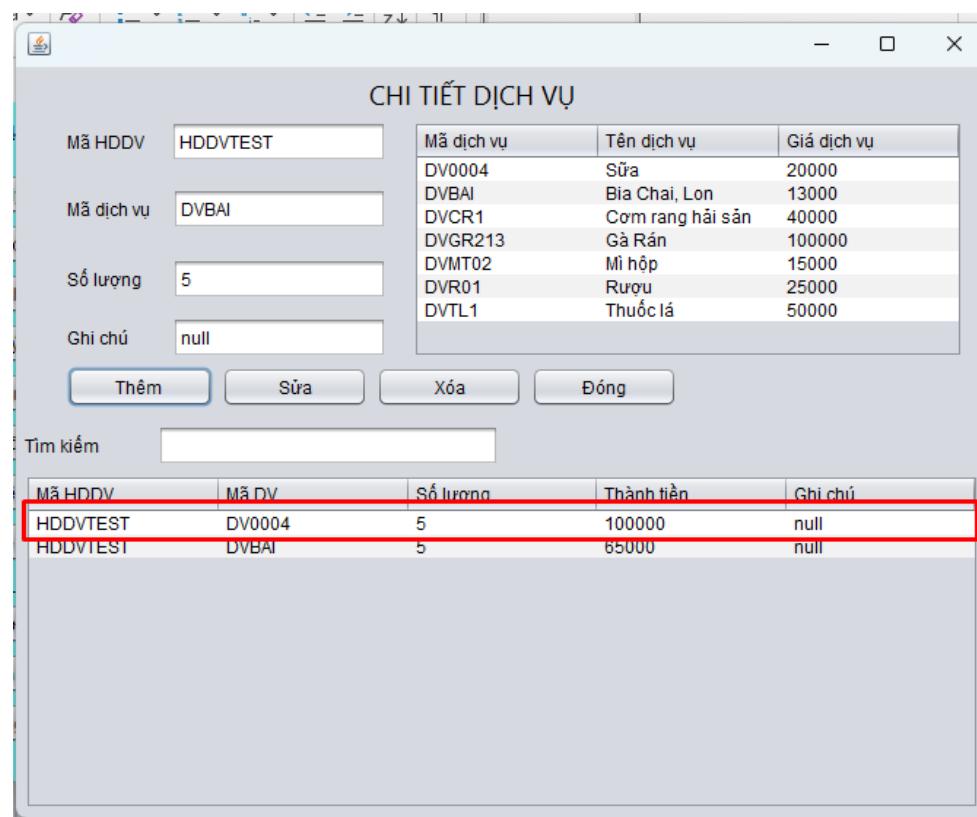
Mã HDDV	Mã khách hàng	Mã nhân viên	Ngày lập	Tiền HDDV
HDDVTEST	KHTEST	NVWH01	2023-10-20	0

Hình 52 Kết quả quá trình đặt dịch vụ cho khách hàng

+ Tiếp theo chọn dịch vụ khách yêu cầu và nhập số lượng rồi ấn thêm.



Hình 53 Quá trình chi tiết thêm dịch vụ cho khách hàng  
+ Sau khi thêm dịch vụ sẽ hiện trong chi tiết dịch vụ của họ.



Hình 54 Kết quả thêm chi tiết dịch vụ cho khách hàng

+ Sau khi khách hàng yêu cầu trả phòng chọn chức năng biên lai sau đó chọn khách hàng và ấn chọn

Mã biên lai	Mã HDDP	Mã HDDV	Mã NV	Ngày lập	Tổng tiền
BLHTV	HDDPHTV	DVHTV	NVH01	2022-09-19	3902000
BLLVH	HDDPLVH	DVLVH	NVH01	2022-09-26	3515000
BLNVH	HDDPNVH	DVN VH	NVH01	2022-09-18	2785000
BLVLA	HDDPVLA	DVLA	NVH01	2023-01-13	540000
BLVMA	HDDPVMA	DVMA	NVH01	2023-01-18	2075000

Hình 55 Quá trình trả phòng

+ Thông tin về đặt phòng và dịch vụ của khách hàng đó sẽ hiển ra.

Mã biên lai	Mã HDDP	Mã HDDV	Mã NV	Ngày lập	Tổng tiền
BLHTV	HDDPHTV	DVHTV	NVH01	2022-09-19	3902000
BLLVH	HDDPLVH	DVLVH	NVH01	2022-09-26	3515000
BLNVH	HDDPNVH	DVN VH	NVH01	2022-09-18	2785000
BLVLA	HDDPVLA	DVLA	NVH01	2023-01-13	540000
BLVMA	HDDPVMA	DVMA	NVH01	2023-01-18	2075000

Hình 56 Chi tiết quá trình trả phòng

+ Biên lai sau khi lưu sẽ xuất hiện trong danh sách

**Biên lai**

Mã khách hàng	KHTEST	Mã HDDV	HDDVTEST	Ngày nhận	2023-10-20
Tên nhân viên	Trần Vũ Hoàn	Mã HDDP	HDDPTEST	Ngày trả	2023-10-25
Mã biên lai	BLTEST	Reset			
Mã nhân viên	NVH01	Đóng Lưu Sửa Xóa Chọn			
Tên dịch vụ		Số lượng	Giá tiền	Phòng Ngày vào Ngày ra	
Sửa		5	20000	p113	2023-10-20 2023-10-25
Bia Chai, Lon		5	13000		

Mã biên lai	Mã HDDP	Mã HDDV	Mã NV	Ngày lập	Tổng tiền
BLHTV	HDDPHTV	DVHTV	NVH01	2022-09-19	3902000
BLLVH	HDDPLVH	DVLVH	NVH01	2022-09-26	3515000
BLNVH	HDDPNVH	DVN VH	NVH01	2022-09-18	2785000
BLTEST	HDDPTEST	HDDVTEST	NVH01	2023-10-25	865000
BLVLA	HDDPVLA	DVLA	NVH01	2023-01-13	540000

Tiền dịch vụ 165000  
Tiền phòng 700000  
Tổng tiền 865000

Hình 57 Kết quả quá trình trả phòng thu được

## KẾT LUẬN

### I. Kết quả đạt được

- Qua quá trình tìm hiểu, khảo sát quy trình nghiệp vụ các khách sạn nhỏ tại địa bàn Hà Nội. Trong thời gian hơn một tháng học tập , nghiên cứu về môn học Lập trình hướng đối tượng Java cũng như đề tài xây dựng ứng dụng quản lý khách sạn A10 Hotel – Hà Nội, chúng em đã đạt được một số kết quả sau:

+ Học lập trình hướng đối tượng Java giúp mỗi người học tăng khả năng tư duy của bản thân, giúp bản thân linh hoạt hơn trong mọi tình huống.

+ Quá trình làm việc của nhóm đã có nhiều tiến bộ, các thành viên nhóm làm việc, phối hợp ăn ý với nhau hơn, hiểu được tiếng nói chung của mọi người. Vì vậy quá trình học tập, cũng như làm việc nhóm trở nên hiệu quả hơn rất nhiều, giúp cho mọi thành viên nhóm đi lên trong quá trình học tập. Quá trình học tập, làm việc nhóm giúp mọi thành viên nhóm bù đắp cho nhau những thiếu sót nên mọi việc trở nên rất tốt.

+ Các thành viên có thêm kinh nghiệm trong việc tìm kiếm và thu thập thông tin, yêu cầu trong việc xây dựng một ứng dụng quản lý.

+ Hiểu được quy trình, nghiệp vụ quản lý của một khách sạn: Như quy trình đặt phòng, đặt dịch vụ, quản lý khách hàng,...

+ Xây dựng được ứng dụng, phần mềm đơn giản về quản lý khách sạn, giúp cho các thành viên nhóm hiểu hơn về ngôn ngữ Java.

+ Biết sửa lỗi và tìm kiếm được nhiều kiến thức bổ ích từ ngôn ngữ Java.

+ Cũng nhờ môn nay mà các thành viên trong nhóm biết sử dụng git để chia nhánh code cùng nhau.

### II. Hạn chế

- Vì quá trình học tập nghiên cứu còn ngắn, còn nhiều hạn chế về kiến thức, tuy đề tài đã hoàn thành nhưng còn nhiều hạn chế:

+ Chương trình chỉ mang tính học tập về hướng đối tượng và ngôn ngữ áp dụng thực tế chưa cao.

+ Chưa xây dựng đầy đủ chức năng mà hệ thống cần như đã phân tích và yêu cầu thực tế của một phần mềm quản lý.

+ Chưa tối ưu code.

### **III. Hướng phát triển**

- Từ những kết quả và hạn chế trên, cần có một hướng phát triển mới để sản phẩm ngày càng hoàn thiện, để làm được điều đó các thành viên nhóm sẽ:

- + Tiếp tục nghiên cứu, xây dựng phần mềm trở nên hoàn thiện, bám sát với các yêu cầu của một ứng dụng quản lý thực tế.
- + Tìm kiếm các công nghệ mới mẻ và tiên tiến để áp dụng vào ứng dụng của mình.
- + Tạo ra một ứng dụng có dung lượng được tối giản, có giao diện bắt mắt và dễ dàng trong quá trình thao tác, sử dụng ứng dụng để đem đến cảm giác thoải mái cho người sử dụng ứng dụng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

<https://topdev.vn/blog/tong-quan-ve-ngon-ngu-lap-trinh-java/>

<https://hocjava.com/ctr/>

<https://glints.com/vn/blog/ngon-ngu-lap-trinh-java/>

<https://topdev.vn/blog/mo-hinh-3-lop-la-gi/>