

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



# **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI:**

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG ĐẶT LỊCH CẮT TÓC**

Giảng viên hướng dẫn

: TS. Hoàng Văn Thông

Sinh viên thực hiện

: Lê Quang Thọ - 181202289

Lớp

: Công nghệ thông tin 1 - K59

*Hà Nội, 2022*

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



# **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI:**

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG ĐẶT LỊCH CẮT TÓC**

Giảng viên hướng dẫn

**: TS. Hoàng Văn Thông**

Sinh viên thực hiện

**: Lê Quang Thọ - 181202289**

Lớp

**: Công nghệ thông tin 1 - K59**

*Hà Nội, tháng 2022*

## LỜI CẢM ƠN

Sau quá trình tìm hiểu, khảo sát, nghiên cứu và thực hiện đến nay, đề tài **“Phát triển ứng dụng đặt lịch cắt tóc”** của em đã hoàn thành. Trong suốt quá trình thực hiện đề tài, em đã nhận được rất nhiều sự giúp đỡ nhiệt tình của TS.Hoàng Văn Thông, giảng viên trực tiếp phụ trách hướng dẫn đề tài đồ án tốt nghiệp. Sự hướng dẫn tận tình của thầy đã giúp em có thêm nhiều kiến thức, khắc phục được những lỗi cơ bản còn tồn đọng để đồ án được hoàn thiện tốt hơn. Qua những hướng dẫn tận tâm của thầy đã giúp chúng em còn thêm hành trang trong hành trình phát triển sắp tới.

Em xin chân thành cảm ơn các thầy các cô đã trang bị những kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt quá trình học tập tại mái trường thân yêu này. Đặc biệt là các thầy các cô trong khoa Công nghệ thông tin đã tận tình giảng dạy, chỉ bảo, trang bị cho em những kiến thức cần thiết nhất trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu tại khoa, đã tạo mọi điều kiện thuận lợi giúp em thực hiện đề tài lớn này.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến các anh chị trong Tulpo Software đã tạo điều kiện cho em có môi trường học tập và nghiên cứu để hoàn thành đồ án. Quá trình thực tập tại đây đã cho em rất nhiều kiến thức, kỹ năng quan trọng.

Với kinh nghiệm còn rất ít, cùng với kiến thức còn hạn chế, tuy em đã cố gắng nỗ lực hết mình nhưng đề tài của em vẫn không tránh khỏi những thiếu sót. Em mong nhận được những đóng góp về thiếu sót trong đề tài của em từ thầy cô để em có thể rút kinh nghiệm cho những ứng dụng tiếp theo.

Em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên thực hiện

Lê Quang Thọ

## LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay, với sự phát triển của xã hội thì việc sử dụng thiết bị di động thông minh để phục vụ cho các công việc khác nhau trong cuộc sống đã khá phổ biến. Từ những việc như đi chợ mua sắm, đặt bàn ăn, thanh toán hoá đơn, thậm chí kể cả nộp phạt lỗi vi phạm giao thông cũng đã có thể thao tác trên các thiết bị số.

Có một câu chuyện thực tế trong những lần đi cắt tóc. Chắc hẳn ai cũng đã từng trải qua cảm giác khó chịu khi tới tiệm cắt tóc. Có thể vì số lượng khách hàng quá đông hoặc tiệm cắt tóc không có một quy trình sắp xếp hợp lý đã dẫn tới việc nhiều khách hàng đến sau nhưng được phục vụ trước, người đến trước lại phải đợi trong trạng thái bức bối.

Hay một vấn đề khác, đối với các khách hàng thân thiết của tiệm thì họ có thể vắng chừng được thời điểm vắng khách để tới tiệm. Tuy nhiên đối với các khách hàng mới thì lại họ lại không có cách nào để biết được điều đó. Nếu lần đầu tiên họ tới tiệm và gặp phải những vấn đề lộn xộn như vậy thì thường tỉ lệ quay lại sử dụng dịch vụ là rất thấp.

Đó cũng chỉ là 1 vài trong số rất nhiều những vấn đề của khách hàng. Còn đối chủ tiệm, và nhân viên của tiệm thì sao. Với đối tượng này thì họ cần có những công cụ để quản lí, thống kê để có thể có những tính toán cho sự phát triển lâu dài và mở rộng. Đồng thời có thể tạo ra độ chuyên nghiệp.

Từ những vấn đề trên, trong báo cáo lần này. Em sẽ trình bày về ứng dụng đặt lịch cắt tóc cho một chuỗi tiệm cắt tóc. Tất nhiên việc đặt lịch không thể chính xác 100% về thời gian được. Cũng giống như các ứng dụng đặt lịch khác hoặc đặt vé các loại, ... Ở đây đặ thù của đề tài, thời gian sẽ là tương đối, nhưng sẽ vô cùng hữu ích vì nhân viên có thể điều tiết và chuẩn bị sẵn sàng phục vụ khách. Khách hàng cũng có quyền chủ động hơn về thời gian, tối ưu hoá hơn cho cả hai bên. Không chỉ giải quyết vấn đề của khách hàng và nhân viên mà nó còn hướng tới việc xây dựng cộng đồng về chăm sóc tóc cho nam. Một vấn đề mà rất nhiều nam giới còn chưa chú ý tới.

# MỤC LỤC

## Nội dung

Lời cảm ơn .....	1
Lời nói đầu .....	2
Mục lục .....	3
Danh mục viết tắt .....	5
Danh mục hình ảnh .....	6
Danh mục bảng biểu .....	7
CHƯƠNG 1: Giới thiệu chung .....	8
1.1. Mục tiêu đề tài .....	8
1.2. Phạm vi .....	8
1.3. Cơ sở lý thuyết .....	9
1.3.1. Công nghệ Flutter .....	9
1.3.2. Công nghệ Laravel – Lumen .....	11
1.3.3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL .....	13
CHƯƠNG 2: Khảo sát và thiết kế hệ thống .....	15
2.1. Khảo sát .....	15
2.2. Kết quả khảo sát .....	15
2.2.1. Chuỗi cửa hàng PhongBVB .....	15
2.2.2. Chuỗi cửa hàng 30 Shine .....	16
2.2.3. Khảo sát cơ sở cơ sở 1 của Cahoi Barbershop .....	19
2.3. Thiết kế hệ thống .....	19
2.3.1. Bài toán đặt ra .....	19
2.3.2. Quy trình nghiệp vụ .....	20
2.3.3. Mô hình use case .....	21
2.3.4. Danh sách tác nhân .....	24
2.3.5. Danh sách use case và mô tả .....	24
2.3.6. Đặc tả các yêu cầu chức năng .....	25
2.4. Mô hình quan hệ thực thể .....	38
<b>2.4.1. Mô tả bảng .....</b>	<b>38</b>

2.4.2. Sơ đồ phân rã chức năng.....	47
2.4.3. Sơ đồ thực thể quan hệ.....	48
2.4.4. Biểu đồ lớp.....	49
CHƯƠNG 3: Cài đặt và thử nghiệm .....	50
CHƯƠNG 4: Kết luận .....	51
Danh mục tham khảo .....	52

## DANH MỤC VIẾT TẮT

STT	Thuật ngữ, từ viết tắt	Giải thích	Ghi chú
1	UI	User Interface	
2	UX	User Experience	
3	CSDL	Cơ sở dữ liệu	
4	GPU	Graphics processing unit	
5	SDK	Software development kit	
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

<b>Hình 1.1.</b> Flutter hỗ trợ đa nền tảng [1] .....	10
<b>Hình 1.2.</b> Màn hình phpMyAdmin.....	14
<b>Hình 2.1.</b> Trang chủ PhongBVB .....	15
<b>Hình 2.2.</b> Trang chủ của 30 Shine.....	16
<b>Hình 2.3.</b> Màn hình đặt lịch trên web của 30 Shine.....	17
<b>Hình 2.4.</b> Thông tin về những lần sử dụng dịch vụ trước đó trên mobile.....	18
<b>Hình 2.5.</b> Sơ đồ phân làn quy trình đặt lịch .....	20
<b>Hình 2.6.</b> Sơ đồ phân làn quy trình tạo hoá đơn .....	21
<b>Hình 2.7.</b> Sơ đồ use case tổng quan .....	21
<b>Hình 2.8.</b> Sơ đồ use case người dùng cơ bản .....	22
<b>Hình 2.9.</b> Sơ đồ use case quản trị hệ thống.....	23
<b>Hình 2.10.</b> Sơ đồ use case quản lí lịch .....	23
<b>Hình 2.11.</b> Danh sách các tác nhân .....	24
<b>Hình 2.12.</b> Biểu đồ trình tự use case đăng nhập.....	26
<b>Hình 2.13.</b> Biểu đồ trình tự use case đăng kí .....	27
<b>Hình 2.14.</b> Biểu đồ trình tự use case quên mật khẩu .....	29
<b>Hình 2.15.</b> Biểu đồ trình tự use case tạo lịch sử dụng dịch vụ .....	30
<b>Hình 2.16.</b> Biểu đồ trình tự use case huỷ lịch sử dụng dịch vụ .....	31
<b>Hình 2.17.</b> Biểu đồ trình tự use case tạo lịch sử dụng dịch vụ .....	34
<b>Hình 2.18.</b> Biểu đồ trình tự use case tạo lịch sử dụng dịch vụ .....	36
<b>Hình 2.19.</b> Biểu đồ trình tự use case tạo hoá đơn thanh toán .....	37
<b>Hình 2.20.</b> Sơ đồ phân rã chức năng .....	47
<b>Hình 2.21.</b> Sơ đồ thực thể quan hệ.....	48
<b>Hình 2.22.</b> Biểu đồ lớp .....	49



## DANH MỤC BẢNG BIỂU

<b>Bảng 2.1.</b> Danh sách use case và mô tả.....	24
<b>Bảng 2.2.</b> Đặc tả use case đăng nhập .....	25
<b>Bảng 2.3.</b> Đặc tả use case đăng kí .....	26
<b>Bảng 2.4.</b> Đặc tả use case đăng xuất .....	27
<b>Bảng 2.5.</b> Đặc tả use case xem lịch sử lịch hẹn.....	32
<b>Bảng 2.6.</b> Đặc tả use case đánh giá nhân viên.....	32
<b>Bảng 2.7.</b> Đặc tả use case đăng bài .....	33
<b>Bảng 2.8.</b> Mô tả use case xem tất các bài viết trong tháng .....	34
<b>Bảng 2.9.</b> Mô tả use case like/unlike (tương tác với bài viết).....	35
<b>Bảng 2.10.</b> Đặc tả use case xoá bài viết .....	35
<b>Bảng 2.11.</b> Đặc tả use case thông kê cuối ngày .....	37
<b>Bảng 2.12.</b> Bảng users .....	38
<b>Bảng 2.13.</b> Bảng ranks .....	38
<b>Bảng 2.14.</b> Bảng bills .....	39
<b>Bảng 2.15.</b> Bảng calendars .....	39
<b>Bảng 2.16.</b> Bảng calender_stylist .....	40
<b>Bảng 2.17.</b> Bảng discounts .....	40
<b>Bảng 2.18.</b> Bảng Facilities .....	41
<b>Bảng 2.19.</b> Bảng imgae_products.....	41
<b>Bảng 2.20.</b> Bảng image_tasks .....	42
<b>Bảng 2.21.</b> Bảng likes.....	42
<b>Bảng 2.22.</b> Bảng model_has_permissions.....	42
<b>Bảng 2.23.</b> Bảng model_has_roles .....	42
<b>Bảng 2.24.</b> Bảng permissions .....	43
<b>Bảng 2.25.</b> Bảng posts .....	43
<b>Bảng 2.26.</b> Bảng products .....	44
<b>Bảng 2.27.</b> Bảng roles .....	44
<b>Bảng 2.28.</b> Bảng role_has_permissions .....	45
<b>Bảng 2.29.</b> Bảng stylists .....	45
<b>Bảng 2.30.</b> Bảng tasks .....	45
<b>Bảng 2.31.</b> Bảng task_products.....	46
<b>Bảng 2.32.</b> Bảng time_slots.....	46
<b>Bảng 2.33.</b> Bảng type_products .....	46

# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG

Chương này sẽ làm nổi bật mục tiêu, mục đích và phạm vi của đề tài.

Giới thiệu những khái niệm cơ bản về các công nghệ được sử dụng trong đề tài như ngôn ngữ PHP, framework Laravel – Lumen hệ cơ sở dữ liệu My SQL và framework Flutter dựa trên ngôn ngữ lập trình Dart.

## 1.1. Mục tiêu đề tài

Đề tài tập chung nhiều hơn cho khách hàng. Nhân viên sử dụng ứng dụng sẽ có thể đăng kí cho ngày làm việc là có hoặc không cho 7 ngày làm việc kể từ đầu tuần (đăng kí vào mỗi cuối tuần).

Xây dựng các chức năng giúp cho người dùng có thể dễ dàng đặt lịch hẹn cắt tóc ưng ý cho mình, chọn người sẽ phục vụ mình. Sau khi sử dụng dịch vụ khách hàng có thể đánh giá chất lượng phục vụ của người phục vụ mình.

Phía tiệm cắt tóc thì nhân viên nhận nhiệm vụ, thực hiện phục vụ khách. Sau khi hoàn sẽ chụp ảnh lại báo cáo, tạo hoá đơn và trực tiếp thu tiền khách. Sau mỗi ngày làm việc người quản lí sẽ có thể biết được số tiền mà mỗi nhân viên thu của khách là bao nhiêu và nhân viên sẽ nộp lại cho người quản lí.

Ảnh báo cáo có thể sẽ được khách hàng chủ động chia sẻ công khai. Khách hàng có thể gửi lượt vote. Cuối mỗi tháng bài chia sẻ của khách hàng nào có nhiều lượt vote nhất sẽ được hưởng ưu đãi cho một lần sử dụng dịch vụ tiêu chuẩn theo chính sách. Đồng thời nhân viên phục vụ ở bài chia sẻ đó sẽ có những phần thưởng riêng tùy thuộc vào quy định khen thưởng của cửa hàng hoặc chính sách thưởng.

## 1.2. Phạm vi

Ứng dụng này sẽ đặt giả thiết phục vụ cho một chuỗi tiệm cắt tóc đã có khoảng 10 – 15 cơ sở nằm rải rác trong thành phố. Đối tượng sử dụng sẽ bao gồm 3 đối tượng chính: Khách hàng, nhân viên, admin

Để phát triển một bộ ứng dụng hoàn chỉnh sẽ có rất nhiều vấn đề phải giải quyết vì vậy, phạm vi đề tài sẽ chỉ xác định những đối tượng sử dụng cơ bản như trên và phát triển những tính năng chính nhất theo đúng tên đề tài là ứng dụng đặt lịch cắt tóc.

## 1.3. Cơ sở lý thuyết

### 1.3.1. Công nghệ Flutter

#### a, Tổng quan Flutter

Flutter là bộ công cụ giao diện người dùng do Google phát triển để tạo các ứng dụng đẹp và nhanh chóng. Nó cho phép biên dịch native cho mobile, web, desktop từ một mã nguồn duy nhất. Dễ dàng tạo các animation trong ứng dụng.

Flutter là một framework mã nguồn mở miễn phí, công khai trên github và được phát hành vào khoảng tháng 5 năm 2017. Với Flutter, chỉ cần một ngôn ngữ duy nhất và viết code một lần là đã có thể tạo ra các ứng dụng chạy trên nhiều nền tảng khác nhau (ví dụ như ứng dụng iOS, Android, Web, ...). Hiện Flutter đã hỗ trợ biên dịch để tạo ra ứng dụng chạy được trên hệ điều hành MacOS và Windows.

Flutter là một framework mới, hiện đại, dễ dàng học, làm quen và sử dụng. Flutter cung cấp sẵn rất nhiều widget, platform và layout cho người dùng và cũng dễ dàng custom. Tài liệu tham khảo rõ ràng, dễ hiểu. Trang [pub.dev](https://pub.dev) là nơi cho phép các lập trình viên có thể tìm kiếm các thư viện có tích hợp vào dự án đã được kiểm duyệt và đánh giá.

#### - Ưu điểm:

- Trong gói SDK của Flutter đã có sẵn công cụ dành cho Developer (DEV Tool). Đây là một công cụ vô cùng hữu ích dành cho lập trình viên. Với công cụ này, lập trình viên có thể theo dõi rất nhiều thông số như căn chỉnh giao diện, theo dõi NetWork, theo dõi quá trình render của app, hiệu xuất app, ... Giúp debug nhanh hơn.
- Flutter có thể mạnh về animation, ứng dụng được tạo ra có hiệu xuất rất cao do cơ chế render có thể giao tiếp trực tiếp với GPU. gần như giao tiếp trực tiếp với native.
- UI/UX Android và iOS trên hai nền tảng này có thể giống hệt nhau vì không sử dụng tầng UI có sẵn của native.
- Hỗ trợ đa nền tảng: Android, iOS, Windows, MacOS, Web, ... .



**Hình 1.1.** Flutter hỗ trợ đa nền tảng [1]

- Nhược Điểm:

- Bộ render UI gần như viết lại, không liên quan tới UI có sẵn của Framework native, dẫn đến sử dụng khá nhiều bộ nhớ.
- Cần học ngôn ngữ Dart
- Các phiên bản nâng cấp nhẹ, sử lỗi được cập nhật liên tục và hằng ngày. Đây vừa là điểm mạnh cũng là một phần nhỏ yếu điểm của Flutter
- Flutter là một framework còn khá là mới, phiên bản hiện tại là 2.x, tuy nhiên cộng đồng phát triển lại rất mạnh và có xu hướng phát. Ở Việt Nam mới nổi lên trong 2, 3 năm gần đây.

## b, Tổng quan về ngôn ngữ Dart

Dart là ngôn ngữ lập trình mới, được phát triển bởi Google. Dart được sử dụng để xây dựng các loại ứng dụng: di động (IOS và Android), Web,... với công cụ Flutter

Dart là ngôn ngữ hỗ trợ lập trình hướng đối tượng, cú pháp kiểu C, mã code Dart có thể biên dịch thành JavaScript để chạy trên trình duyệt. Vì là một ngôn ngữ hướng đối tượng nên Dart cũng có khái niệm lập trình hiện đại như giao diện lớp, lớp trừu tượng ...

Từ ngôn ngữ lập trình Dart, Google đã phát triển bộ SDK Futter để phát triển ứng dụng di động chạy đa nền tảng (Một lần viết code có thể build ra ứng dụng cho rất nhiều nền tảng khác nhau như iOS và Android, Web, Desktop, ...).

### 1.3.2. Công nghệ Laravel – Lumen

#### a, Tổng quan về framework Laravel – Lumen

Lumen và Laravel là hai framework PHP cùng được phát triển bởi Taylor Otwell. Theo tác giả, Lumen không có ý định thay thế Laravel. Lumen được tạo ra để làm hệ thống microservices – một hệ thống nhỏ hơn để hỗ trợ các hệ thống lớn như Laravel. Trong đề tài này em chọn Lumen thay vì Laravel là vì Lumen tập trung chủ yếu để viết APIs còn Laravel hỗ trợ cả UI và các chức năng dư thừa khác không dùng tới.

Lumen là một framework mã nguồn mở. Một được thiết kế theo mô hình MVC (Model, View, Controller), toàn bộ source code được công khai trên github. Laravel - cụ thể hơn là Lumen được đánh giá là một trong những framework có cú pháp đẹp, ngắn gọn và dễ nhớ nhất trong các PHP Framework. Không cần chỉnh sửa thêm quá nhiều về mặt kiến trúc ngay khi bắt đầu tạo một dự án mới.

Laravel – Lumen đã trải qua nhiều lần chỉnh sửa và nâng, nó ngày càng chứng minh được những nỗ lực trong việc cố gắng đem lại cho lập trình viên những trải nghiệm tốt nhất. Laravel có những tính năng phục vụ cho quá trình phát triển web như: Database Abstract Layer, Queues, Scheduled jobs, Unit and integration testing ...

#### b, Tổng quan về ngôn ngữ PHP

PHP - Personal Home Page hay PHP Hypertext Preprocessor, là một ngôn ngữ lập trình kịch bản được chạy ở phía Server nhằm sinh ra mã HTML trên Client.

PHP đã trải qua rất nhiều phiên bản chỉnh sửa và được tối ưu hóa cho các ứng dụng Web, với cách viết mã rõ ràng, tốc độ nhanh, dễ học nên PHP đã trở thành một ngôn ngữ lập trình Web rất phổ biến và được ưa chuộng.

Ngôn ngữ, các thư viện, tài liệu gốc của PHP được xây dựng bởi cộng đồng và có sự đóng góp rất lớn của Zend Inc. Nên đã tạo ra một môi trường chuyên nghiệp cho phép phát triển ứng dụng ở quy mô lớn.

PHP được dùng để tạo ra nhiều ứng dụng web khác nhau, bao gồm cả Wordpress, nhờ việc tích hợp dễ dàng với cơ sở dữ liệu như MySQL.

Các loại thẻ PHP: Có 4 loại thẻ khác nhau mà bạn có thể sử dụng để thiết kế một trang PHP đó là:

- Kiểu Short: Thẻ mặc định mà các nhà lập trình PHP thường sử dụng.
- Kiểu định dạng XML: Thẻ này có thể sử dụng với văn bản định dạng XML.
- Kiểu Script: Trong trường hợp bạn sử dụng PHP như một script tương tự khai báo JavaScript.
- Kiểu ASP: Trong trường hợp bạn khai báo thẻ PHP như một phần trong ASP.

Các kiểu dữ liệu: Dữ liệu đến từ Script đều là biến PHP bạn có thể nhận biết bằng ký hiệu \$ phía trước.

Biến giá trị: PHP quy định một biến được biểu diễn bắt đầu bằng dấu \$, sau đó là một chữ cái hoặc dấu gạch dưới.

- Ưu điểm:

- PHP là mã nguồn mở
- Tốc độ nhanh và dễ sử dụng
- Chạy được nhiều hệ điều hành.
- Truy cập được bất kỳ loại CSDL nào

- Nhược điểm:

- PHP còn hạn chế về cấu trúc ngữ pháp. Nó không được thiết kế gọn gàng và không được đẹp mắt như ngôn ngữ lập trình khác.
- PHP chỉ có thể hoạt động và sử dụng trên các ứng dụng web.

### 1.3.3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

#### a, Tổng quan về MySQL

Khái niệm: MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở miễn phí, được tích hợp sử dụng chung với apache, PHP.

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL chính là một trong những phần mềm quản trị CSDL dạng server based, hệ gần giống với SQL Server of Microsoft.

MySQL là phần mềm quản lý dữ liệu thông qua CSDL. Và mỗi một CSDL đều có bảng quan hệ chứa dữ liệu riêng biệt.

MySQL có cơ chế quản lý sử dụng riêng giúp cho mỗi người sử dụng đều có thể quản lý cùng lúc một hay nhiều CSDL khác nhau. Và mỗi người dùng đều có 1 username và password để truy nhập và truy xuất đến CSDL. Khi truy vấn đến CSDL của MySQL, bạn phải cung cấp tài khoản và mật khẩu có quyền sử dụng cơ sở dữ liệu đó.

#### - Ưu điểm của MySQL:

- Tốc độ: MySQL tương đối nhanh.
- Dễ sử dụng: MySQL tuy có tính năng cao nhưng thực sự là một hệ thống cơ sở dữ liệu rất đơn giản và ít phức tạp khi cài đặt và quản trị hơn các hệ thống lớn.
- Giá thành: MySQL là miễn phí cho hầu hết các việc sử dụng trong một tổ chức.

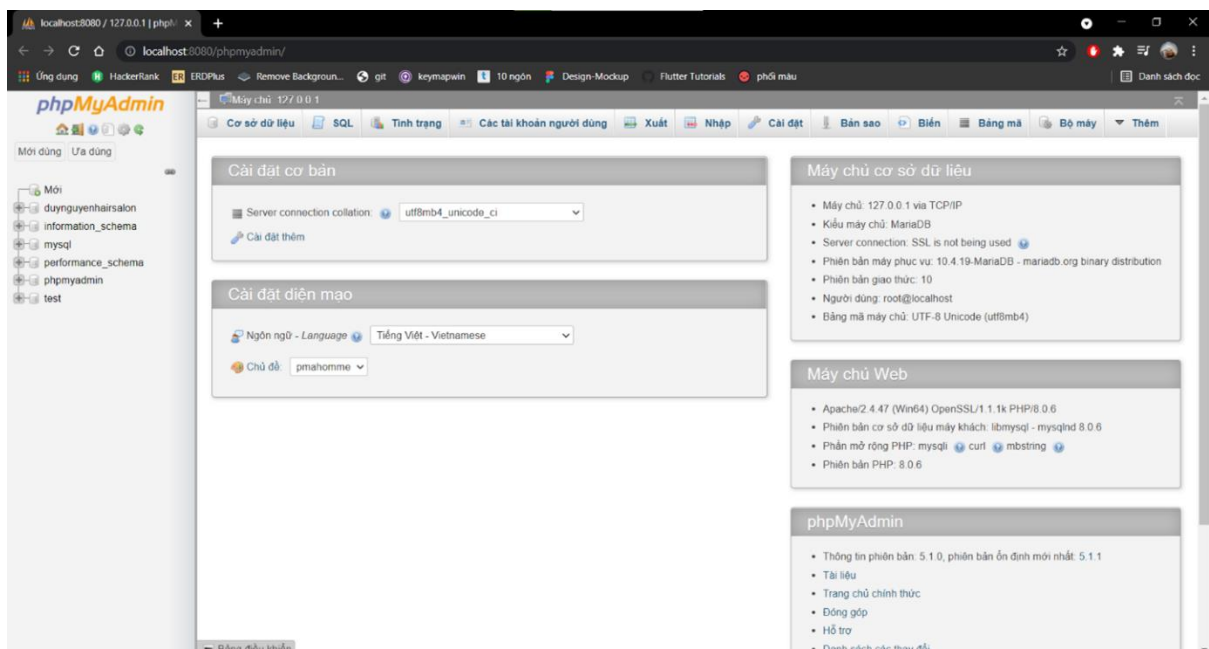
#### - Nhược điểm:

- MySQL bị hạn chế dung lượng, cụ thể, khi số bản ghi của người dùng lớn dần, sẽ gây khó khăn cho việc truy xuất dữ liệu, khiến người dùng cần áp dụng nhiều biện pháp để tăng tốc độ chia sẻ dữ liệu như chia tải database ra nhiều server, hoặc tạo cache MySQL.
- So với Microsoft SQL Server hay Oracle, độ bảo mật của MySQL chưa cao bằng. Và quá trình Restore cũng có phần chậm hơn.

#### b, Làm việc với MySQL qua PHPMyAdmin

PhpMyAdmin là phần mềm mã nguồn mở được viết bằng ngôn ngữ PHP giúp quản trị cơ sở dữ liệu MySQL thông qua giao diện web. Một số tính năng chung thường được sử dụng trên phpMyAdmin:

- Quản lý user (người dùng): thêm, xóa, sửa (phân quyền).
- Quản lý cơ sở dữ liệu: tạo mới, xóa, sửa, thêm bảng, hàng, trường, tìm kiếm đối tượng.
- Nhập xuất dữ liệu (Import/Export): hỗ trợ các định dạng SQL, XML và CSV.
- Thực hiện các truy vấn MySQL, giám sát quá trình và theo dõi.
- Sao lưu và khôi phục (Backup/Restore): Thao tác thủ công.



**Hình 1.2.** Màn hình phpMyAdmin



## CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Chương này sẽ trình bày về quá trình khảo sát các ứng dụng tương tự, khảo sát yêu cầu, thói quen sử dụng của người dùng trong thực tế. Khảo sát các vấn đề thực tế của một cửa chuỗi, một tiệm cắt tóc nam. Từ những khảo sát đó đi tới thiết kế hệ thống sao cho hợp lý nhất

### 2.1. Khảo sát

Kế hoạch khảo sát đầu tiên sẽ là trải nghiệm thử các sản phẩm tương tự tại các chuỗi tiệm chăm sóc tóc nam khác như:

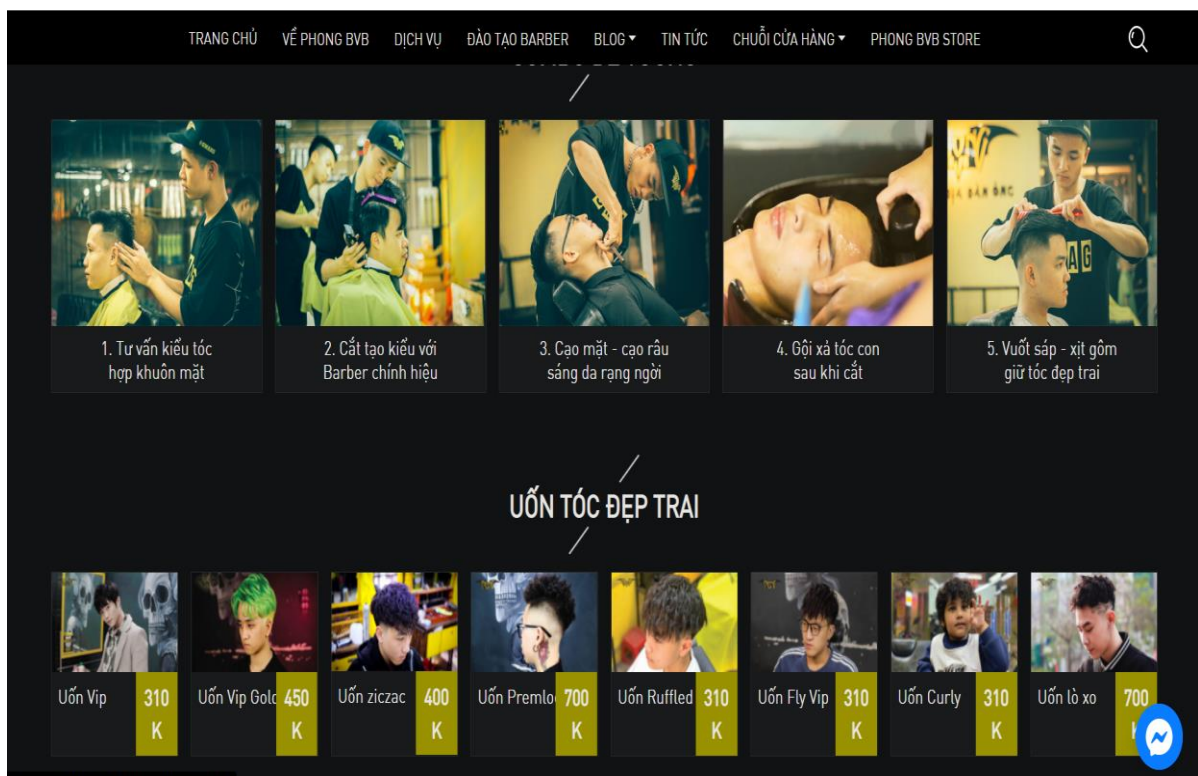
- PhongBVB
- 30 Shine

Khảo sát nghiệp vụ sẽ được thực hiện tại tiệm cắt tóc Cahoi Barbershop cơ sở 1 tại Trần Hữu Tước, Đống Đa, Hà Nội.

### 2.2. Kết quả khảo sát

#### 2.2.1. Chuỗi cửa hàng PhongBVB

Đối với chuỗi cửa hàng này đang sử dụng website <https://phongbvb.com/>. Họ đang không có chức năng đặt lịch trên trang web.



Hình 2.1. Trang chủ PhongBVB

Tại trang web này tập trung chủ yếu đẩy mạnh marketing, công khai giá dịch vụ,...Khảo sát chuỗi cửa hàng này nhận thấy:

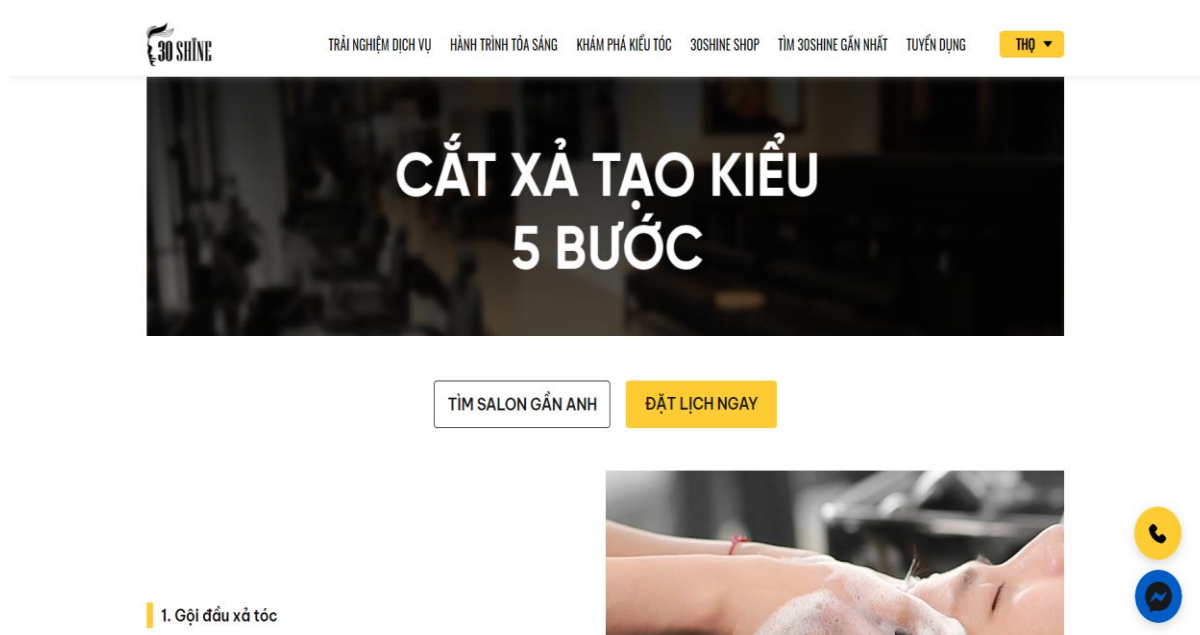
- Các dịch vụ sẽ bao gồm các gói dịch vụ đi theo Combo
- Các dịch vụ có thời gian kéo dài trung bình khoảng 30 – 45 phút.
- Trải nghiệm thực tế dịch vụ thì sau khi sử dụng dịch vụ nhân viên thường xin phép khách để lưu lại hình ảnh với mục đích báo cáo.
- Nhân viên ở cửa hàng sau khi phục vụ xong cho khách thì thường giới thiệu với khách “Em là A lần sau anh tới thì bảo với nhân viên thu ngân là xếp lịch với bạn A nhé!”

Việc chuỗi này chưa có chức năng đặt lịch, nhân viên phải nhắc khách hẹn lịch với nhân viên. Vì vậy ứng dụng trong đề tài này sẽ khắc phục điều này bằng cách cho người dùng chọn nhân viên phục vụ hoặc chọn xếp ngẫu nhiên. Sau mỗi lần cắt thì sẽ lưu lại cả thông tin của nhân viên phục vụ trước đó và người dùng có thể xem lại.

### 2.2.2. Chuỗi cửa hàng 30 Shine

Đây là một hệ thống chuỗi cửa hàng cắt tóc nam có thể nói là lớn nhất tại Việt Nam với khoảng gần 70 cơ sở trên khắp cả nước. Đặc biệt tại TP. Hồ Chí Minh có tới 40 cơ sở.


Chuỗi cửa hàng này cho phép đặt lịch trên nền tảng web và mobile.



**Hình 2.2.** Trang chủ của 30 Shine

### Đặt lịch giữ chỗ

1. Chọn salon



Đầu tiên anh Thọ chọn “Tìm salon gần anh” ở ngay bên dưới để tìm Salon thuận tiện nhất nhé!

Xem tất cả salon

Tìm salon gần anh

2. Chọn dịch vụ

Xem tất cả dịch vụ hấp dẫn

3. Chọn ngày, giờ & stylist

Hôm nay, T3 (10/05)

HOÀN TẤT

Cắt xong trả tiền, huỷ lịch không sao

**Hình 2.3.** Màn hình đặt lịch trên web của 30 Shine

17

## Hành trình tỏa sáng

Thời gian: 19:28

Ngày: 2021-12-06

Đánh giá: ★★★★★


Skinner: Chưa xác định!


Stylist: Phùng Tiến Quy

Salon: 702 Đường Láng


Dịch vụ:


Dịch Vụ Tại Salon - (2021) Cắt xả tạo kiểu 70K (30





Anh có hài lòng với ảnh stylist chụp không?





[Anh muốn xóa ảnh](#)

**Hình 2.4.** Thông tin về những lần sử dụng dịch vụ trước đó trên mobile

Sau khi khảo sát tại 30 Shine, nhận thấy ứng dụng của họ đã phát triển rất hoàn thiện và có rất nhiều điều có thể học hỏi. Từ việc tìm cửa hàng gần với mình nhất. Xem thông tin về cơ sở nào có bãi đậu ô tô. Chọn nhân viên skin care riêng, nhân viên cắt tóc riêng.

Tại 30 Shine cũng có những gói combo tương tự như PhongBVB nhưng đa dạng hơn. Không chỉ tập trung chăm sóc tóc mà tại đây còn có các dịch vụ đi kèm khác như cắt móng tay, massage mặt, skin care.

Trong phần chọn lịch, phần chọn giờ. Khách hàng sẽ chọn theo các mốc thời nhất định dựa theo ngày và nhân viên cắt tóc đã chọn. Nếu mốc nào đã được đặt thì sẽ không thể đặt.

### 2.2.3. Khảo sát cơ sở cơ sở 1 của Cahoi Barbershop

Cahoi Barbershop là một chuỗi cửa hàng mới nên chưa có ứng dụng hay trang web để đặt lịch. Thường khách hàng muốn đặt sẽ gọi điện cho cửa hàng để đặt, hoặc nhắn tin qua Facebook. Chuỗi cửa hàng này có phong cách cổ điển.

Sau khi khảo sát nhận thấy tại chuỗi này các dịch vụ thường kéo dài trung bình 40 phút. Khách hàng có thể yêu cầu nhân viên nào sẽ cắt tóc cho mình. Một số trường hợp khách tới trễ so với lịch thì sẽ phải chấp nhận chờ đợi nếu toàn bộ nhân viên tại cửa hàng bận.

Nhân viên phục vụ cho khách sẽ trực tiếp thu tiền của khách. Cuối ngày sẽ nộp lại cho người quản lí.

## 2.3. Thiết kế hệ thống

### 2.3.1. Bài toán đặt ra

a, Là sao để khách hàng biết được ngày ... tại cơ sở ... có nhân viên nào đi làm?

**Giải:** theo quy trình, khách sẽ phải chọn cơ sở → chọn dịch vụ muốn sử dụng → chọn ngày → chọn nhân viên → chọn khung giờ.

Tại bước chọn ngày, ứng dụng sẽ kiểm tra trên hệ thống, đối chiếu với lịch làm việc của nhân viên đã đăng kí mỗi cuối tuần. Phía server sẽ trả về những nhân viên có đi làm và hiển thị lên. Còn nếu nhân viên đó không đi làm sẽ không hiển thị. Khách hàng có thể chọn sang ngày khác.

b, Làm sao để khách hàng biết chính xác mình cần trả bao nhiêu tiền, tránh việc nhân viên thu quá số tiền?

**Giải:** Giá của các dịch vụ đã được công khai trên ứng dụng nên khách hàng có thể đối chiếu. Hoặc sau khi đặt khách hàng vẫn có thể xem lại toàn bộ thông tin lịch đã đặt.

c, Làm sao để huỷ lịch?

**Giải:** Sau khi đặt khách hàng có thể vào trong màn hình history để xem. Lịch hẹn gần nhất sẽ hiện ở đầu tiên và sẽ khác với các lịch đã hoàn là có thêm nút huỷ lịch.

d, Làm sao để hạn chế người dùng ảo?

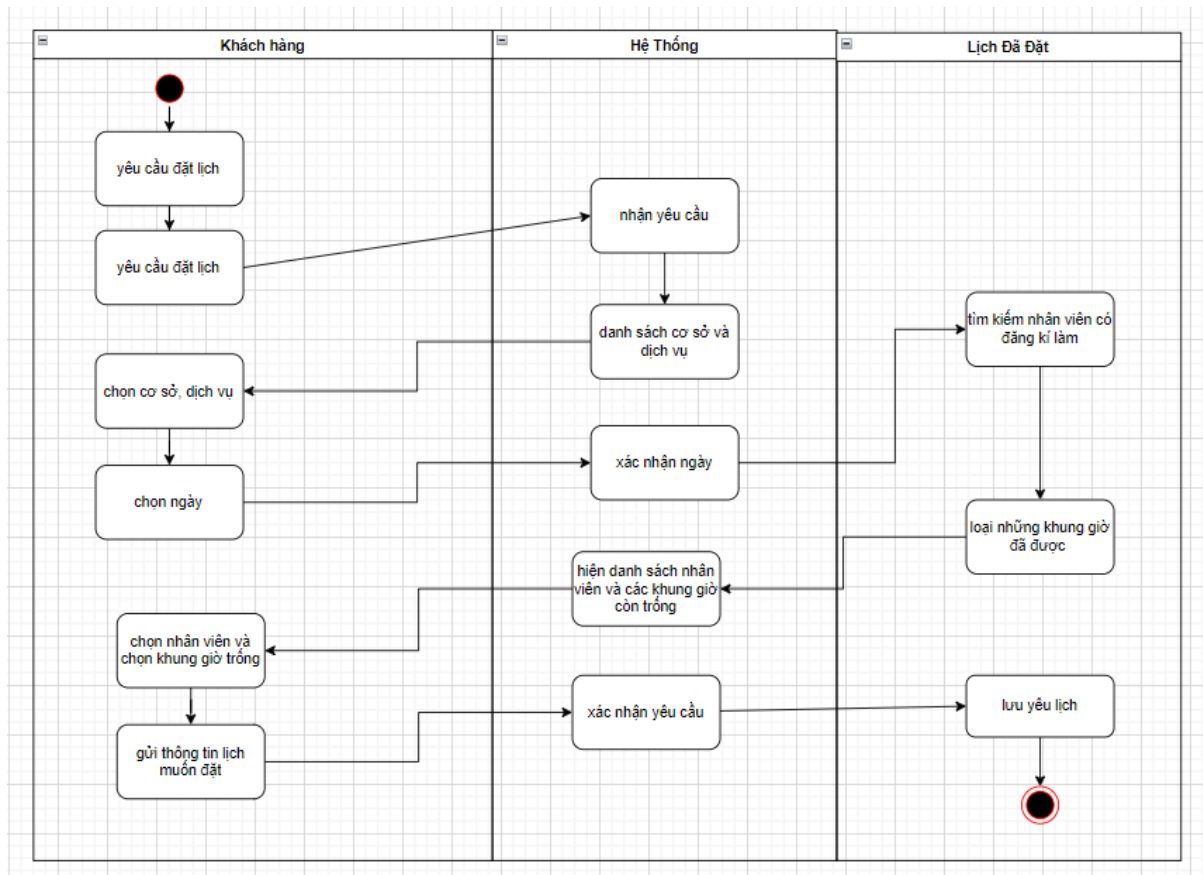
**Giải:** Vấn đề này tạm thời sẽ xử lí bằng việc yêu cầu khách hàng đăng nhập bằng số điện thoại đã được xác minh.

e, Làm sao để biết tìm cơ sở gần nhất?

**Giải:** Khi khách hành đi tới màn hình chọn cơ sở thì hệ thống sẽ xin quyền người dùng cho phép sử dụng định vị để tính toán khoảng cách và đề xuất vị trí gần nhất ở vị trí đầu tiên trong danh sách.

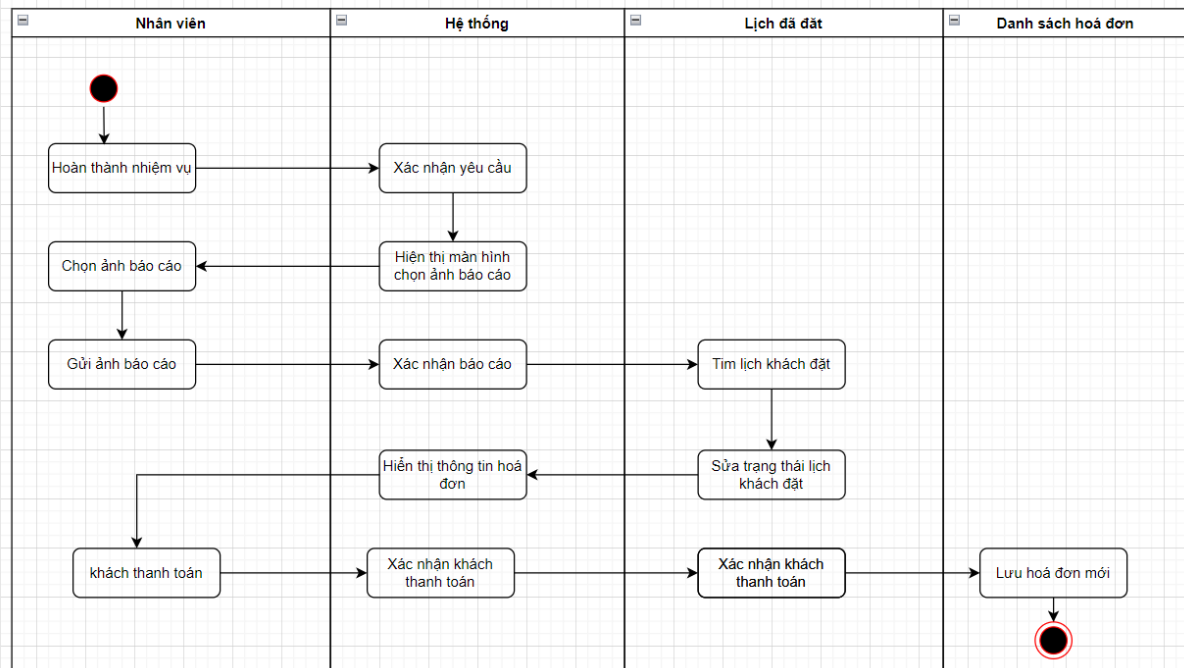
### 2.3.2. Quy trình nghiệp vụ

a, Sơ đồ phân làn đặt lịch sử dụng dịch vụ



**Hình 2.5.** Sơ đồ phân làn quy trình đặt lịch

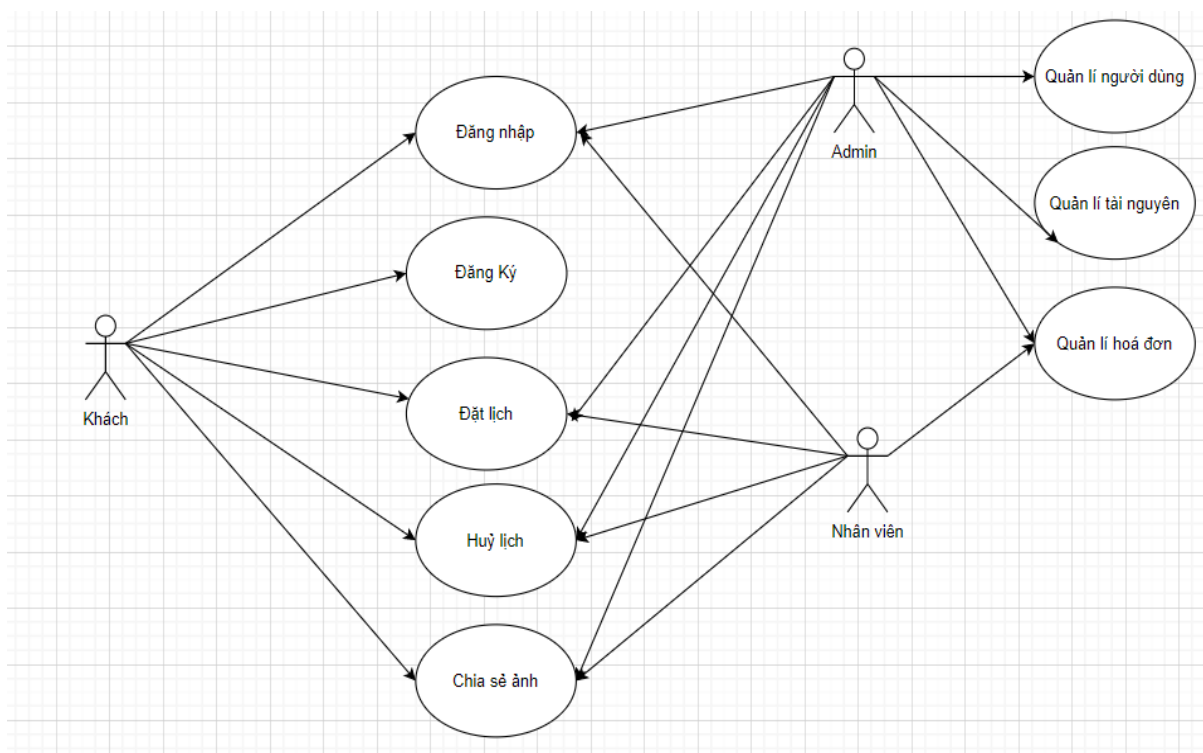
b, Sơ đồ phân làn quy trình tạo hoá đơn



**Hình 2.6.** Sơ đồ phân làn quy trình tạo hoá đơn

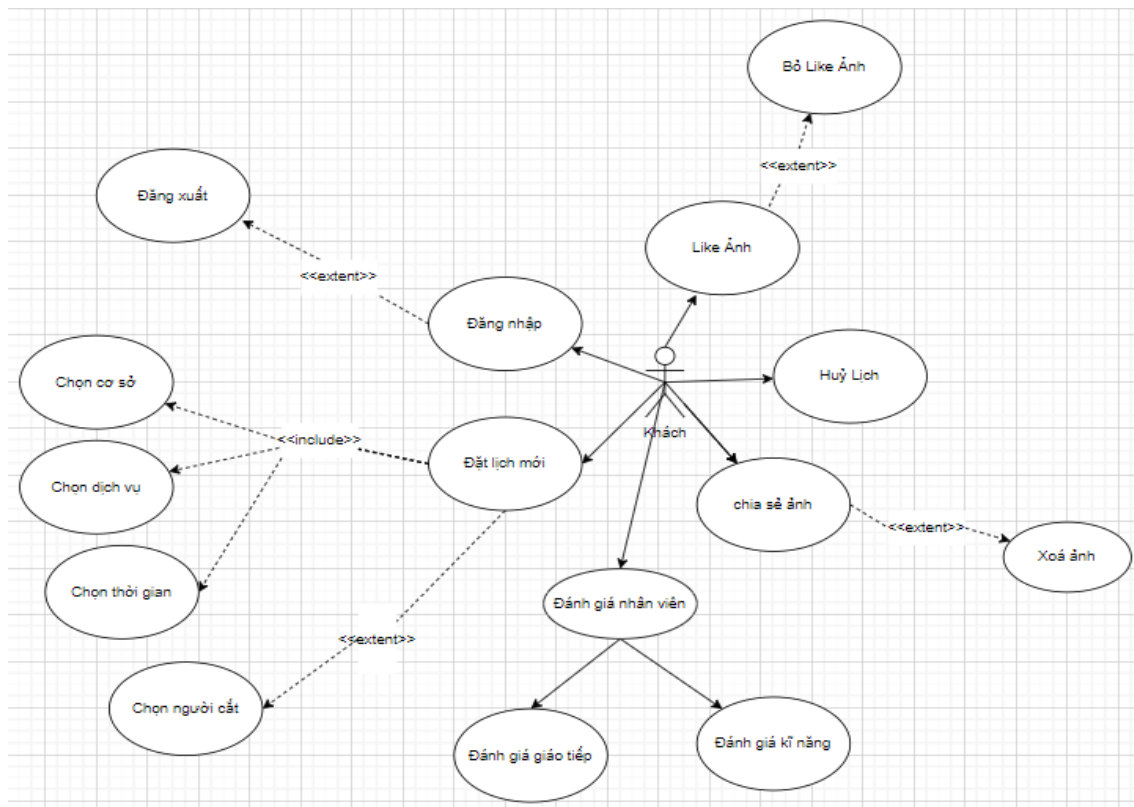
### 2.3.3. Mô hình use case

a, Sơ đồ use case tổng quan



**Hình 2.7.** Sơ đồ use case tổng quan

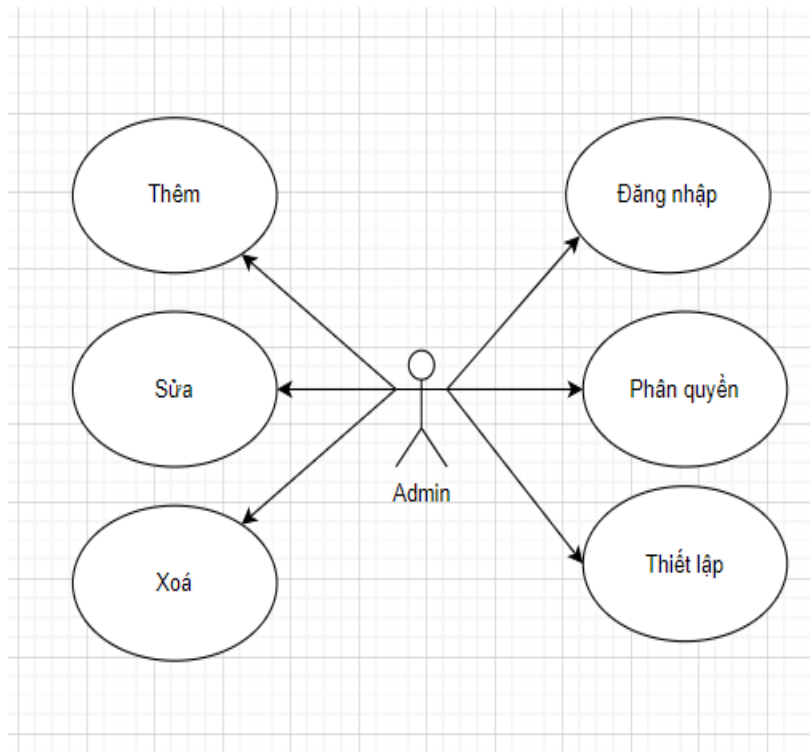
b, Sơ đồ use case người dùng cơ bản



**Hình 2.8.** Sơ đồ use case người dùng cơ bản

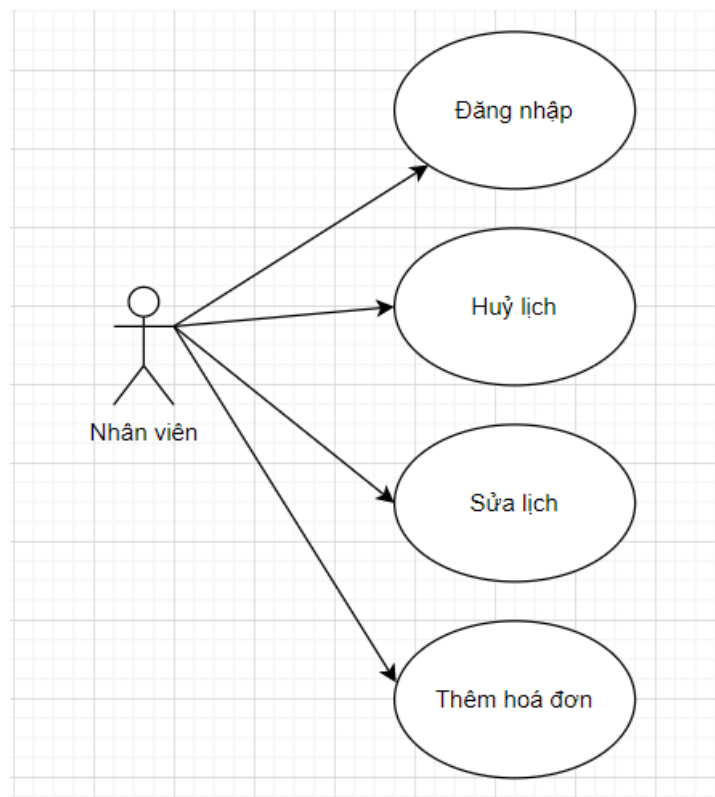
c, Sơ đồ use case quản trị hệ thống





**Hình 2.9.** Sơ đồ use case quản trị hệ thống

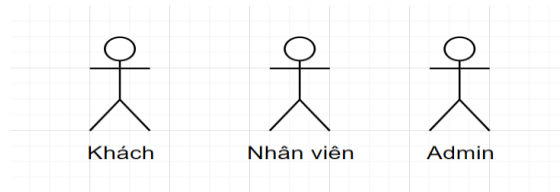
d, Sơ đồ use case quản lí lịch



**Hình 2.10.** Sơ đồ use case quản lí lịch

### 2.3.4. Danh sách tác nhân

Các tác nhân gồm có: người quản trị hệ thống (tạm gọi là Admin), nhân viên, người dùng thông thường (tạm gọi là khách).



**Hình 2.11.** Danh sách các tác nhân

### 2.3.5. Danh sách use case và mô tả

**Bảng 2.1.** Danh sách use case và mô tả

ID	Tên Use case	Mô tả ngắn gọn Use case	Chức năng
UC_1	Quản lý người dùng		<ul style="list-style-type: none"><li>- Đăng kí</li><li>- Đăng nhập</li><li>- Đăng xuất</li><li>- Quên mật khẩu</li></ul>
UC_2	Quản lý đặt lịch		<ul style="list-style-type: none"><li>- Tạo lịch sử dụng dịch vụ</li><li>- Huỷ lịch</li><li>- Xem lại lịch sử đặt lịch</li></ul>
UC_3	Đánh giá nhân viên	Người dùng đánh giá sau khi đã sử dụng dịch vụ	<ul style="list-style-type: none"><li>- Đánh giá kỹ năng giao tiếp.</li><li>- Đánh giá kỹ năng chuyên môn</li></ul>
UC_4	Quản lý bài đăng	Bài đăng bao gồm ảnh chụp khách sau khi nhân viên báo có	<ul style="list-style-type: none"><li>- Đăng bài</li><li>- Xem tất cả bài trong tháng</li><li>- Like bài đăng</li><li>- Bỏ like</li><li>- Xoá bài</li></ul>
UC_5	Quản lý hoá đơn		<ul style="list-style-type: none"><li>- Tạo hoá đơn mới</li><li>- Thống kê doanh thu cuối ngày</li></ul>

Trong đó:

UC: Quy cách đánh số Use case

1, 2, 3: là số thứ tự của use case

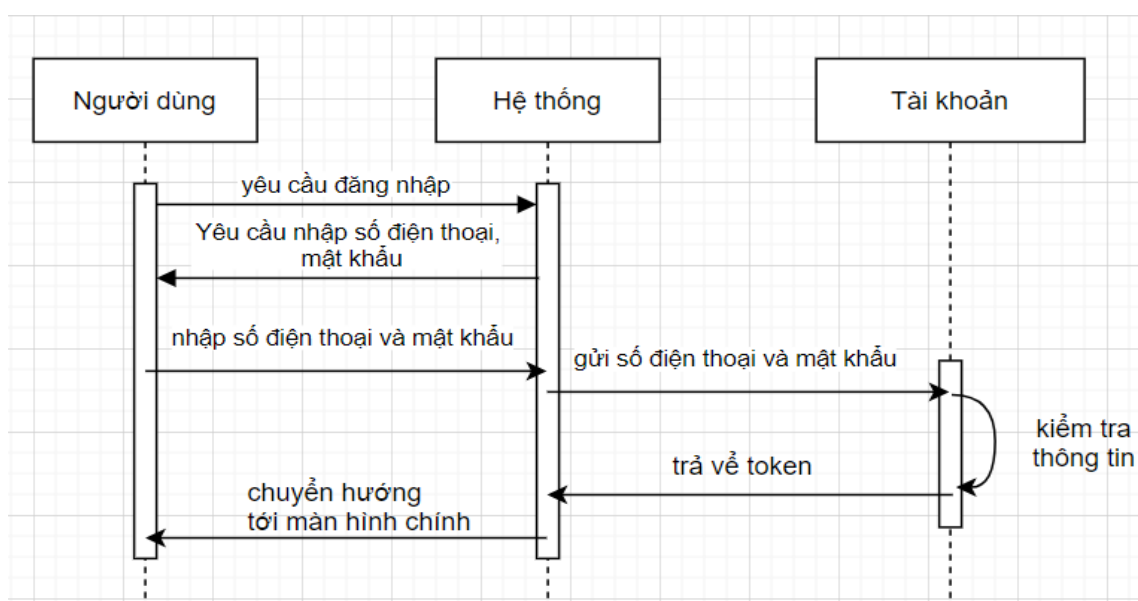
### 2.3.6. Đặc tả các yêu cầu chức năng

a, Đặc tả use case đăng nhập

**Bảng 2.2.** Đặc tả use case đăng nhập

Use case: UC_1_Đăng nhập	
Mục đích:	Đăng nhập vào hệ thống để thao tác với ứng dụng
Mô tả:	Người dùng nh số điện thoại, mật khẩu hoặc đăng nhập bằng Google, Facbook vào hệ thống để hệ thống kiểm tra
Tác nhân:	Khách, Nhân viên, Admin
Điều kiện trước:	Người dùng nhập tài khoản mật khẩu
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hệ thống hiển thị trang “đăng nhập” bao gồm các text tên đăng nhập, mật khẩu.</li><li>2. Tác nhân chọn đăng nhập bằng Google hoặc Facebook.</li><li>3. Tác nhân nhấn nút “Đăng nhập”.</li><li>4. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập.</li><li>5. Hệ thống điều hướng tới màn hình chính</li><li>6. Use case kết thúc</li></ol>
Luồng sự kiện phụ	<p>Nếu tại dòng sự kiện chính số 2 tác nhân không cho phép sử dụng tài khoản từ nền tảng mạng xã hội khác.</p> <p>Nếu tại dòng sự kiện chính số 4 hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập không hợp lệ, hệ thống thông báo lỗi.</p> <p>Usecase kết thúc.</p>
Điều kiện sau:	Người đăng nhập đã có tài khoản trong hệ thống

- Biểu đồ trình tự



**Hình 2.12.** Biểu đồ trình tự use case đăng nhập

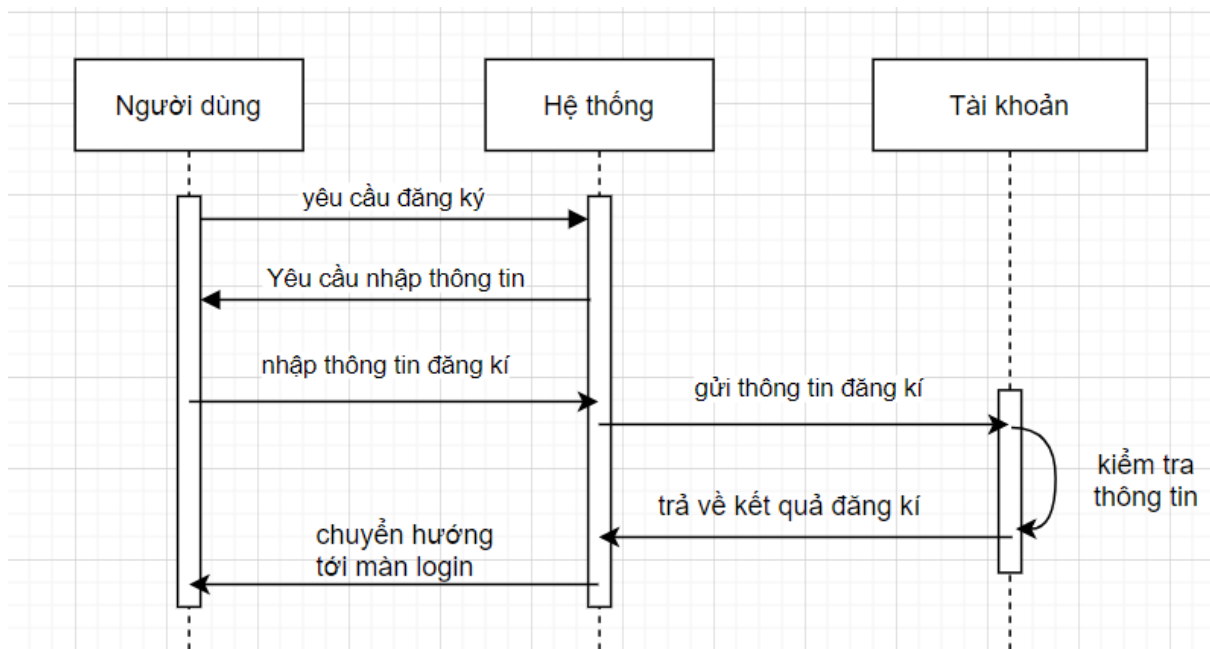
b, Đặc tả use case đăng kí

**Bảng 2.3.** Đặc tả use case đăng kí

Use case: UC_1_Đăng kí	
Mục đích:	Tạo tài khoản đăng nhập vào hệ thống để thao tác với ứng dụng
Mô tả:	Khi người dùng chưa có tài khoản đăng nhập
Tác nhân:	Khách
Điều kiện trước:	Nhập đủ thông tin
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống hiển thị form đăng kí</li> <li>2. Người dùng nhập đầy đủ thông tin</li> <li>3. Người dùng gửi thông tin</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra thông tin</li> <li>5. Hệ thống điều hướng tới đăng nhập</li> <li>6. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	Nếu tại dòng sự kiện chính số 2 nhấn “Back”

	Nếu tại dòng sự kiện chính số 4 thông tin đăng kí sai thì hiện thông báo Usecase kết thúc.
Điều kiện sau:	Người dùng tạo được tài khoản trong hệ thống

- Biểu đồ trình tự



**Hình 2.13.** Biểu đồ trình tự use case đăng kí

c, Đặc tả use case đăng xuất

**Bảng 2.4.** Đặc tả use case đăng xuất

Use case: UC_1_Đăng xuất	
Mục đích:	Đăng xuất ra khỏi ứng dụng, đổi tài khoản khác
Mô tả:	Người dùng nhấn nút đăng xuất
Tác nhân:	Khách, Admin, Nhân viên
Điều kiện trước:	Đã đăng nhập trong ứng dụng

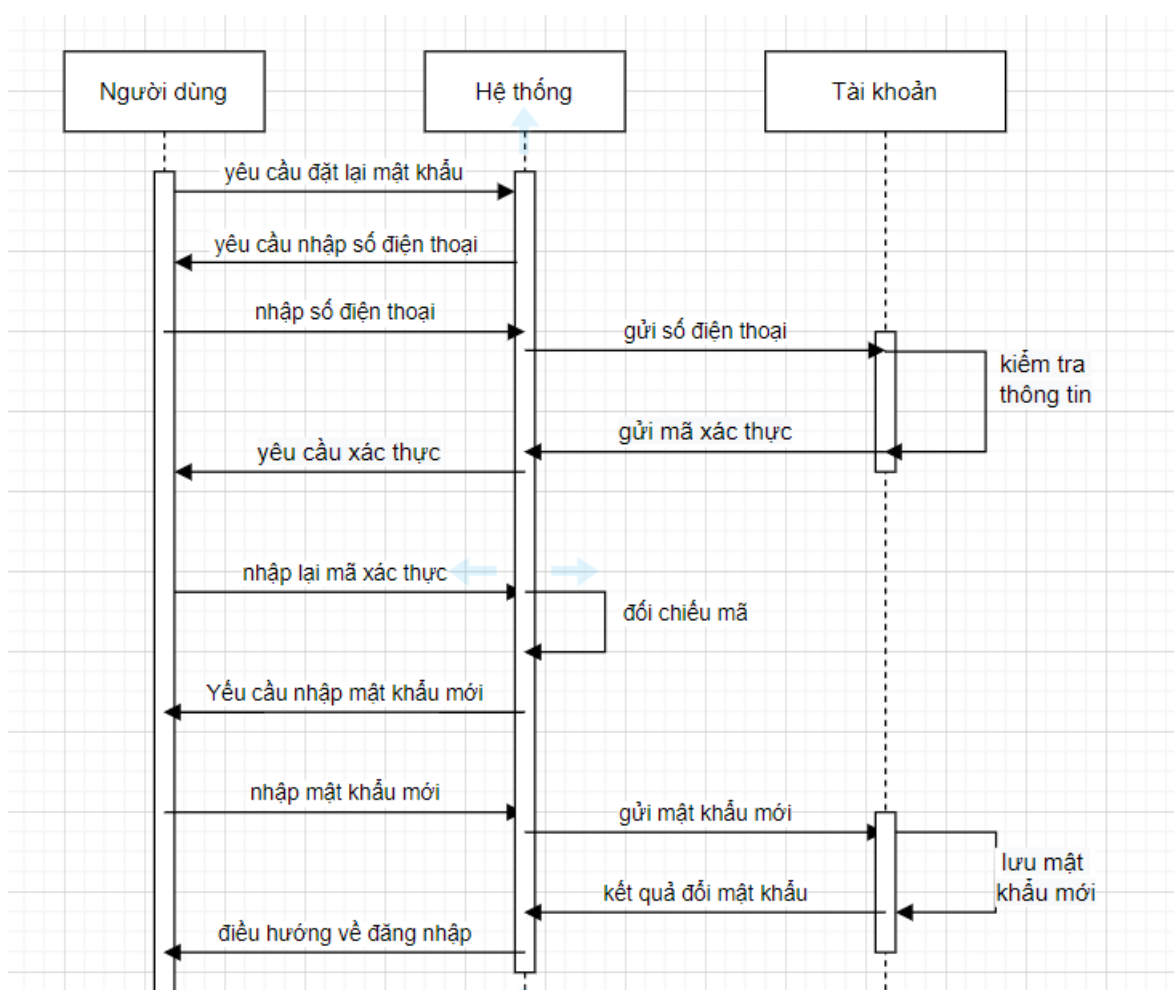
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng yêu cầu đăng xuất</li> <li>2. Kiểm tra token</li> <li>3. Hệ thống thực hiện đăng xuất</li> <li>4. Hệ thống điều hướng người dùng về màn hình đăng nhập</li> <li>5. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ :	Không có
Điều kiện sau:	Không có

d, Đặc tả use case quên mật khẩu

**Bảng 2.5.** Đặc tả use case quên mật khẩu

Use case: UC_1_Quên mật khẩu	
Mục đích:	Đặt lại mật khẩu khi khách hàng quên mật khẩu
Mô tả:	Người dùng nhấn nút quên mật khẩu
Tác nhân:	Khách, Admin, Nhân viên
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng yêu cầu đặt lại mật khẩu</li> <li>2. Hệ thống yêu cầu nhập số điện thoại</li> <li>3. Người dùng nhập số điện thoại</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra và gửi mã xác thực về số điện thoại</li> <li>5. Hệ thống yêu cầu nhập lại mã xác thực</li> <li>6. Người dùng nhập lại mã xác thực</li> <li>7. Hệ thống kiểm tra và yêu cầu nhập mật khẩu mới</li> <li>8. Người dùng nhập mật khẩu mới</li> <li>9. Hệ thống lưu lại mật khẩu mới và điều hướng về màn hình đăng nhập</li> <li>10. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ :	Nếu tại luồng sự kiện chính số 7 người dùng nhập sai mã xác thực thì hệ thống sẽ báo lỗi và yêu cầu nhập lại
Điều kiện sau:	Đổi mật khẩu thành công

- Biểu đồ trình tự



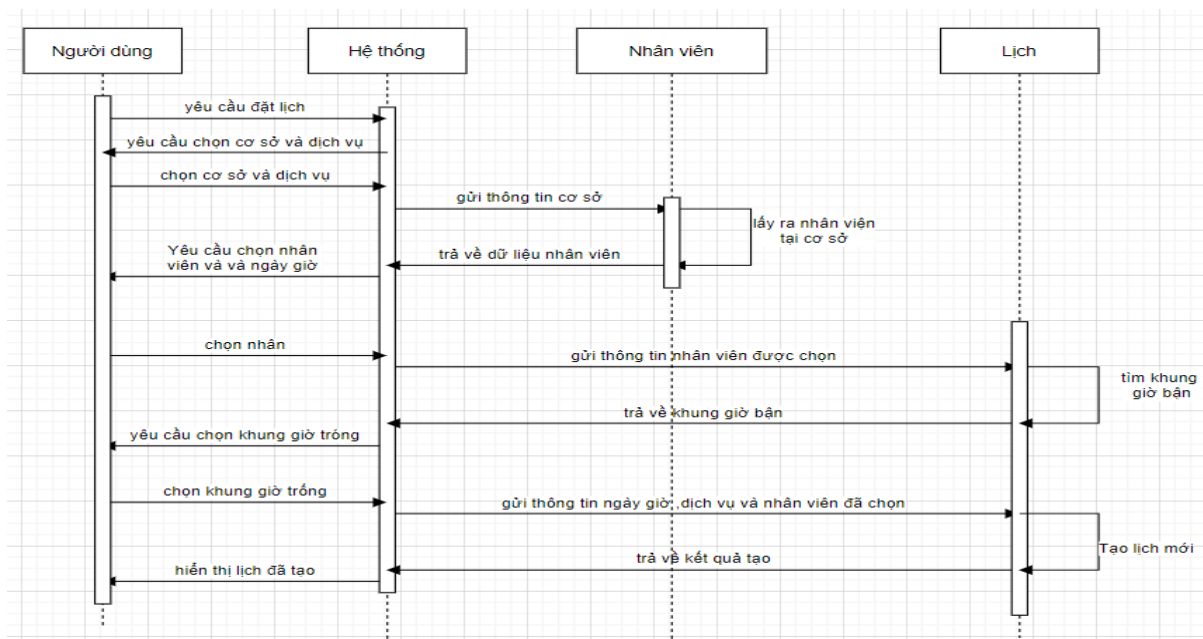
**Hình 2.14.** Biểu đồ trình tự use case quên mật khẩu

e, Đặc tả use case tạo lịch sử dụng dịch vụ

Use case: UC_2_ Tạo lịch sử dụng dịch vụ	
Mục đích:	Tạo lịch sử dụng dịch vụ (tạo lịch hẹn)
Mô tả:	Khi người dùng muốn đặt lịch cắt tóc, có thể là khách hoặc nhân viên đặt hộ khách
Tác nhân:	Khách, Admin, Nhân viên
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống

Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng yêu cầu đặt lịch</li> <li>2. Hệ thống yêu cầu chọn cơ sở và dịch vụ</li> <li>3. Người dùng chọn cơ sở và dịch vụ</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra và tìm toàn bộ nhân viên có làm việc tại cửa hàng</li> <li>5. Hệ thống hiển thị nhân viên và yêu cầu chọn nhân viên</li> <li>6. Người dùng chọn nhân viên</li> <li>7. Hệ thống kiểm tra những lịch đã bị người khác đặt trước đó của nhân viên mà người dùng hiện đang muốn chọn.</li> <li>8. Người dùng chọn ngày giờ phù hợp</li> <li>9. Hệ thống tạo lịch hẹn mới</li> <li>10. Hiển thị thông tin lịch hẹn.</li> <li>11. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nếu tại luồng sự kiện chính số 2 người dùng bấm huỷ</li> <li>2. Nếu tại luồng sự kiện chính số 5 người dùng bấm huỷ thì quy lại luồng chính 2 tương tự tại luồng 7 thì qua lại luồng 5.</li> <li>3. Kết thúc use case</li> </ol>
Điều kiện sau:	Tạo lịch hẹn thành công

#### - Biểu đồ trình tự



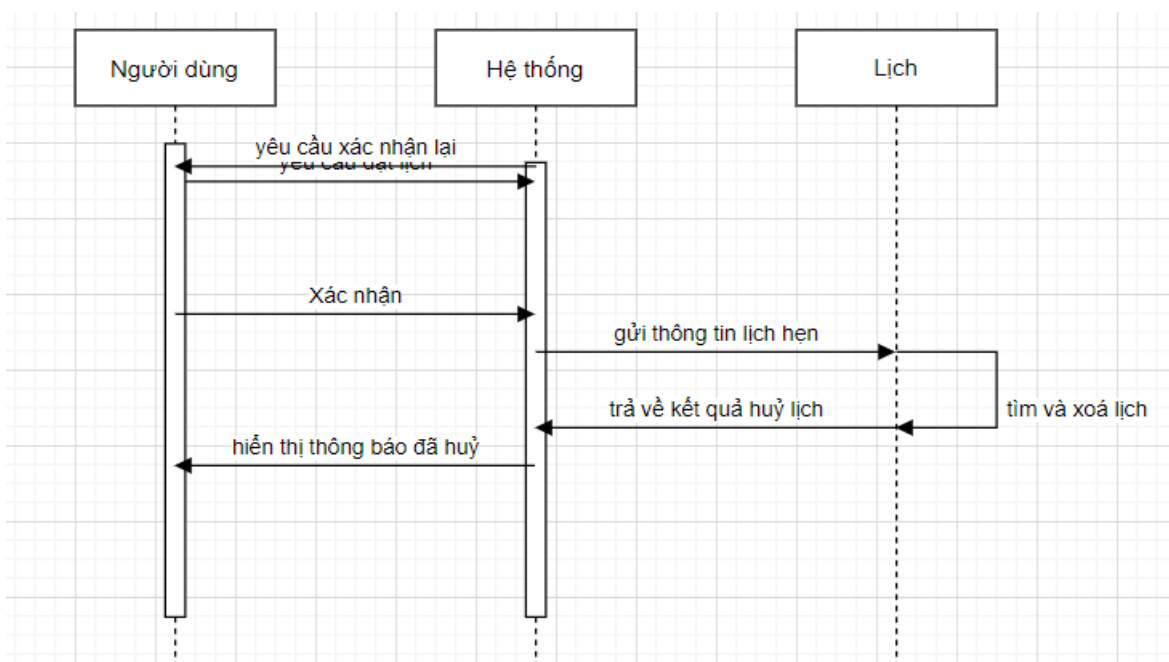
**Hình 2.15.** Biểu đồ trình tự use case tạo lịch sử dụng dịch vụ



f, Đặc tả use case huỷ lịch

Use case: UC_2_ Huỷ lịch	
Mục đích:	Người dùng muốn huỷ lịch hẹn, thay đổi lịch hẹn
Mô tả:	Khi người dùng muốn thay đổi lịch hẹn hoặc huỷ hẳn lịch hoặc khách đến trễ
Tác nhân:	Khách, Admin, Nhân viên
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống và đã có lịch hẹn
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng yêu cầu huỷ lịch</li> <li>2. Hệ thống yêu cầu xác nhận lại yêu cầu</li> <li>3. Người dùng xác nhận</li> <li>4. Hệ thống xoá lịch hẹn</li> <li>5. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ :	Không có
Điều kiện sau:	Huỷ lịch thành công

- Biểu đồ trình tự



**Hình 2.16.** Biểu đồ trình tự use case huỷ lịch sử dụng dịch vụ

g, Đặc tả use case xem lịch sử lịch hẹn

**Bảng 2.5.** Đặc tả use case xem lịch sử lịch hẹn

Use case: UC_2_ Xem lịch sử lịch hẹn	
Mục đích:	Xem lại các lịch đã đặt, lịch đã kết thúc
Mô tả:	Khi người dùng muốn xem lại những lần đặt lịch
Tác nhân:	Khách, Admin, Nhân viên
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Người dùng yêu cầu xem lại lịch sử đặt</li><li>2. Hệ thống tìm kiếm toàn bộ lịch</li><li>3. Hệ thống hiển thị lên cho người dùng</li><li>4. Kết thúc use case</li></ol>
Luồng sự kiện phụ :	Không có
Điều kiện sau:	Không có

h, Đặc tả use case đánh giá nhân viên

**Bảng 2.6.** Đặc tả use case đánh giá nhân viên

Use case: UC_3_ Đánh giá nhân viên	
Mục đích:	Đánh giá chất lượng phục vụ
Mô tả:	Khi khách hàng sử dụng xong dịch vụ, sau thanh toán khách hàng sẽ đánh giá nhân viên về kỹ năng giao tiếp và kỹ năng chuyên môn trên thang điểm 5
Tác nhân:	Khách
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống, đã có hoá đơn dựa trên lịch đã đặt

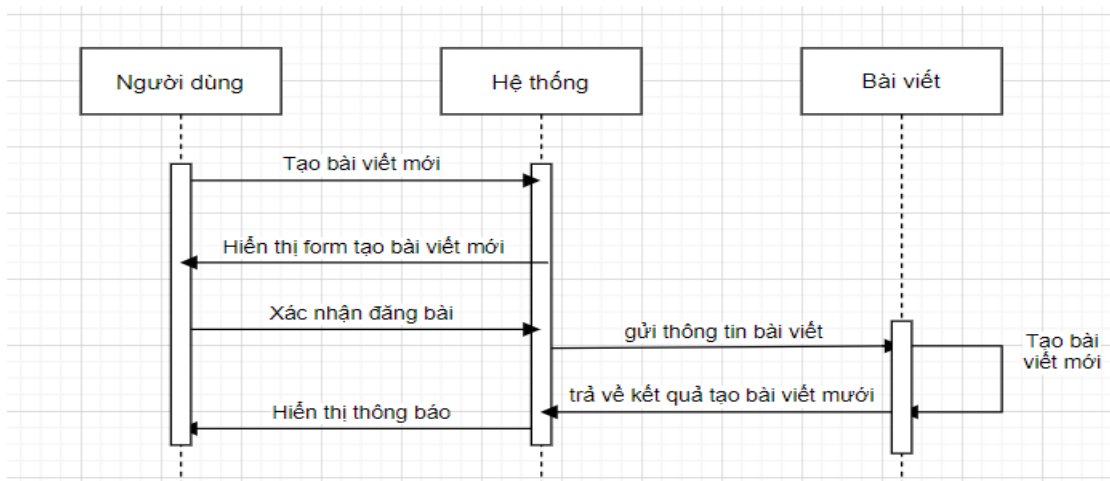
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng yêu cầu đánh giá nhân viên</li> <li>2. Hệ thống yêu cầu người dùng cho điểm</li> <li>3. Người dùng cho điểm</li> <li>4. Hệ thống lưu lại điểm</li> <li>5. Hệ thống hiển thị thông báo về trạng thái đánh giá</li> <li>6. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ :	Không có
Điều kiện sau:	Đánh giá nhân viên thành công

i, Đặc tả use case đăng bài

**Bảng 2.7.** Đặc tả use case đăng bài

Use case: UC_4_Đăng bài	
Mục đích:	Tạo bài viết mới từ ảnh sau quá trình nhân viên phục vụ báo cáo hoà thành lịch hẹn
Mô tả:	Sau khi khách hành tới và sử dụng dịch vụ theo lịch hẹn, kết thúc cuộc hẹn nhân viên sẽ chụp ảnh báo cáo cho cuộc hẹn đó và người dùng có thể chủ động đăng bài từ những ảnh đó lên cộng đồng.
Tác nhân:	Khách
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống, đã tới sử dụng dịch vụ
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng yêu cầu tạo bài viết</li> <li>2. Hệ thống hiển thị form bài viết</li> <li>3. Người dùng xác nhận đăng bài</li> <li>4. Hệ thống tạo bài viết</li> <li>5. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả tạo bài viết</li> <li>6. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ :	Nếu tại luồng xử lý chính 2 người dùng bấm “Huỷ” thì kết thúc use case
Điều kiện sau:	Tạo bài viết mới thành công

- Biểu đồ trình tự



**Hình 2.17.** Biểu đồ trình tự use case tạo lịch sử dụng dịch vụ

j, Đặc tả use case xem tất các bài viết trong tháng

**Bảng 2.8.** Mô tả use case xem tất các bài viết trong tháng

Use case: UC_4_ Xem tất các bài viết trong tháng	
Mục đích:	Xem tất các bài viết trong tháng của tất cả mọi người
Mô tả:	Khi người dùng muốn xem các bài viết của mọi người khác
Tác nhân:	Khách, Admin, Nhân viên
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng yêu cầu xem bài viết</li> <li>2. Hệ thống tìm bài viết của mọi người trong tháng</li> <li>3. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ :	Không có
Điều kiện sau:	Không có

k, Đặc tả use case like/unlike

**Bảng 2.9.** Mô tả use case like/unlike (tương tác với bài viết)

Use case: UC_4_ Like/Unlike	
Mục đích:	Tạo tương tác với bài viết
Mô tả:	Người dùng nhấn nút like
Tác nhân:	Khách, Admin, Nhân viên
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Người dùng nhấn like</li><li>2. Hệ thống kiểm tra xem người dùng đã từng like chưa</li><li>3. Trả về trạng thái đã like hoặc unlike(bỏ like)</li><li>4. Kết thúc use case</li></ol>
Luồng sự kiện phụ :	Không có
Điều kiện sau:	Cập nhật số lượng like của bài viết

l, Đặc tả use case xoá bài viết

**Bảng 2.10.** Đặc tả use case xoá bài viết

Use case: UC_4_ Xoá bài	
Mục đích:	Khách hàng không muốn công khai bài viết nữa
Mô tả:	Khi người dùng không muốn bài viết mình đã đăng tồn tại
Tác nhân:	Khách
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống, là chủ sở hữu bài đăng

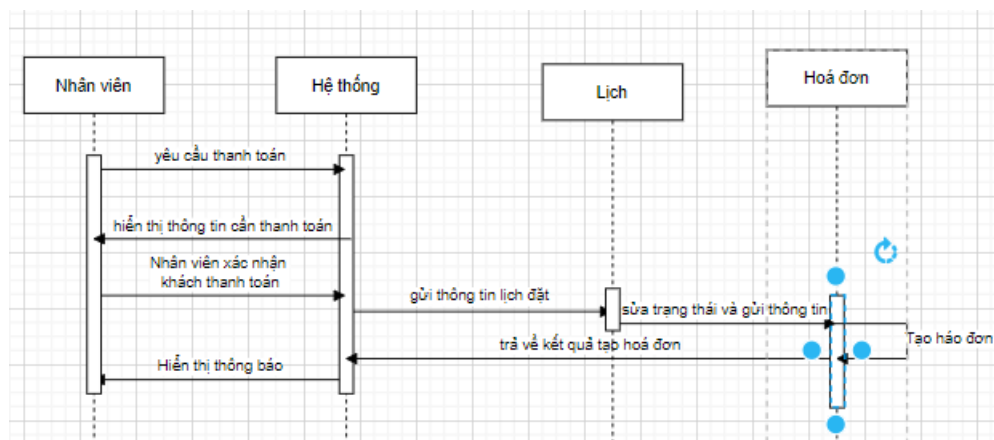
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng xoá bài viết</li> <li>2. Hệ thống yêu cầu người dùng xác nhận lại</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra thông tin</li> <li>4. Hệ thống trả về kết quả xoá bài</li> <li>5. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ :	Nếu tại luồng sự kiện chính 2 khách hàng nhấn “Huỷ” thì kết thúc use case
Điều kiện sau:	Xoá bài thành công

**Hình 2.18.** Biểu đồ trình tự use case tạo lịch sử dụng dịch vụ

m, Đặc tả use case tạo hoá đơn mới

Use case: UC_5_ Tạo hoá đơn	
Mục đích:	Tạo hoá đơn mới
Mô tả:	Sau khi khách hàng đã sử dụng xong dịch vụ nhân viên sẽ tạo hoá đơn
Tác nhân:	Nhân viên
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống, khách hàng đã sử dụng xong dịch vụ
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên yêu cầu tạo hoá đơn</li> <li>2. Hệ thống tìm lịch hẹn tương ứng trả về thông tin cần thanh toán</li> <li>3. Nhân viên xác nhận khách hàng đã thanh toán</li> <li>4. Hệ thống tạo hoá đơn từ thông tin lịch hẹn và sửa trạng thái của lịch hẹn là đã hoàn thành</li> <li>5. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ :	Nếu tại luồng sự kiện chính 3 nhân viên chọn “Huỷ” thì kết thúc use case
Điều kiện sau:	Tạo hoá đơn mới

- Biểu đồ trình tự



**Hình 2.19.** Biểu đồ trình tự use case tạo hoá đơn thanh toán

n, Đặc tả use case thống kê cuối ngày

**Bảng 2.11.** Đặc tả use case thống kê cuối ngày

Use case: UC_5_ Thống kê cuối ngày	
Mục đích:	Người quản lý cơ sở sẽ biết từng nhân viên thu của khách hàng tổng là bao nhiêu tiền
Mô tả:	Cuối ngày nhân viên quản lý cơ sở sẽ xem toàn bộ tiền nhân viên trực tiếp phục vụ khách thu của khách là bao nhiêu để thu lại của nhân viên
Tác nhân:	Nhân viên (Quản lý cơ sở)
Điều kiện trước:	Đã có tài khoản trên hệ thống, là quản lý cơ sở
Luồng sự kiện chính:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhân viên quản lý cơ sở yêu cầu thống kê</li> <li>2. Hệ thống tìm toàn bộ nhân viên cùng cơ sở với nhân viên quản lý và thống kê toàn bộ tiền từng nhân viên thu của khách theo từng nhân viên</li> <li>3. Xác nhận nộp tiền</li> <li>4. Kết thúc use case</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ :	Không có
Điều kiện sau:	Không có

## 2.4. Mô hình quan hệ thực thể

### 2.4.1. Mô tả bảng

**Bảng 2.12.** Bảng users

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	id
2	name	varchar(30)	Tên người dùng
3	phone_number	varchar(20)	Số điện thoại người dùng
4	email	varchar(255)	Email người dùng
5	provider_id	varchar(255)	Id gửi dùng tại các nền tảng mạng xã hội khác
6	provider_type	enum('phone_number', 'facebook', 'google')	Kiểu đăng nhập của người dùng
7	points	int(11)	Điểm tích lũy
8	status	tinyint(1)	Trạng thái hoạt động
9	avartar	text	Đường dẫn ảnh của người dùng
10	rank_id	bigint(20)	Id bậc xếp hạng của người dùng
11	created_at	timestamp	thời gian tạo
12	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
13	created_by	bigint(20)	id của người tạo

**Bảng 2.13.** Bảng ranks

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	id
2	rank_name	varchar(100)	Tên bậc xếp hạng



3	threshold	int(11)	Ngưỡng điểm tích lũy cần có
4	created_at	timestamp	thời gian tạo
5	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
6	created_by	bigint(20)	id của người tạo

**Bảng 2.14.** Bảng bills

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	id
2	total	double(8,2)	Tổng tiền đã bao gồm giảm giá
3	task_id	bigint(10)	Id của nhiệm vụ
4	discount_id	bigint(20)	Id của mã giảm giá
5	created_at	timestamp	thời gian tạo
6	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
7	created_by	bigint(20)	id của người tạo

**Bảng 2.15.** Bảng calendars

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	id
2	scheduled_start_at	datetime	Thời gian đăng kí lịch bắt đầu ca làm việc
3	scheduled_end_at	datetime	Thời gian đăng kí lịch kết thúc ca làm việc
4	created_at	timestamp	thời gian tạo

5	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
6	created_by	bigint(20)	id của người tạo

**Bảng 2.16.** Bảng calender\_stylist

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	stylist_id	bigint(20)	id nhân viên cắt tóc
2	calendar_id	bigint(20)	Id của lịch làm việc của nhân viên
3	check_in_at	datetime	Giờ nhân viên báo vào ca làm việc
4	check_out_at	datetime	Giờ nhân viên báo hết ca làm việc
5	created_at	timestamp	thời gian tạo
6	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
7	created_by	bigint(20)	id của người tạo

**Bảng 2.17.** Bảng discounts

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	id
2	code	varchar(30)	Mã giảm giá công khai
3	name	varchar(30)	Tên mã giảm giá
4	description	text	Mô tả chi tiết về mã giảm giá
5	reduction	double(8,2)	% giảm giá khi sử dụng mã
6	created_at	timestamp	thời gian tạo
7	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật

8	created_by	bigint(20)	id của người tạo
---	------------	------------	------------------

**Bảng 2.18.** Bảng Facilities

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	id
2	address	varchar(100)	Địa chỉ của cơ sở
3	description	varchar(255)	Mô tả vị trí xung quanh tiệm
4	logitude	double(30,2)	Kinh độ
5	latitude	double(30,2)	Vĩ độ
6	image	text	Đường dẫn ảnh chụp cơ sở
7	created_at	timestamp	thời gian tạo
8	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
9	created_by	bigint(20)	id của người tạo

**Bảng 2.19.** Bảng imgae\_products

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	Id
2	link	text	Đường dẫn ảnh sản phẩm
3	product_id	bigint(20)	Id sản phẩm
4	created_at	timestamp	thời gian tạo
5	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
6	created_by	bigint(20)	id của người tạo

**Bảng 2.20.** Bảng image\_tasks

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	id
2	link	text	Đường dẫn ảnh báo cáo của nhiệm vụ
3	task_id	bigint(20)	Id nhiệm vụ
4	created_at	timestamp	thời gian tạo
5	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
6	created_by	bigint(20)	id của người tạo

**Bảng 2.21.** Bảng likes

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	post_id	bigint(20)	Id bài đăng
2	user_id	bigint(20)	Id người dùng
3	created_at	timestamp	thời gian tạo
4	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
5	created_by	bigint(20)	id của người tạo

**Bảng 2.22.** Bảng model\_has\_permissions

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	permission_id	bigint(20)	Id quyền
2	model_type	varchar(255)	Kiểu model
3	model_id	bigint(20)	Id model

**Bảng 2.23.** Bảng model\_has\_roles

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	role_id	bigint(20)	Id vai trò
2	model_type	varchar(250)	Kiểu model
3	model_id	bigint(20)	Id model

**Bảng 2.24.** Bảng permissions

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint (20)	id
2	name	varchar(255)	Tên quyền
3	guard_name	varchar(255)	Tên hiển thị của quyền
4	created_at	timestamp	thời gian tạo
5	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật

**Bảng 2.25.** Bảng posts

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	Id
2	captions	varchar(250)	Chú thích ảnh
3	like_count	int(11)	Số lượng người yêu thích bài viết này
4	public_at	datetime	Thời gian được công khai
5	delete_at	datetime	Thời gian xóa
6	task_id	bigint(20)	Id nhiệm vụ
7	created_at	timestamp	thời gian tạo
8	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật

9	create_by	bigint(20)	Id người tạo
---	-----------	------------	--------------

**Bảng 2.26.** Bảng products

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	Id
2	name	varchar(255)	tên
3	duration	int(11)	Thời gian ước tính
4	price	double(8,2)	Giá dịch vụ
5	sort_description	varchar(255)	Mô tả ngắn gọn
6	description	text	Mô tả chi tiết
7	type_product_id	bigint(20)	Id loại dịch vụ
8	created_at	timestamp	thời gian tạo
9	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
10	create_by	bigint(20)	Id người tạo

**Bảng 2.27.** Bảng roles

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	Id
2	name	varchar(255)	Tên vai trò
3	guard_name	varchar(255)	Tên hiển thị của vai trò
4	created_at	timestamp	thời gian tạo
5	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
6	create_by	bigint(20)	Id người tạo

**Bảng 2.28.** Bảng role\_has\_permissions

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	permission_id	bigint(20)	Id của quyền
2	role_id	bigint(20)	Id của vai trò

**Bảng 2.29.** Bảng stylists

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	Id
2	user_id	bigint(20)	Id người dùng
3	facility_id	bigint(20)	Id cơ sở
4	created_at	timestamp	thời gian tạo
5	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
6	create_by	bigint(20)	Id người tạo

**Bảng 2.30.** Bảng tasks

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	Id
2	status	tinyint(1)	Trạng thái nhiệm vụ là đã hoàn thành hay chưa hoàn thành
3	notes	varchar(250)	Ghi chú của khách
4	date	date	Ngày hẹn lịch
5	customer_id	bigint(20)	Id khách hàng(id user)
6	stylist_id	bigint(20)	Id của nhân viên cắt tóc được khách hàng chọn

7	time_slot_id	bigint(20)	
8	created_at	timestamp	thời gian tạo
9	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
10	create_by	bigint(20)	Id người tạo

**Bảng 2.31.** Bảng task\_products

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	task_id	bigint(20)	Id nhiệm vụ
2	product_id	bigint(20)	Id sản phẩm
3	created_at	timestamp	thời gian tạo
4	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
5	create_by	bigint(20)	Id người tạo

**Bảng 2.32.** Bảng time\_slots

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	Id
2	time	time	Mốc thời gian
3	created_at	timestamp	thời gian tạo
4	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
5	create_by	bigint(20)	Id người tạo

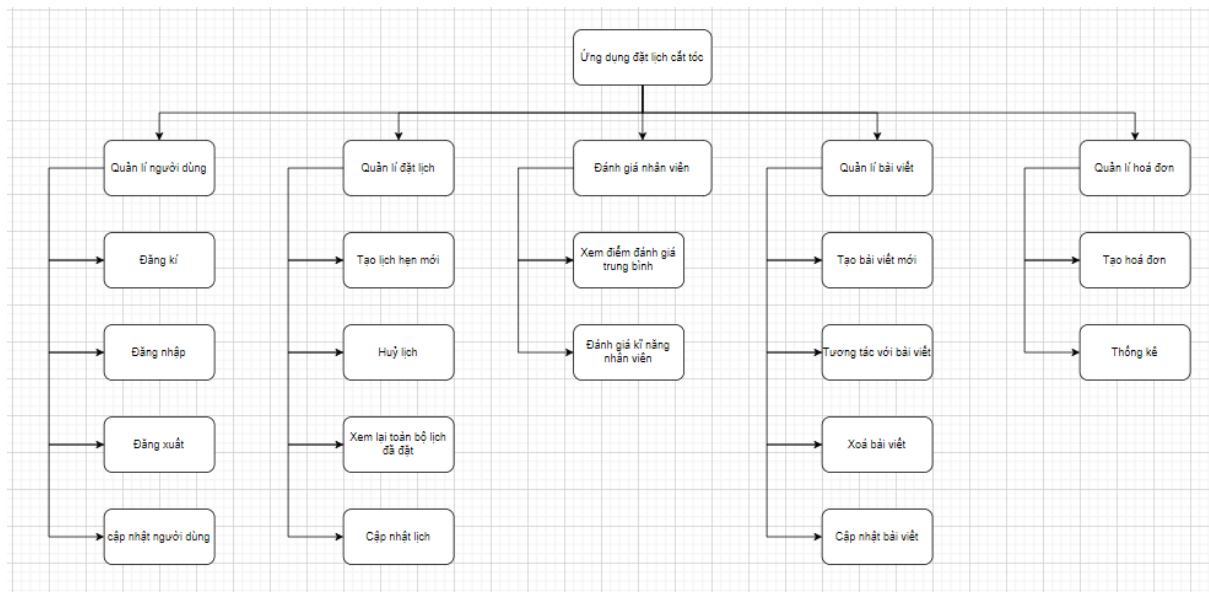
**Bảng 2.33.** Bảng type\_products

TT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
1	id	bigint(20)	id



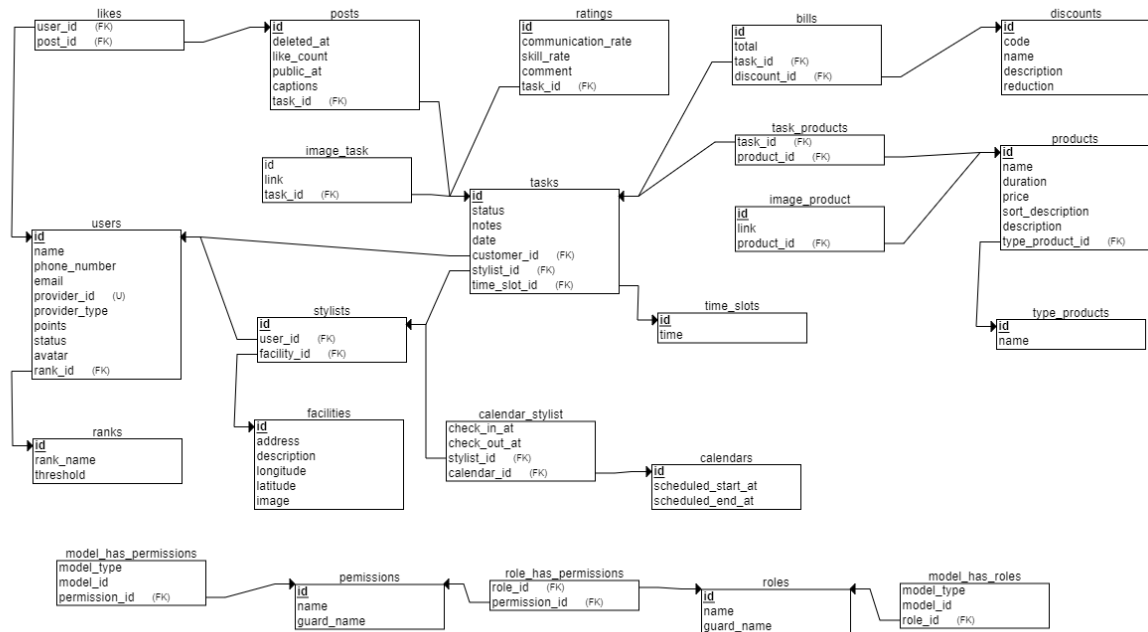
2	name	varchar(255)	Tên loại dịch vụ
3	created_at	timestamp	thời gian tạo
4	updated_at	timestamp	thời gian cập nhật
5	create_by	bigint(20)	Id người tạo

### 2.4.2. Sơ đồ phân rã chức năng



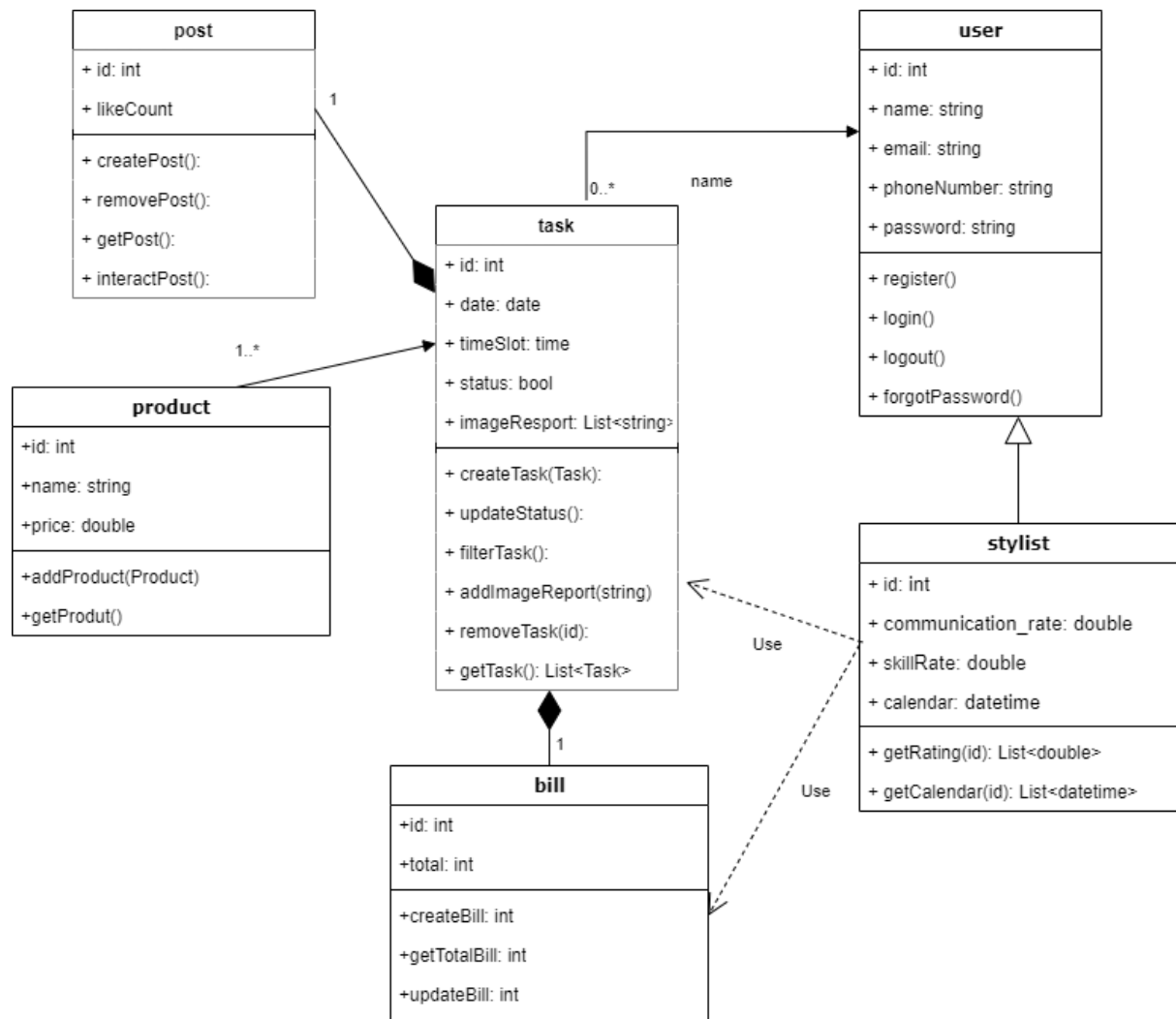
**Hình 2.20.** Sơ đồ phân rã chức năng

### 2.4.3. Sơ đồ thực thể quan hệ



Hình 2.21. Sơ đồ thực thể quan hệ

#### 2.4.4. Biểu đồ lớp



Hình 2.22. Biểu đồ lớp

## **CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM**

Ở chương này sẽ trình bày về sản phẩm chạy thực tế

## **CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN**

## DANH MỤC THAM KHẢO

- [1] innologic. [Trực tuyến]. Available: <https://www.innologic.in/mobile-apps/>.
- [2] T. Otwell. [Trực tuyến]. Available: <https://lumen.laravel.com/docs/>.
- [3] flutter-dev. [Trực tuyến]. Available: <https://flutter.dev/>.