

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRẦN ĐẠI NGHĨA  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
THỰC TẬP LẬP TRÌNH WINDOWS**

**ĐỀ TÀI:**

**THIẾT KẾ, XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ  
QUÁN CÀ PHÊ**

**TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 12 NĂM 2020**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRẦN ĐẠI NGHĨA  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
THỰC TẬP LẬP TRÌNH WINDOWS**

**ĐỀ TÀI:**

**THIẾT KẾ, XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ  
QUÁN CÀ PHÊ**

**Nhóm báo cáo:**

Nguyễn Tiểu Phụng

Huỳnh Đức Anh Tuấn

**Giảng viên hướng dẫn:**

Th.s Trần Vũ Đại

**TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 12 NĂM 2020**

## **LỜI CẢM ƠN**

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy cô giảng viên trong khoa Công nghệ thông tin trường Đại học Trần Đại Nghĩa. Và đặc biệt là thầy Thạc sĩ Trần Vũ Đại – giảng viên học phần “Thực tập lập trình ứng dụng” đã tận tình hướng dẫn, truyền đạt kiến thức và kỹ năng cần thiết để em có thể hoàn thành đồ án môn học này.

Tuy nhiên, trong quá trình tìm hiểu và nghiên cứu đề tài, do kiến thức chuyên ngành và thời gian còn hạn chế em vẫn còn nhiều thiếu sót trong quá trình tìm hiểu, thực hiện, đánh giá và trình bày về đề tài. Rất mong được sự quan tâm, góp ý của các thầy cô và giảng viên bộ môn để đồ án môn học của em được hoàn chỉnh hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

# MỞ ĐẦU

## 1. Lý do chọn đề tài

- Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của Internet, ngày nay, việc sở hữu một ứng dụng không còn là điều xa lạ, thậm chí trong một số trường hợp còn là tiêu chuẩn bắt buộc đối với những người kinh doanh trong thời điểm mang tính cạnh tranh như hiện nay.

## 2. Chức năng

Đây là một ứng dụng site bán và giới thiệu sản phẩm của quán coffee với các chi tiết mặt hàng với giá cả chính xác có các chứng năng sau:

- Cho phép cập nhật hàng vào CSDL
- Hiển thị danh sách sản phẩm theo từng loại
- Hiển thị sản phẩm khách hàng đã chọn mua
- Hiển thị thông tin khách hàng
- Quản lý đơn đặt hàng
- Cập nhật hàng hóa, nhà sản xuất, loại hàng, tin tức
- Xử lý đơn hàng
- Thống kê doanh số theo ngày, theo tháng.

## 3. Cấu trúc đồ án

- Chương 1: Tổng quan
- Chương 2: Phân tích và thiết kế hệ thống
- Chương 3: Cài đặt
- Chương 4: Tổng kết

## MỤC LỤC

CHƯƠNG 1 – TỔNG QUAN .....	1
1.1.    Tổng quan Ngôn ngữ C#.....	1
1.1.1.    Khái niệm .....	1
1.1.2.    Vai trò C# trong .NET Framework .....	1
1.1.3.    Quá trình dịch một chương trình C# .....	2
1.2.    Mô hình 3 lớp.....	2
1.2.1.    Khái niệm .....	2
1.2.2.    Ưu điểm.....	3
CHƯƠNG 2 – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	4
2.1.    Khảo sát và phân tích yêu cầu hệ thống.....	4
2.1.1.    Sơ đồ tổ chức cũ của quán cà phê .....	5
2.1.2.    Chức năng của các tổ trong quán cà phê.....	5
2.1.3.    Nghiệp vụ của quán cà phê .....	6
2.1.4.    Nhận xét, đánh giá hiện trạng hệ thống .....	6
2.2.    Thiết kế hệ thống .....	8
2.2.1.    Mô hình USE-CASE .....	8
2.2.2.    Sơ đồ trình tự.....	19
2.2.3.    Sơ đồ mức phân tích.....	38
2.2.4.    Sơ đồ mức thiết kế.....	39
2.2.5.    Sơ đồ mô hình cơ sở dữ liệu .....	40
2.2.6.    Thiết kế giao diện .....	45
CHƯƠNG 3 – CÀI ĐẶT .....	46
3.1.    Cơ sở dữ liệu .....	46
3.2.    Giao diện đăng nhập .....	46
3.3.    Giao diện bán hàng .....	48
3.4.    Giao diện quản lý .....	49
3.4.1.    Chức năng quản lý nhân viên.....	49
3.4.2.    Chức năng quản lý bàn.....	51
3.4.3.    Quản lý đồ uống .....	53

3.4.4. Quản lý danh mục đồ uống .....	54
3.4.5. Quản lý công thức .....	55
3.4.6. Quản lý hoá đơn .....	57
3.4.7. Quản lý khách hàng.....	58
3.4.8. Chức năng quản lý kho .....	59
3.4.9. Quản lý nguyên liệu .....	60
3.4.10. Quản lý phiếu nhập .....	61
3.4.11. Chức năng quản lý thống kê.....	63
3.5. Giao diện cài đặt .....	64
<b>CHƯƠNG 4 – TỔNG KẾT .....</b>	<b>65</b>
4.1. Kết quả đạt được .....	65
4.1.1. Về kiến thức và học tập.....	65
4.1.2. Về phần mềm .....	65
4.2. Hạn chế của đề tài .....	65
4.3. Hướng phát triển .....	65
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>66</b>

# CHƯƠNG 1 – TỔNG QUAN

## 1.1. Tổng quan Ngôn ngữ C#

### 1.1.1. Khái niệm

- C# là một ngôn ngữ lập trình hiện đại được phát triển bởi Microsoft và được phê duyệt bởi European Computer Manufacturers Association (ECMA) và International Standards Organization (ISO).
- C# được phát triển bởi Anders Hejlsberg và nhóm của ông trong việc phát triển .Net Framework.
- C# được thiết kế cho các ngôn ngữ chung cơ sở hạ tầng (Common Language Infrastructure – CLI), trong đó bao gồm các mã (Executable Code) và môi trường thực thi (Runtime Environment) cho phép sử dụng các ngôn ngữ cấp cao khác nhau trên đa nền tảng máy tính và kiến trúc khác nhau.

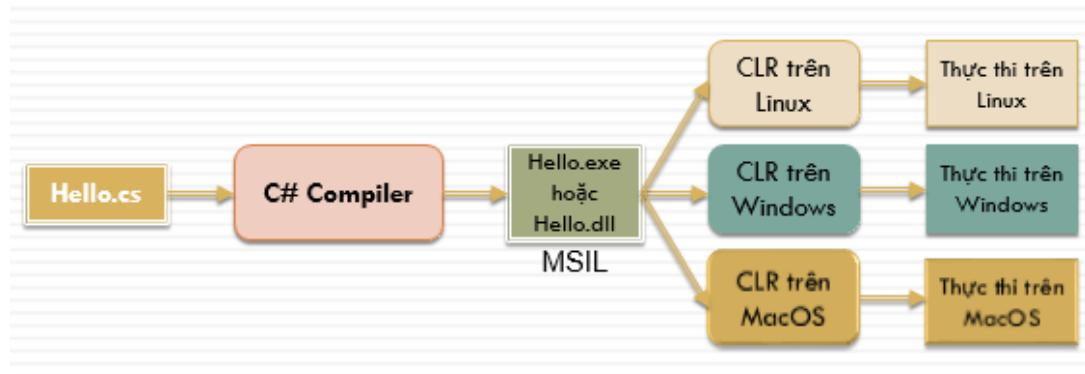
### 1.1.2. Vai trò C# trong .NET Framework

- .NET runtime sẽ phổ biến và được cài trong máy client.
  - + Việc cài đặt App C# như là tái phân phối các thành phần .NET
  - + Nhiều App thương mại sẽ được cài đặt bằng C#.
- C# tạo cơ hội cho tổ chức xây dựng các App Client/Server n-tier.
- Kết nối ADO.NET cho phép truy cập nhanh chóng & dễ dàng với SQL Server, Oracle...
- Cách tổ chức .NET cho phép hạn chế những vấn đề phiên bản.
  - + Loại bỏ “DLL Hell” ...
  - + ASP.NET viết bằng C#.
  - + GUI thông minh.
  - + Chạy nhanh hơn (đặc tính của .NET)
  - + Mã ASP.NET ko còn là mới hỗn độn.

- Khả năng bẫy lỗi tốt, hỗ trợ mạnh trong quá trình xây dựng App Web.

### 1.1.3. Quá trình dịch một chương trình C#

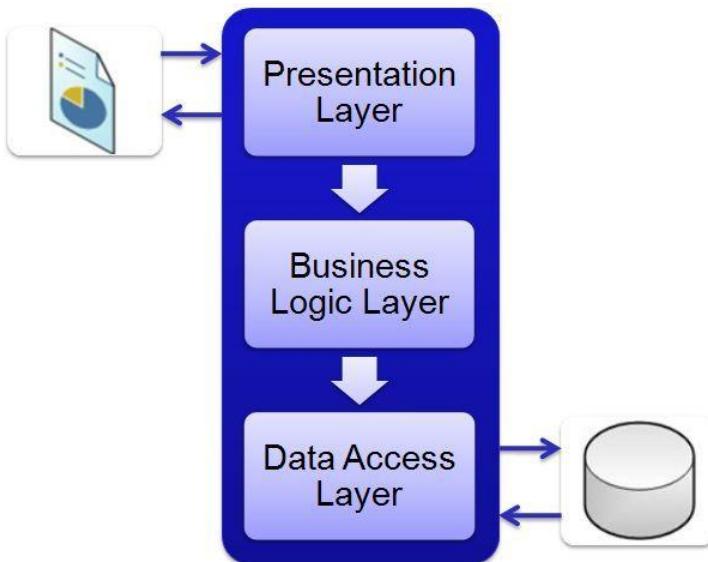
- Mã nguồn C# (tập tin \*.cs) được biên dịch qua MSIL. MSIL: tập tin .exe hoặc .dll
- MSIL được CLR thông dịch qua mã máy. Dùng kỹ thuật JIT (just-in-time) để tăng tốc độ.



Hình 1.1 Quá trình dịch CT C#

## 1.2. Mô hình 3 lớp

### 1.2.1. Khái niệm



Hình 1.2 Mô hình 3 lớp

- Mô hình gồm 3 lớp, đó là:
  - + GUI Layer: Lớp này là lớp hiển thị giao diện và các chức năng để người dùng cuối sử dụng.
  - + Business (BUS) Layer: Đây là lớp nhận các yêu cầu từ lớp GUI và truy xuất lên lớp Data để lấy thông tin và trả về GUI.
  - + Data Access Layer: Lớp này là lớp để truy xuất với CSDL, chỉ duy nhất lớp này được làm việc với database.

### 1.2.2. Ưu điểm

- Việc phân chia thành từng lớp giúp cho code được tường minh hơn. Nhờ vào việc chia ra từng lớp đảm nhận các chức năng khác nhau và riêng biệt như giao diện, xử lý, truy vấn thay vì để tất cả lại một chỗ.
- Dễ bảo trì khi được phân chia, thì một thành phần của hệ thống sẽ dễ thay đổi. Việc thay đổi này có thể được cài đặt trong 1 lớp, hoặc ảnh hưởng đến lớp gần nhất mà không ảnh hưởng đến cả chương trình.
- Dễ phát triển, tái sử dụng: khi chúng ta muốn thêm một chức năng nào đó thì việc lập trình theo một mô hình sẽ dễ dàng hơn vì chúng ta đã có chuẩn để tuân theo.
- Việc sử dụng lại khi có sự thay đổi giữa hai môi trường (Winform sang Webfrom) thì chỉ việc thay đổi lại lớp GUI.
- Dễ bàn giao. Nếu mọi người đều theo một quy chuẩn đã được định sẵn, thì công việc bàn giao, tương tác với nhau sẽ dễ dàng hơn và tiết kiệm được nhiều thời gian.
- Dễ phân phối khối lượng công việc. Mỗi một nhóm, một bộ phận sẽ nhận một nhiệm vụ trong mô hình 3 lớp.
- Việc phân chia rõ ràng như thế sẽ giúp các lập trình viên kiểm soát được khối lượng công việc của mình.

## CHƯƠNG 2 – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

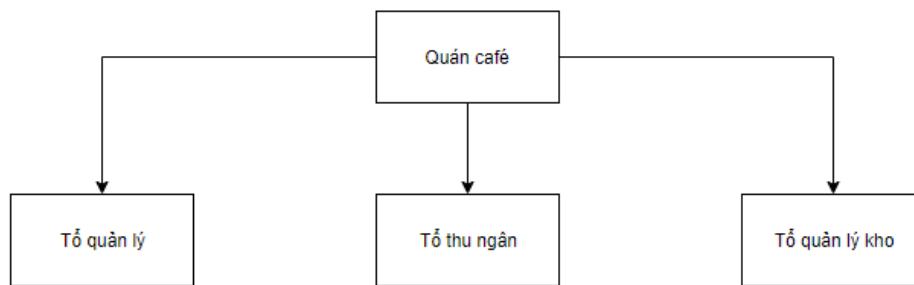
### 2.1. Khảo sát và phân tích yêu cầu hệ thống

- Phiếu phỏng vấn:
  - + Địa điểm: quán coffee P&T COFFEE, địa chỉ 137 Hà Huy Giáp, phường Thạnh Lộc, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh.
  - + Người được phỏng vấn: chị Hồ Thị Bích, quản lý của quán

Bảng 2.1 Khảo sát khách hàng	
Người hỏi: Huỳnh Đức Anh Tuấn	Người được hỏi: Hồ Thị Bích
Câu 1: Chị quản lý số lượng tồn của nguyên liệu, hàng hóa (ly, ống hút, đường gói, ...) như thế nào? Có thường xuyên cập nhật số lượng tồn không?	Quán chúng tôi chỉ ghi chép lại vào sổ sách số kg coffee hoặc trái cây còn lại vào thứ 7 mỗi tuần và ước tính khi nào thì nên nhập thêm hàng.
Câu 2: Quán của chị có các loại báo cáo nào? Việc lập báo cáo diễn ra theo tuần hay theo tháng?	Quán chúng tôi lập báo cáo tay hàng tháng.
Câu 3: Khách hàng của mình có được quyền đổi món sau khi thanh toán hóa đơn không?	Không được.
Câu 4: Hiện tại phần mềm của mình hỗ trợ làm những công việc gì?	Phần mềm hiện tại ở quán chị khá đơn giản, chỉ đặt đồ uống, in hóa đơn và lập báo cáo theo tháng thôi.
Câu 5: Chị mong muốn nhất điều gì ở phần mềm mới?	Chị mong phần mềm mới có thể lưu trữ được nhiều, thông tin nhập nguyên liệu, vật dụng trong quán phải được lưu lại chi tiết và minh bạch.
Câu 6: Chị có muốn tích hợp hệ thống tính lương vào phần mềm sắp tới của mình luôn hay không?	Không. Bên chị có máy chấm công và có trang ứng dụng riêng để quản lý phân công ca làm cho nhân viên.

### 2.1.1. Sơ đồ tổ chức cũ của quán cà phê

- Quán Caffee P&T COFFEE vừa mới mở trên đường Hà Huy Giáp, phường Thạnh Lộc, Quận 12, chủ yếu kinh doanh các loại cafe, sinh tố, trà, ngoài ra còn bán thức ăn nhẹ như bánh bông lan, bánh kem nhỏ.
- Quản lý cửa hàng được tổ chức như sau: có ba bộ phận chính bao gồm: bộ phận quản lý (nắm giữ vai trò quản lý toàn bộ nhân viên, thực đơn, thu nhập, ...) của quán cafe, bộ phận thu ngân (đồng thời là bộ phận phục vụ, pha chế), bộ phận quản lý kho (đồng thời cũng đảm nhiệm vai trò như là bộ phận kế toán).



Hình 2.1 Sơ đồ tổ chức cũ của quán

### 2.1.2. Chức năng của các tổ trong quán cà phê

#### 2.1.2.1. Quản lý

- Tổ quản lý có nhiệm vụ quản lý thông tin toàn bộ nhân viên, tính lương cho nhân viên, quản lý thông tin của toàn bộ quán coffee (nguyên liệu đồ uống, thực đơn, số lượng tồn, thông tin nhà cung cấp, ...).

#### 2.1.2.2. Thu ngân

- Tổ thu ngân bao gồm các nhân viên pha chế và nhân viên phục vụ, có trách nhiệm đặt đồ uống, pha chế và quản lý tiền thu vào cho quán.

#### 2.1.2.3. Quản lý kho

- Tổ quản lý kho có trách nhiệm quản lý kho của quán coffee bao gồm kiểm tra số lượng tồn của nguyên liệu, quản lý các phiếu nhập nguyên liệu về kho, xử lý các đơn hàng, thanh toán các hóa đơn cho các nhà cung cấp nguyên liệu.

### 2.1.3. Nghiệp vụ của quán cà phê

#### 2.1.3.1. Nhập nguyên liệu

- Nguyên liệu mới sẽ được nhập về khi nguyên liệu cũ trong quán còn dưới 1/3 so với lượng nguyên liệu nhập từ lần gần nhất. Nhân viên quản lý phụ trách kho sẽ lưu trữ các thông tin vào hệ thống quản lý và lập phiếu chi để thanh toán cho nhà cung cấp.
- Các thông tin bao gồm: Mã nguyên liệu, đơn giá nhập, số lượng nhập, tên nhà cung cấp, ...

#### 2.1.3.2. Đặt đồ uống cho khách và thanh toán

- Khi khách hàng muốn mua đồ uống (tại quán hoặc mang về), nhân viên sẽ chọn món trên phần mềm.
- Nhân viên yêu cầu khách hàng xuất trình thẻ khuyến mãi (giấy) nếu có. Khi khách hàng có đủ 10 dấu mộc đỏ trên thẻ khuyến mãi, khách hàng sẽ được miễn phí 1 đồ uống trên toàn bộ menu.

#### 2.1.3.3. Thông kê, báo cáo

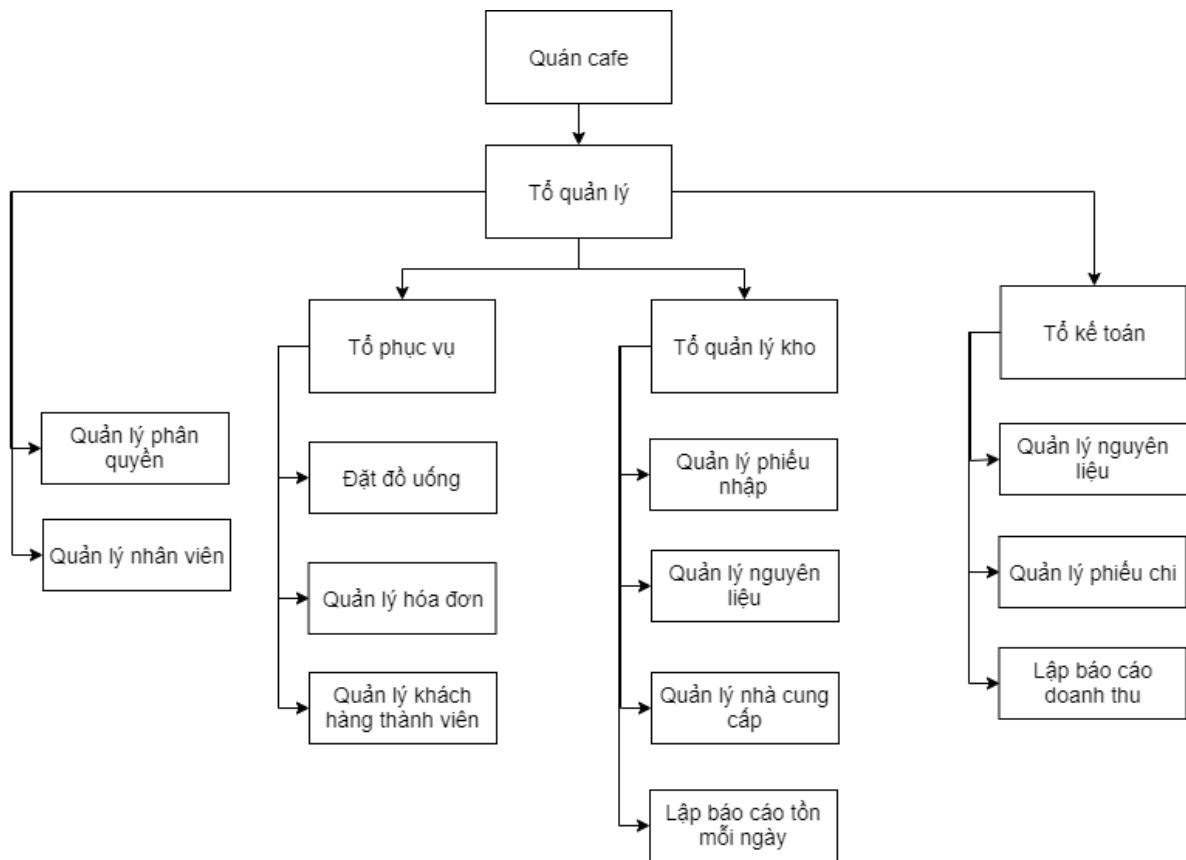
- Nhân viên trong tổ quản lý có nhiệm vụ thông kê, lập báo cáo phiếu chi, báo cáo phiếu thu định kì mỗi tháng hoặc theo yêu cầu đặc biệt từ cấp trên.

### 2.1.4. Nhận xét, đánh giá hiện trạng hệ thống

- Hiện nay, việc quản lý tài chính của quán còn nhiều nhược nhẫn và không thống nhất giữa các tổ. Lẽ ra việc quản lý chi tiêu nên chỉ dành ra cho 1 tổ duy nhất đảm nhiệm.
- Việc tích điểm bằng cách đóng mộc vào thẻ giấy cho khách hàng không chuyên nghiệp vì khách hàng dễ làm mất thẻ, chưa kể đến trường hợp một số khách gian lận làm thẻ giả để lừa nhân viên của quán.
- Nghiệp vụ lập báo cáo, thông kê trên phần mềm chỉ có thể lập theo tháng. Nếu cấp trên yêu cầu lập báo cáo theo một khoảng thời gian nhất định, nhân viên sẽ phải thực hiện nghiệp vụ này 1 cách thủ công dựa trên dữ liệu có sẵn của mỗi

tháng. Điều đó dẫn đến nhân viên không đáp ứng được kịp thời vì khối lượng tính toán quá lớn, sự nhầm lẫn là không thể tránh khỏi, thêm vào đó trình độ sử dụng các công cụ tin học văn phòng (word, excel) của nhân viên thiếu chuyên nghiệp.

- Mô hình nghiệp vụ của quán sẽ được phân chia lại như sau:



Hình 2.2 định hướng mô hình nghiệp vụ của quán

- Trong đó:

- + Tổ quản lý: quản lý có nhiệm vụ quản lý nhân viên, phân quyền cho các tài khoản nhân viên trên hệ thống và có thể truy cập tất cả các chức năng còn lại.
- + Tổ phục vụ: có nhiệm vụ đặt đồ uống, thanh toán, tích điểm, xuất hóa đơn cho khách hàng, quản lý khách hàng thành viên và đảm nhiệm việc pha chế.
- + Tổ quản lý kho: nhân viên có nhiệm vụ quản lý thông tin về nguyên liệu trong kho, quản lý phiếu nhập nguyên liệu, lập báo cáo thống kê về số lượng nguyên liệu tồn, nguyên liệu được nhập về nhiều nhất/ít nhất trong tháng

- Điểm mạnh của mô hình nghiệp vụ mới so với mô hình cũ:

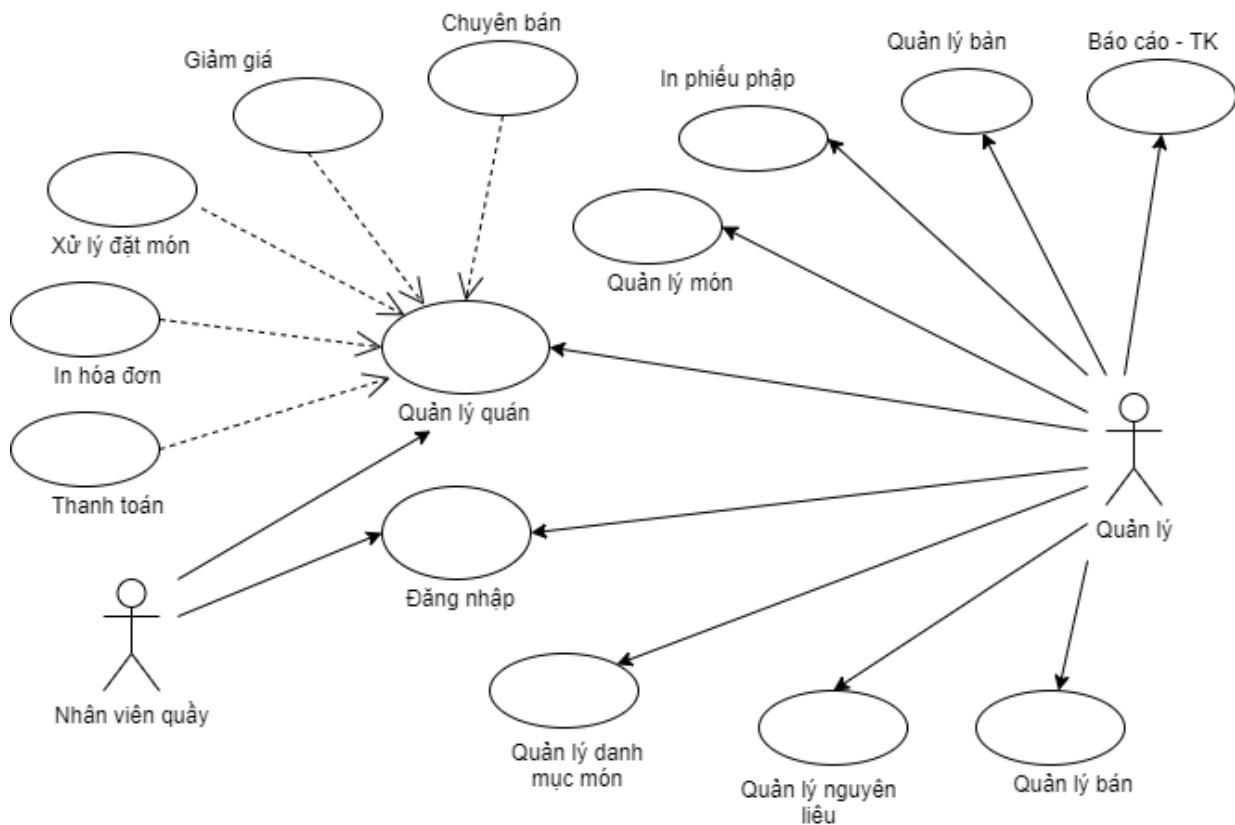
- + Người dùng có thể tìm kiếm thông tin chi tiết của khách hàng thành viên, nhân viên, nguyên liệu, nhà cung cấp, hóa đơn, phiếu chi, báo cáo, ... dễ dàng.
- + Các báo cáo được lập theo tháng, năm và theo khoảng thời gian mong muốn một cách nhanh chóng và thuận tiện.
- + Việc quản lý tài chính, doanh số của quán coffee sẽ dễ dàng hơn. Có sự thống nhất giữa các tổ với nhau.

## 2.2. Thiết kế hệ thống

### 2.2.1. Mô hình USE-CASE

#### 2.2.1.1. Lược đồ Use-case

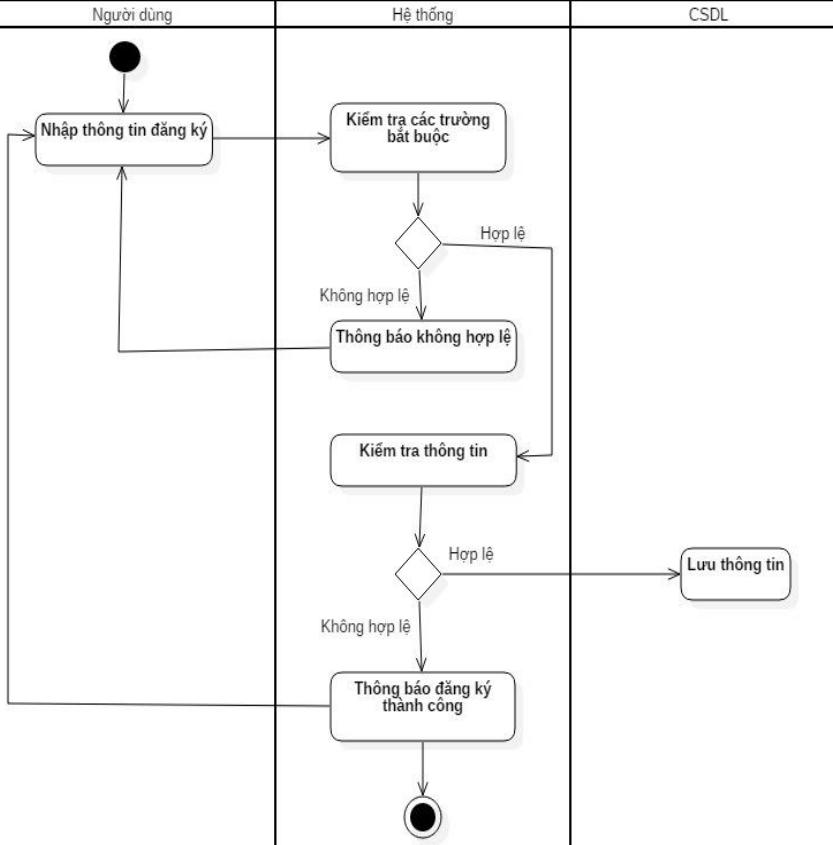
- Lược đồ use-case:



Hình 2.3 lược đồ use-case cấp hệ thống

### 2.2.1.2. Đặc tả use case

- Đặc tả Use-case đăng kí tài khoản

<b>Tóm tắt</b>	Mô tả cách người dùng đăng kí tài khoản thành viên
<b>Tác nhân chính</b>	Người quản lý
<b>Dòng sự kiện</b>	 <pre> sequenceDiagram     actor User     actor System     actor Database     User-&gt;&gt;System: Nhập thông tin đăng ký     activate System     System-&gt;&gt;User: Kiểm tra các trường bắt buộc     decision D1         --&gt; User: Không hợp lệ         --&gt; User: Thông báo không hợp lệ     decision D2         --&gt; User: Hợp lệ         --&gt; System: Kiểm tra thông tin         --&gt; decision D3             --&gt; User: Không hợp lệ             --&gt; User: Thông báo đăng ký thành công     end     User--&gt;&gt;Database: Lưu thông tin     deactivate System     </pre>
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Không có
<b>Hậu điều kiện</b>	Nếu Use-case thành công, người dùng có thể tiến hành bước đăng nhập vào hệ thống.
<b>Điểm mở rộng</b>	

- Đặc tả Use-case đăng nhập tài khoản

<b>Tóm tắt</b>	Mô tả cách người dùng đăng nhập vào hệ thống quán cafe
<b>Tác nhân chính</b>	Nhân viên, quản lý
<b>Dòng sự kiện</b>	<pre> sequenceDiagram     actor User     actor System     actor DB     User-&gt;&gt;System: Nhập tên đăng nhập và mật khẩu     activate System     System-&gt;&gt;User: Kiểm tra các trường bắt buộc     User--&gt;&gt;User:      User--&gt;&gt;DB: Kiểm tra thông tin     activate DB     DB--&gt;&gt;User: Không hợp lệ     User--&gt;&gt;User: Hiển thị thông báo nhập thiếu thông tin     User--&gt;&gt;DB: Thông báo tài khoản không hợp lệ     activate DB     DB--&gt;&gt;User: Không hợp lệ     User--&gt;&gt;User: Hiển thị trang tương ứng trước khi đăng nhập     deactivate User     deactivate System     deactivate DB   </pre> <p>The diagram illustrates the User Login Use Case. It starts with a user entering login credentials. The system checks required fields. If successful, it queries the database for information. If the user's account is invalid, the system displays a missing information message. Finally, it shows the corresponding login page.</p>
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Không có
<b>Hậu điều kiện</b>	Nếu Use-case thành công, người dùng có thể thực hiện các tùy chọn có trên hệ thống - nếu được cấp quyền
<b>Điểm mở rộng</b>	

- Đặc tả Use-case quản lý thông tin khách hàng thành viên

<b>Tóm tắt</b>	Mô tả cách nhân viên quản lý thông tin các khách hàng thành viên của quán. Các xử lý bao gồm thêm, hiệu chỉnh, xóa thành viên ra khỏi hệ thống.
<b>Tác nhân chính</b>	Quản lý, nhân viên
<b>Dòng sự kiện</b>	<pre> sequenceDiagram     actor User as Người dùng     actor System as Hệ thống     actor DB as CSDL     User-&gt;&gt;System: Truy cập trang quản lý     activate System     System-&gt;&gt;User: Hiển thị danh sách các thành viên     deactivate System     User-&gt;&gt;System: Chọn chức năng     activate System     User--&gt;&gt;User: Xóa     activate User     User-&gt;&gt;DB: Xóa dữ liệu đã chọn     activate DB     DB--&gt;&gt;User: Thông báo không thành công     deactivate DB     User--&gt;&gt;User: Không thành công     User--&gt;&gt;User: Thành công     User-&gt;&gt;System: Thêm hoặc sửa     activate System     System-&gt;&gt;User: Hiển thị khung nhập thông tin     deactivate System     User-&gt;&gt;System: Nhập thông tin cần thiết     activate System     System-&gt;&gt;User: Kiểm tra các trường bắt buộc     activate User     User--&gt;&gt;User: Không hợp lệ     User--&gt;&gt;User: Hợp lệ     User--&gt;&gt;System: Kiểm tra tính hợp lệ của thông tin     activate System     System--&gt;&gt;User: Thông báo thiếu thông tin     deactivate System     User--&gt;&gt;User: Không hợp lệ     User--&gt;&gt;User: Hợp lệ     User--&gt;&gt;System: Lưu thông tin     activate System     System--&gt;&gt;User: Thông báo không thành công     deactivate System     User--&gt;&gt;User: Không thành công     User--&gt;&gt;User: Thành công     User-&gt;&gt;System: Hiển thị danh sách thành viên     activate System     System--&gt;&gt;User: Hiển thị danh sách thành viên     deactivate System     User--&gt;&gt;User: Thành công   </pre> <p>The diagram illustrates the workflow for managing customer information. It starts with a user logging into the management page, which displays a list of members. The user then selects a function. If the user chooses to delete, they confirm the deletion of selected data, leading to either an unsuccessful or successful message. If the user chooses to add or edit, they enter information into a form. The system then checks mandatory fields and validates the information. If validation fails, it sends an error message; if successful, it saves the information and sends a confirmation message. Finally, the system displays the updated list of members.</p>
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Nhân viên phải đăng nhập vào hệ thống trước khi use-case bắt đầu.
<b>Hậu điều kiện</b>	Nếu use-case thành công, thông tin của thành viên được thêm, xóa hoặc sửa trong hệ thống. Ngược lại, trạng thái của hệ thống không thay đổi.
<b>Điểm mở rộng</b>	

- Đặc tả Use-case quản lý thông tin đồ uống

<b>Tóm tắt</b>	Mô tả cách nhân viên quản lý thông tin đồ uống. Các xử lý bao gồm thêm, hiệu chỉnh, chuyển đồ uống sang trạng thái không kinh doanh.
<b>Tác nhân chính</b>	Nhân viên, quản lý
<b>Dòng sự kiện</b>	<pre>     graph TD         ND((User)) --&gt; T1[Truy cập trang quản lý]         T1 --&gt; C1[Chọn chức năng]         C1 --&gt; D1{Xóa}         D1 -- Không thành công --&gt; T2[Thông báo không thành công]         D1 -- Thành công --&gt; L1[Lưu thông tin]         T2 --&gt; E1{Không thành công}         E1 -- Không --&gt; T3[Thông báo thành công]         T3 --&gt; L1         D1 -- Thêm hoặc sửa --&gt; H1[Hiển thị khung nhập thông tin]         H1 --&gt; N1[Nhập thông tin cần thiết]         N1 --&gt; K1[Kiểm tra các trường bắt buộc]         K1 --&gt; D2{Hợp lệ}         D2 -- Không hợp lệ --&gt; T4[Thông báo thiếu thông tin]         D2 -- Hợp lệ --&gt; K2[Kiểm tra tính hợp lệ của thông tin]         K2 --&gt; D3{Không hợp lệ}         D3 -- Không --&gt; T5[Thông báo không thành công]         D3 -- Hợp lệ --&gt; L1         T5 --&gt; E2{Không thành công}         E2 -- Không --&gt; H2[Hiển thị danh sách các loại đồ uống]         H2 --&gt; ND     </pre>
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Nhân viên phải đăng nhập vào hệ thống trước khi use-case bắt đầu.
<b>Hậu điều kiện</b>	Nếu use-case thành công, thông tin của đồ uống được thêm, xóa hoặc sửa trong hệ thống. Ngược lại, trạng thái của hệ thống không thay đổi.
<b>Điểm mở rộng</b>	

- Đặc tả Use-case quản lý thông tin thẻ loại đồ uống

<b>Tóm tắt</b>	Mô tả cách nhân viên quản lý thông tin về các thẻ loại đồ uống. Các xử lý bao gồm thêm, sửa, xóa thẻ loại đồ uống ra khỏi hệ thống.
<b>Tác nhân chính</b>	Nhân viên, quản lý
<b>Dòng sự kiện</b>	<pre> sequenceDiagram     actor User     actor System     actor DB     User-&gt;&gt;System: Truy cập trang quản lý     activate User     User-&gt;&gt;System: Chọn chức năng     deactivate User     User--&gt;&gt;Xoa: Xóa     activate System     System-&gt;&gt;User: Thông báo không thành công     User--&gt;&gt;DB: Xóa dữ liệu đã chọn     activate DB     DB--&gt;&gt;User: Không thành công     User--&gt;&gt;System: Thành công     deactivate DB     System--&gt;&gt;User: Thông báo thành công     User--&gt;&gt;System: Hiển thị khung nhập thông tin     activate System     User--&gt;&gt;System: Nhập thông tin cần thiết     deactivate User     System--&gt;&gt;User: Kiểm tra các trường bắt buộc     User--&gt;&gt;System: Kiểm tra tính hợp lệ của thông tin     activate System     User--&gt;&gt;System: Lưu thông tin     deactivate User     System--&gt;&gt;User: Thông báo không thành công     User--&gt;&gt;System: Hiển thị danh sách các loại thức uống     deactivate System     </pre>
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Nhân viên phải đăng nhập vào hệ thống trước khi use-case bắt đầu.
<b>Hậu điều kiện</b>	Nếu use-case thành công, thông tin của thẻ loại đồ uống được thêm, xóa hoặc sửa trong hệ thống. Ngược lại, trạng thái của hệ thống không thay đổi.
<b>Điểm mở rộng</b>	

- Đặc tả Use-case quản lý thông tin hóa đơn

<b>Tóm tắt</b>	Mô tả cách người quản lý phân quyền cho nhân viên trong quán cafe.
<b>Tác nhân chính</b>	Quản lý, nhân viên
<b>Dòng sự kiện</b>	<pre> sequenceDiagram     actor User as Người dùng     actor System as Hệ thống     actor Database as CSDL     Note over User:          Truy cập trang quản lý         Chọn chức năng         ...         Nhập thông tin cần thiết         Kiểm tra các trường bắt buộc         ...         Thông báo thiếu thông tin         Thông báo không thành công         Hiển thị danh sách các hóa đơn     User-&gt;&gt;System: Xem     User-&gt;&gt;System: Thêm     User--&gt;&gt;User:          Hiển thị danh sách các hóa đơn         Hiển thị khung nhập thông tin và tự động         Nhập thông tin cần thiết         Kiểm tra các trường bắt buộc         Thông báo thiếu thông tin         Thông báo không thành công         Lưu thông tin     Note over Database:          Kiểm tra tính hợp lệ của thông tin     end   </pre>
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Nhân viên phải đăng nhập vào hệ thống trước khi use-case bắt đầu.
<b>Hậu điều kiện</b>	Nếu use-case thành công, thông tin của nguyên liệu được thêm, xóa hoặc sửa trong hệ thống. Ngược lại, trạng thái của hệ thống không thay đổi.
<b>Điểm mở rộng</b>	

- Đặc tả Use-case quản lý phân quyền

<b>Tóm tắt</b>	Mô tả cách quản lý phân quyền cho nhân viên trong quán cafe.
<b>Tác nhân chính</b>	Quản lý, nhân viên
<b>Dòng sự kiện</b>	<pre> sequenceDiagram     actor PD as Người dùng     actor Sistem as Hệ thống     actor DB as CSDL     PD-&gt;&gt;Sistem: Truy cập trang quản lý     activate Sistem     Sistem-&gt;&gt;DB: Hiển thị danh sách các phân quyền     activate DB     DB--&gt;&gt;Sistem:      Sistem-&gt;&gt;PD: Chọn chức năng     activate PD     PD--&gt;&gt;Sistem: Xóa     activate Sistem     Sistem-&gt;&gt;DB: Xóa dữ liệu đã chọn     activate DB     DB--&gt;&gt;Sistem: Không thành công     Sistem--&gt;&gt;PD: Thông báo không thành công     activate PD     PD--&gt;&gt;Sistem: Thành công     activate Sistem     Sistem-&gt;&gt;DB: Thông báo thành công     activate DB     DB--&gt;&gt;Sistem:      Sistem-&gt;&gt;PD: Hiển thị khung nhập thông tin     activate PD     PD--&gt;&gt;Sistem: Thêm hoặc sửa     activate Sistem     Sistem-&gt;&gt;DB: Hiển thị danh sách phân quyền     activate DB     DB--&gt;&gt;Sistem:      Sistem--&gt;&gt;PD: Nhập thông tin cần thiết     activate PD     PD--&gt;&gt;Sistem: Kiểm tra các trường bắt buộc     activate Sistem     Sistem--&gt;&gt;DB: Kiểm tra tính hợp lệ của thông tin     activate DB     DB--&gt;&gt;Sistem: Không hợp lệ     Sistem--&gt;&gt;PD: Thông báo thiếu thông tin     activate PD     PD--&gt;&gt;Sistem: Không hợp lệ     activate Sistem     Sistem--&gt;&gt;DB: Thông báo không thành công     activate DB     DB--&gt;&gt;Sistem: Không hợp lệ     Sistem--&gt;&gt;PD: Thông báo thành công     activate PD     PD--&gt;&gt;Sistem: Lưu thông tin     activate Sistem     Sistem--&gt;&gt;DB: Lưu thông tin     activate DB     DB--&gt;&gt;Sistem: Hợp lệ     Sistem--&gt;&gt;PD: Hiển thị danh sách phân quyền     activate PD     PD--&gt;&gt;Sistem:      deactivate PD     deactivate Sistem     deactivate DB   </pre> <p>The sequence diagram illustrates the process of managing permissions. It starts with a user (Người dùng) logging into the management page (Truy cập trang quản lý), which displays a list of permissions (Hiển thị danh sách các phân quyền). The user then selects a function (Chọn chức năng). If the user chooses to delete (Xóa), the system removes selected data (Xóa dữ liệu đã chọn) from the database (CSDL). If successful (Thành công), a success message (Thông báo thành công) is displayed; if not (Không thành công), an error message (Thông báo không thành công) is shown. Next, the user enters information (Nhập thông tin cần thiết) and performs validation (Kiểm tra các trường bắt buộc). The system then checks the validity of the information (Kiểm tra tính hợp lệ của thông tin). If invalid (Không hợp lệ), an error message (Thông báo thiếu thông tin) is displayed. If valid (Hợp lệ), the information is saved (Lưu thông tin). Finally, the system displays the updated list of permissions (Hiển thị danh sách phân quyền).</p>
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Quản trị viên phải đăng nhập trước khi thực hiện chức năng phân quyền.
<b>Hậu điều kiện</b>	Nếu use-case thành công, quản trị viên có thể phân quyền cho tất cả tài khoản thành viên trên hệ thống.
<b>Điểm mở rộng</b>	

- Đặc tả Use-case quản lý thông tin nhân viên

<b>Tóm tắt</b>	Mô tả cách quản lý quán coffee xử lý thông tin nhân viên. Các xử lý bao gồm thêm, hiệu chỉnh, xóa nhân viên ra khỏi hệ thống
<b>Tác nhân chính</b>	Quản lý, nhân viên
<b>Dòng sự kiện</b>	<pre> sequenceDiagram     actor User as Người dùng     actor System as Hệ thống     actor DB as CSDL      User-&gt;&gt;System: Truy cập trang nhân viên     activate System     System-&gt;&gt;User: Hiển thị danh sách nhân viên     deactivate System      User-&gt;&gt;System: Chọn chức năng     activate System     User--&gt;&gt;User: Xóa     User--&gt;&gt;System: Thêm hoặc sửa     deactivate System      Note over System: Thông báo không thành công     Note over System: Thông báo thành công      User--&gt;&gt;User: Xóa dữ liệu đã chọn     User--&gt;&gt;System: Không thành công     User--&gt;&gt;User: Thành công     deactivate System      User--&gt;&gt;System: Hiển thị khung nhập thông tin     activate System     User--&gt;&gt;User: Nhập thông tin cần thiết     User--&gt;&gt;System: Kiểm tra các trường bắt buộc     deactivate System      Note over System: Thông báo thiếu thông tin     Note over System: Thông báo không thành công      User--&gt;&gt;User: Không hợp lệ     User--&gt;&gt;System: Kiểm tra tính hợp lệ của thông tin     deactivate System      Note over System: Không hợp lệ     Note over System: Hợp lệ     User--&gt;&gt;User: Lưu thông tin     deactivate System      User--&gt;&gt;User: Hiển thị danh sách nhân viên     deactivate User   </pre>
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Quản lý phải đăng nhập trước khi thực hiện chức năng quản lý thông tin nhân viên
<b>Hậu điều kiện</b>	Nếu use-case thành công, thông tin của nhân viên được thêm, xóa hoặc sửa trong hệ thống. Ngược lại, trạng thái của hệ thống không thay đổi.
<b>Điểm mở rộng</b>	

- Đặc tả Use-case chọn và đặt đồ uống cho khách hàng

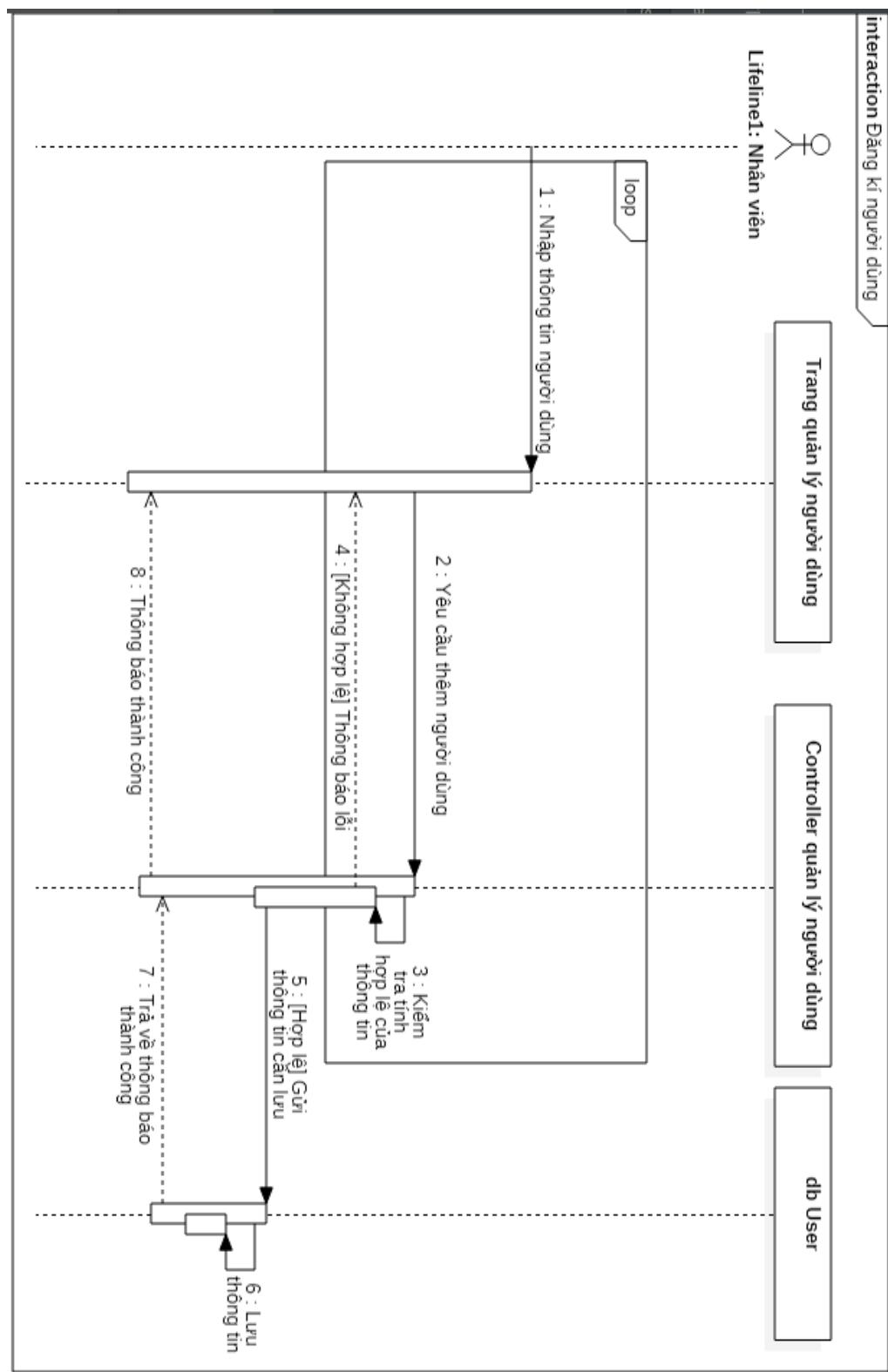
<b>Tóm tắt</b>	Mô tả cách nhân viên đặt món, thanh toán và in hóa đơn cho khách hàng.
<b>Tác nhân chính</b>	Nhân viên, quản lý
<b>Dòng sự kiện</b>	<pre> sequenceDiagram     actor User as Người dùng     actor System as Hệ thống     actor DB as CSDL      User-&gt;&gt;System: Truy cập trang đặt món     activate System     System-&gt;&gt;User: Hiển thị danh sách đồ uống     deactivate System      User-&gt;&gt;System: Chọn món và thêm vào hóa đơn     activate System     System-&gt;&gt;User: Chính sửa số lượng món đặt     deactivate System      User--&gt;&gt;User: Hủy order     activate User     User--&gt;&gt;System: Đặt món     deactivate User      activate System     System-&gt;&gt;DB: Thêm hóa đơn vào cơ sở dữ liệu     deactivate System      DB--&gt;&gt;User: Thông báo đơn hàng được thanh toán thành công và in hóa đơn     User--&gt;&gt;User: Thành công     deactivate User   </pre> <p>The diagram illustrates a use-case scenario for ordering food. It starts with a user (Nhân viên) interacting with a system (Hệ thống) to view the menu. The user then selects items and adds them to the order. If the user cancels (Hủy order), the process ends. Otherwise, the system performs a 'Đặt món' action, which triggers a database operation ('Thêm hóa đơn vào cơ sở dữ liệu') to save the order. Finally, a success message is sent back to the user, indicating the order has been paid and printed.</p>
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Quản lý phải đăng nhập trước khi thực hiện chức năng quản lý thông tin nhân viên
<b>Hậu điều kiện</b>	Nếu use-case thành công, thông tin của nhân viên được thêm, xóa hoặc sửa trong hệ thống. Ngược lại, trạng thái của hệ thống không thay đổi.
<b>Điểm mở rộng</b>	

- Đặc tả Use-case tra cứu thông tin trong hệ thống

<b>Tóm tắt</b>	Mô tả cách tra cứu thông tin tại các table tính năng của hệ thống
<b>Tác nhân chính</b>	Nhân viên, quản lý
<b>Dòng sự kiện</b>	<pre> sequenceDiagram     actor User as Người dùng     actor System as Hệ thống     actor DB as CSDL     User-&gt;&gt;User: Nhập từ khóa tìm kiếm     activate User     User-&gt;&gt;System: Xác nhận tìm kiếm     activate System     System-&gt;&gt;DB: Tìm kiếm thông tin     activate DB     DB--&gt;&gt;System: Không hiển thị thông tin     deactivate DB     System--&gt;&gt;User: Không tìm thấy     User--&gt;&gt;User: Hiển thị kết quả liên quan đến từ khóa tìm kiếm     deactivate User   </pre> <p>The diagram illustrates the search process. It starts with the user entering a search term and confirming it. The system then performs a search in the database. If no results are found, the system informs the user. Otherwise, it displays relevant results.</p>
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Quản lý, nhân viên phải đăng nhập trước khi thực hiện chức năng quản lý thông tin nhân viên
<b>Hậu điều kiện</b>	Nếu use-case thành công, thông tin phù hợp với từ khóa tìm kiếm được hiển thị. Ngược lại, trạng thái của hệ thống không thay đổi.
<b>Điểm mở rộng</b>	

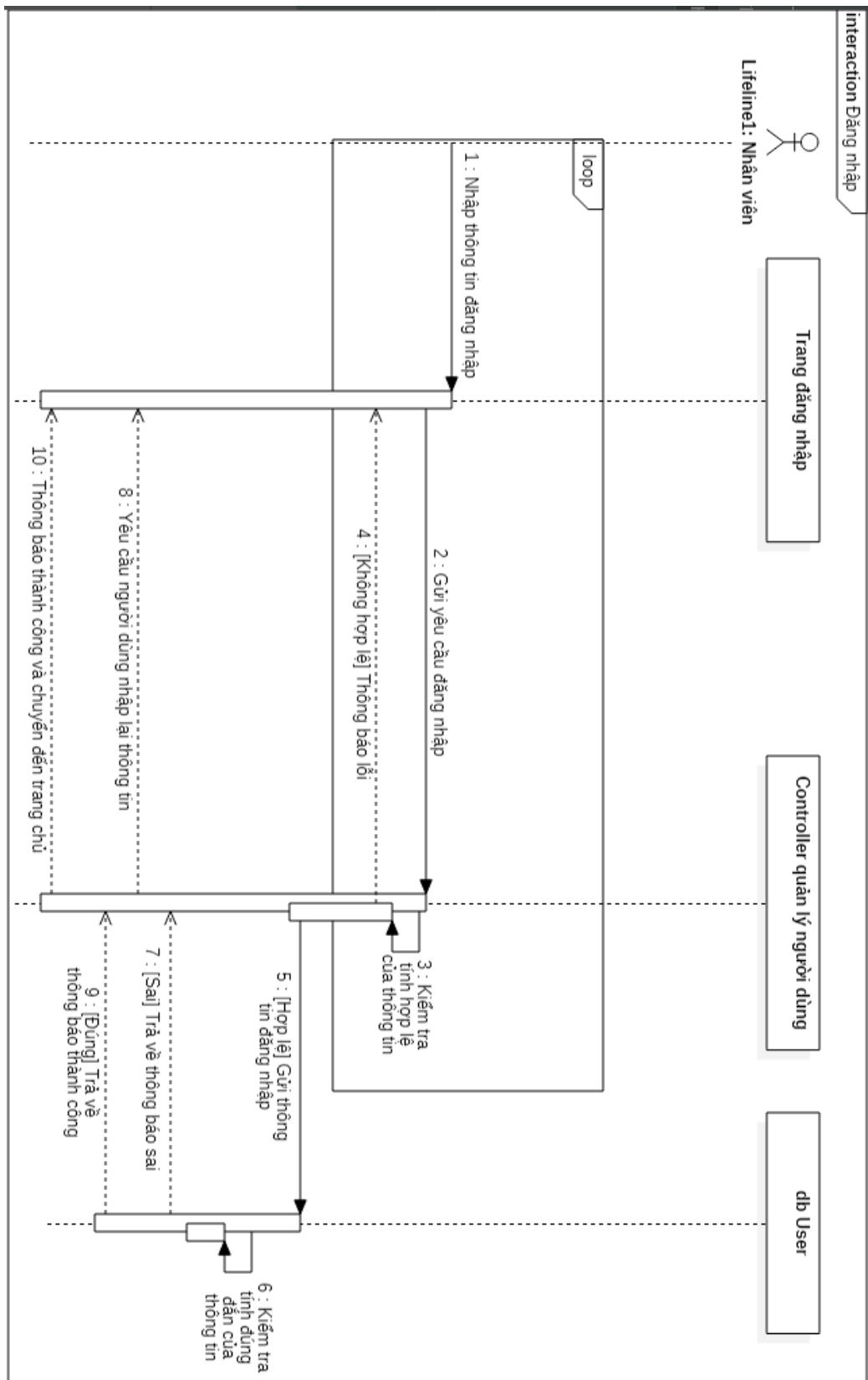
## 2.2.2. Sơ đồ trình tự

- Đăng kí tài khoản



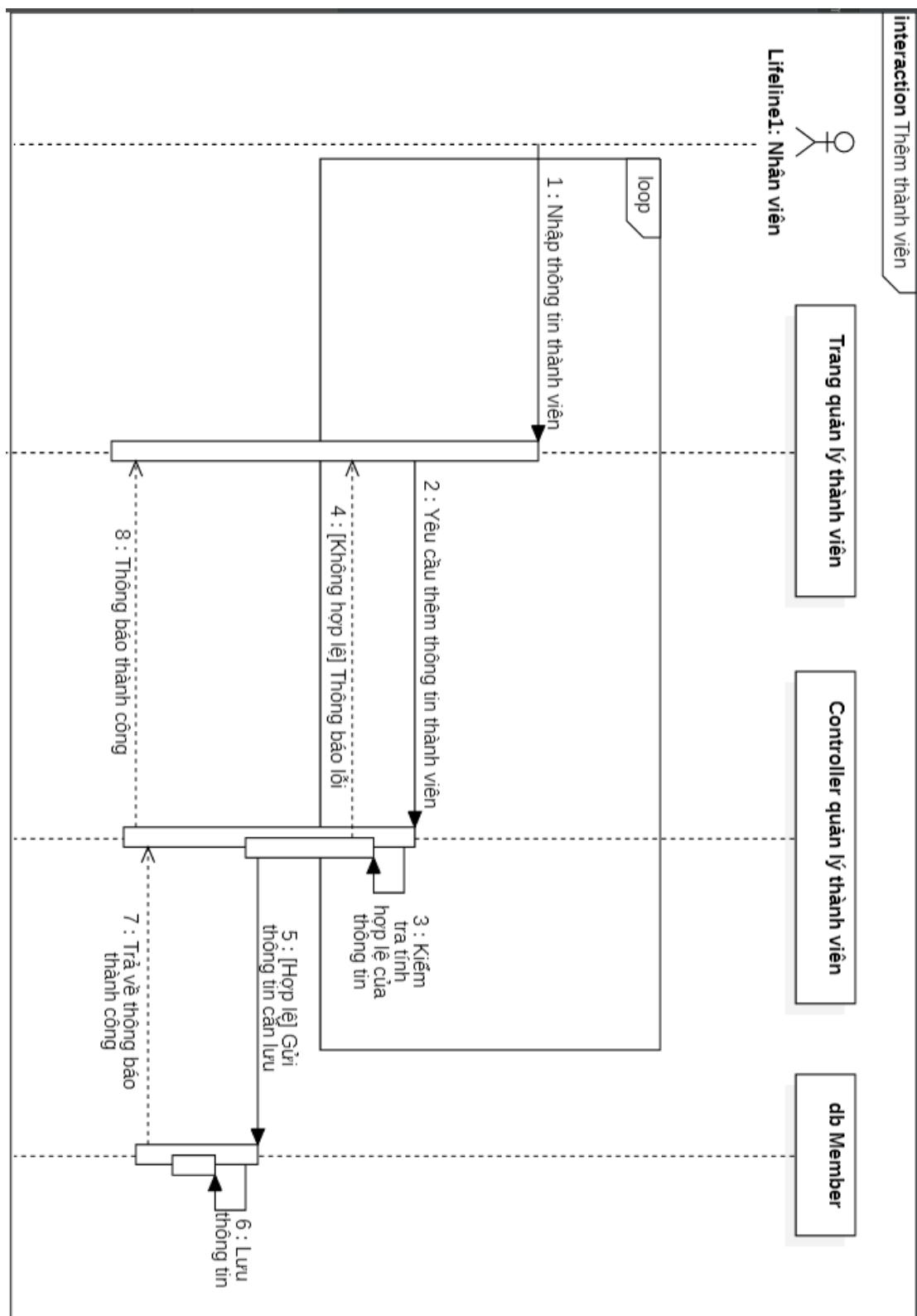
Hình 2.4 sơ đồ trình tự đăng kí người dùng

- Quản lý đăng nhập

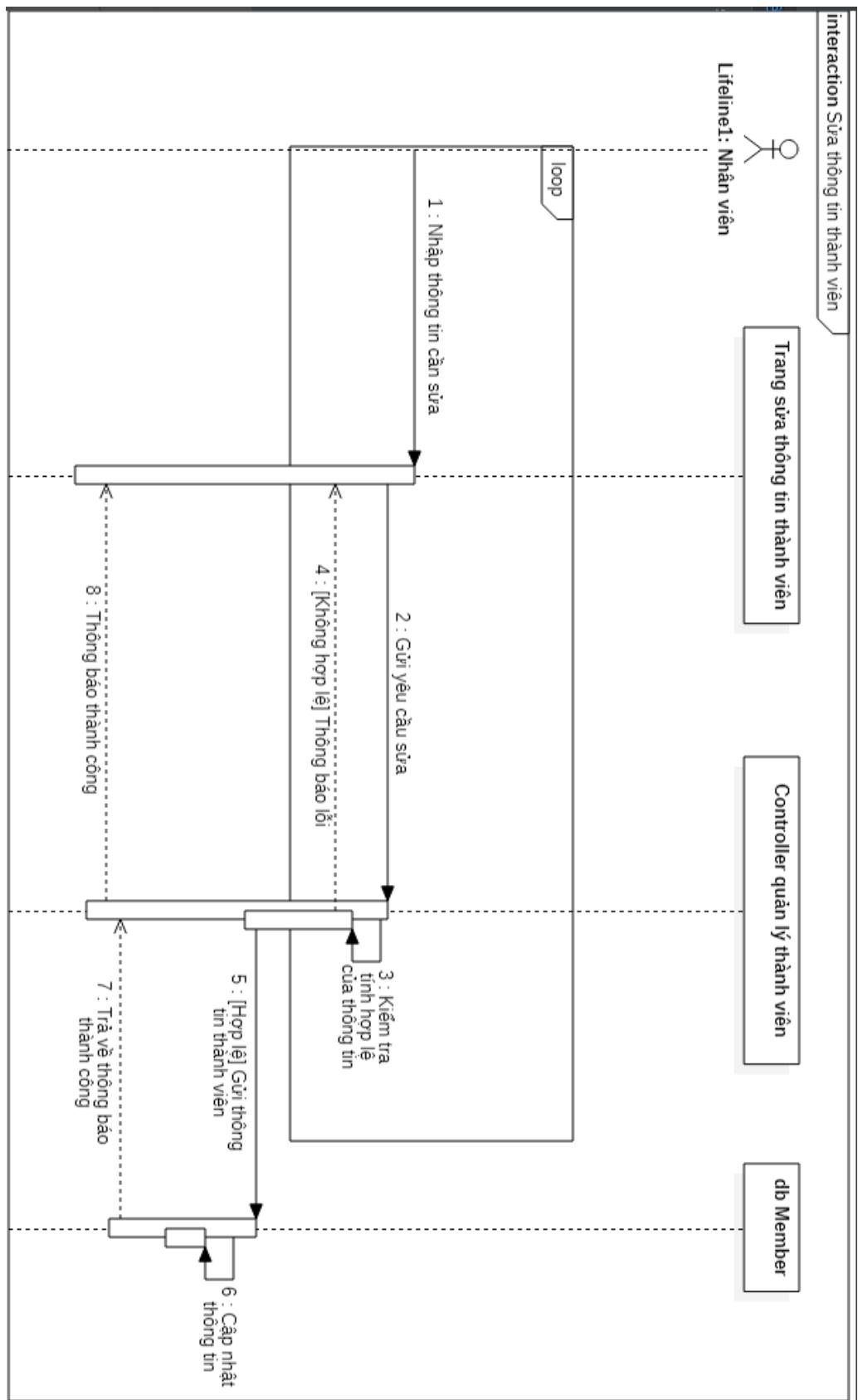


Hình 2.5 sơ đồ trình tự đăng nhập

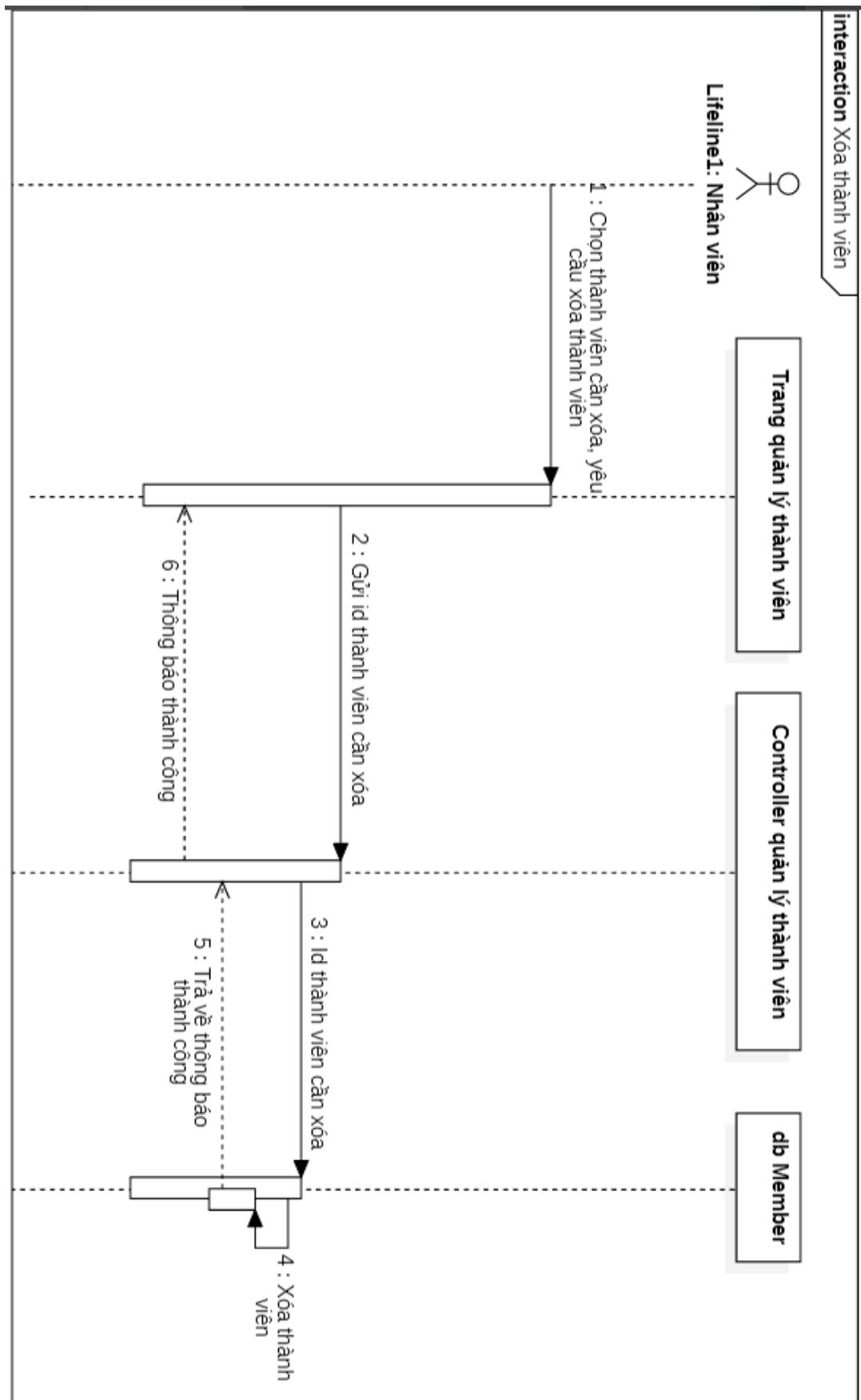
- Quản lý thông tin thành viên



Hình 2.6 sơ đồ trình tự thêm thành viên mới

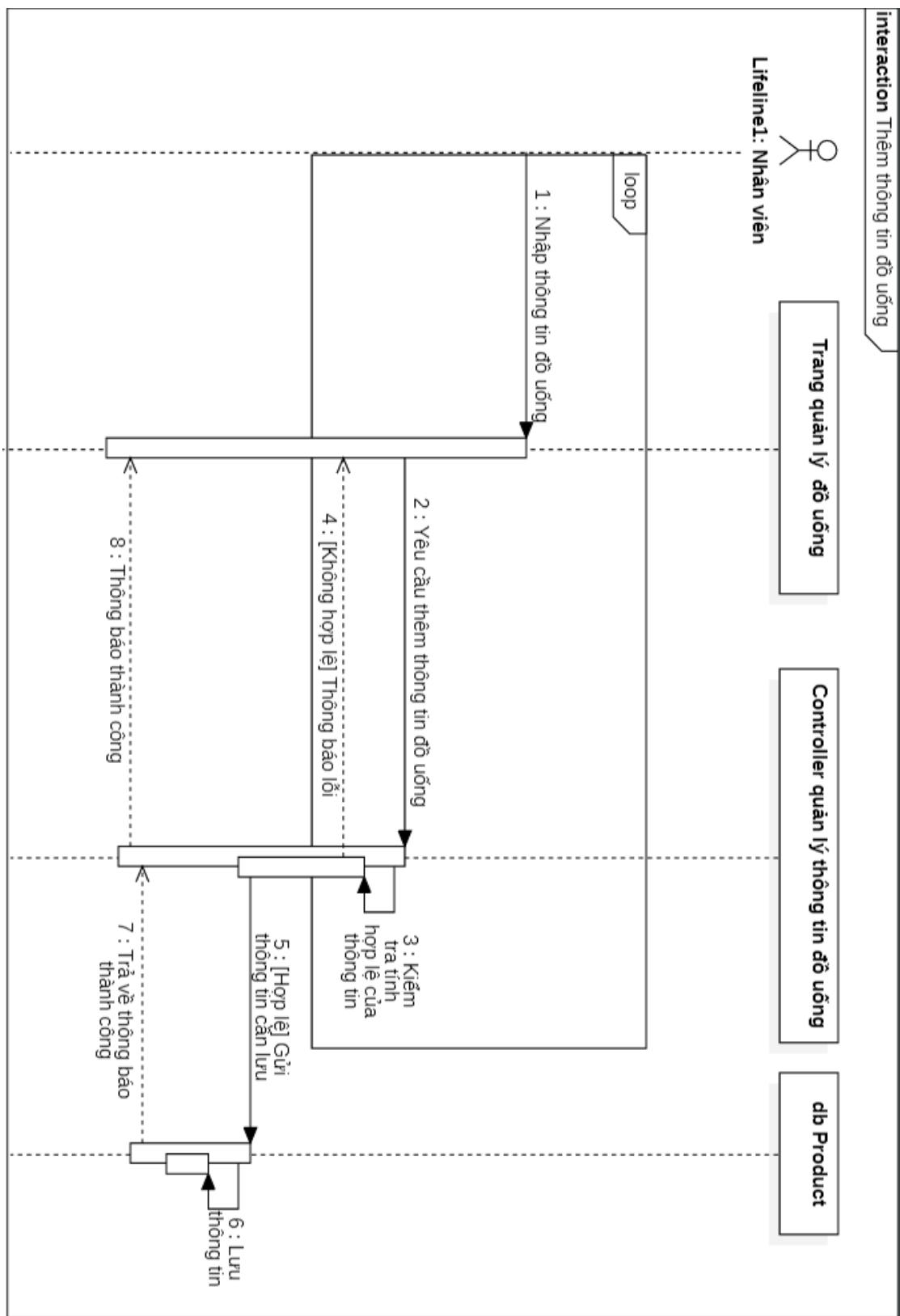


Hình 2.7 sơ đồ trình tự chỉnh sửa thông tin thành viên

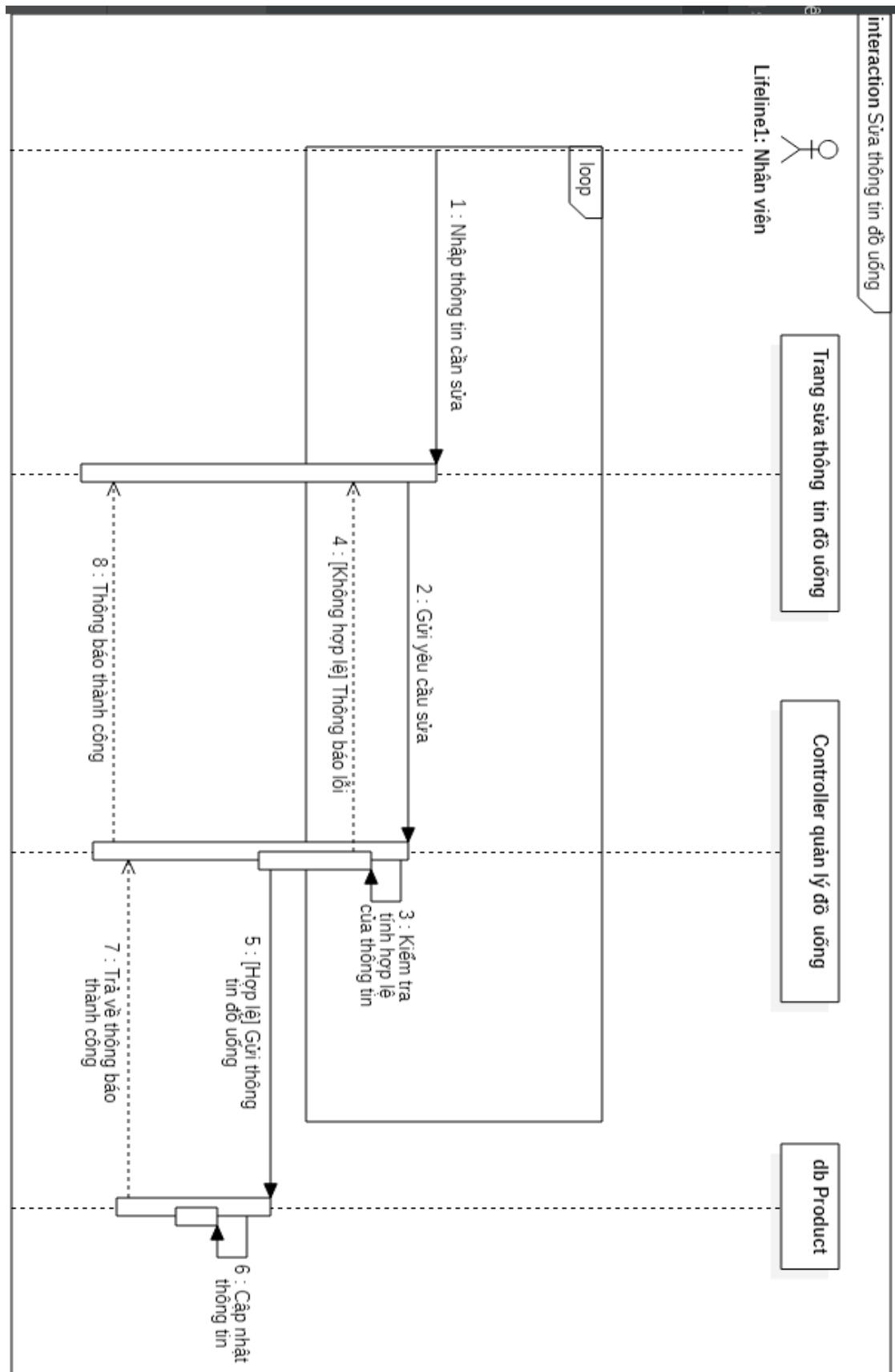


Hình 2.8 sơ đồ trình tự xóa thành viên

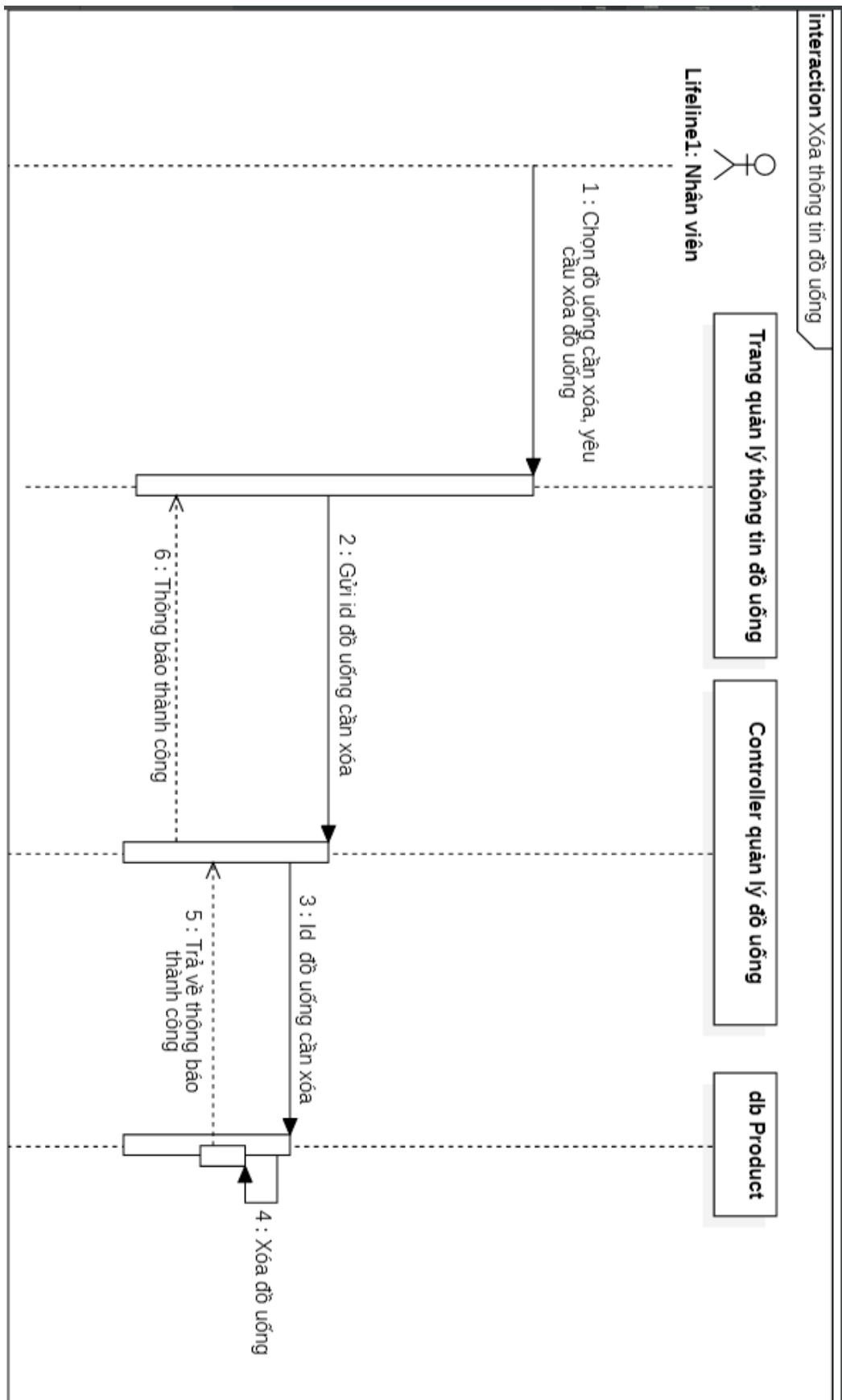
- Quản lý thông tin đồ uống



Hình 2.9 sơ đồ trình tự thêm thông tin đồ uống

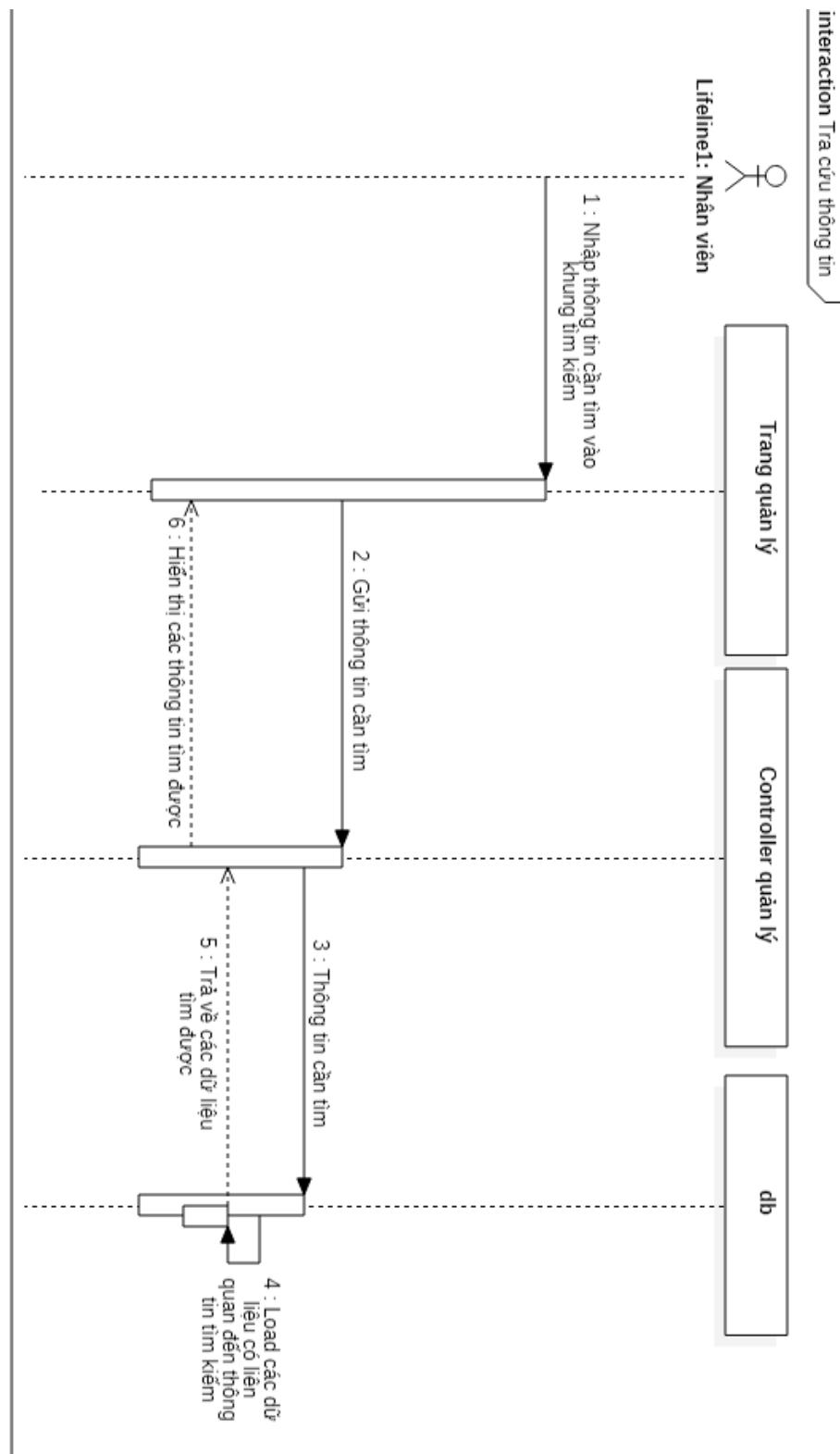


Hình 2.10 sơ đồ trình tự sửa thông tin đồ uống



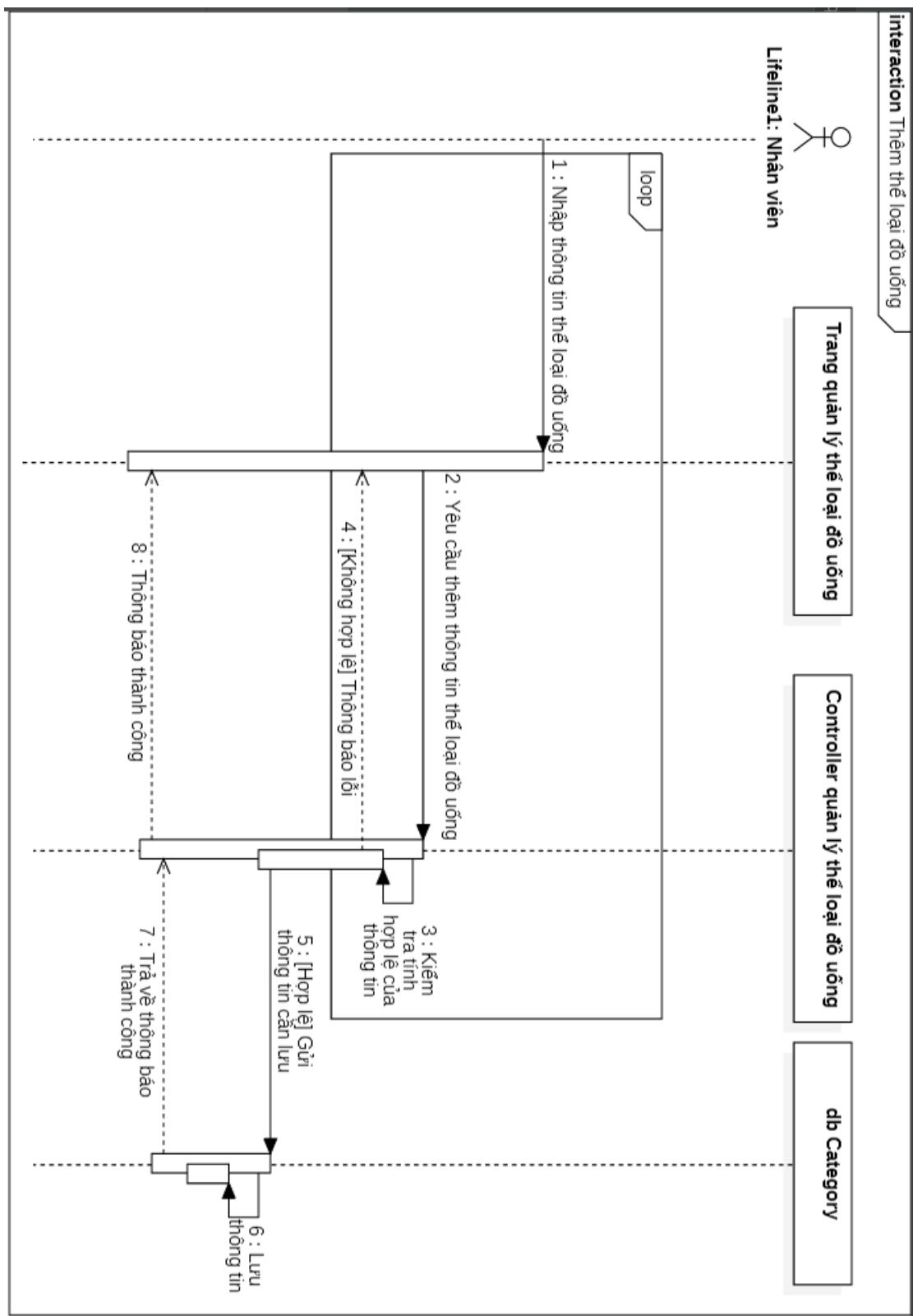
Hình 2.11 sơ đồ trình tự xóa thông tin đồ uống

- Tra cứu thông tin

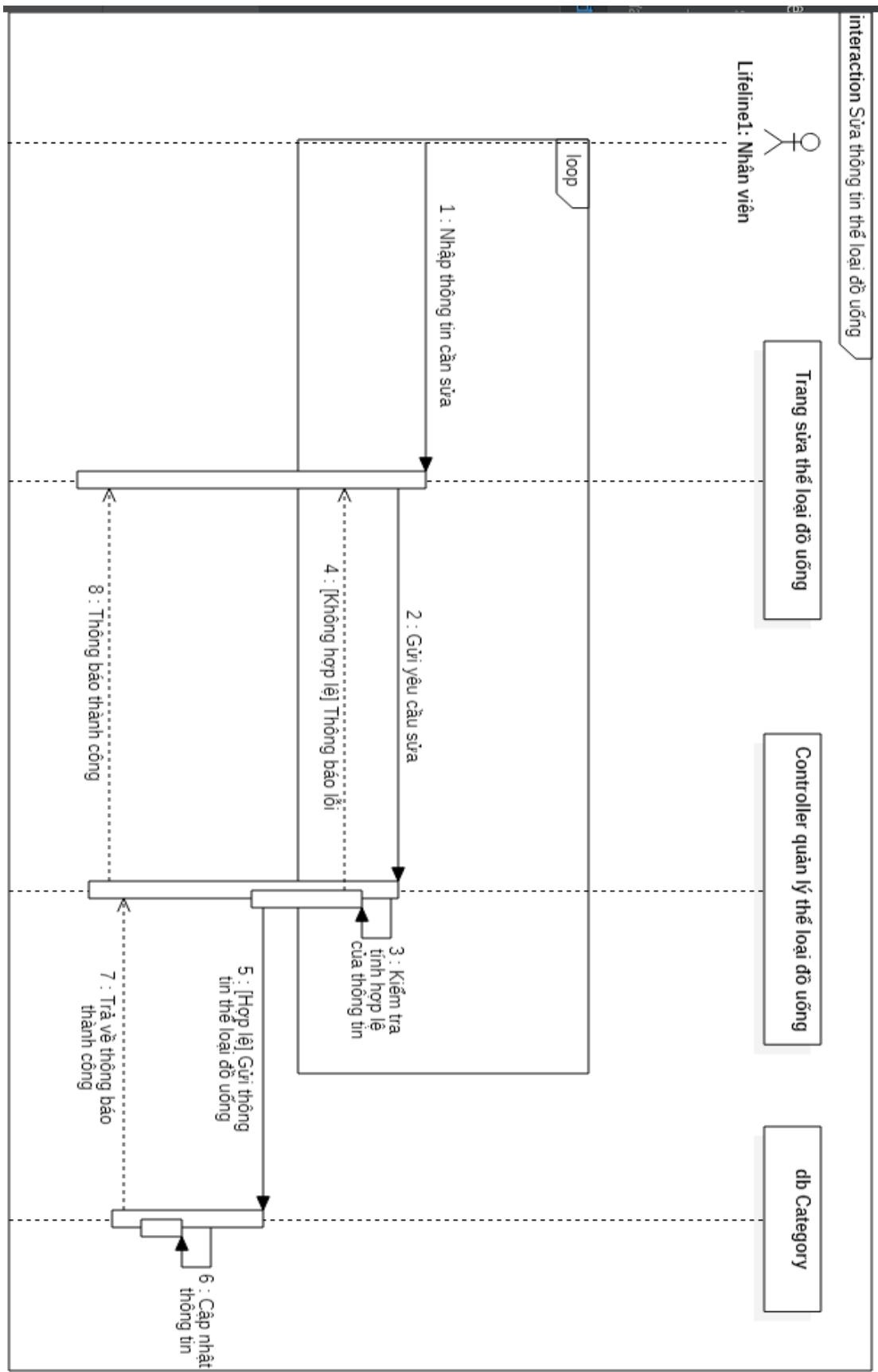


Hình 2.12 sơ đồ trình tự tra cứu thông tin

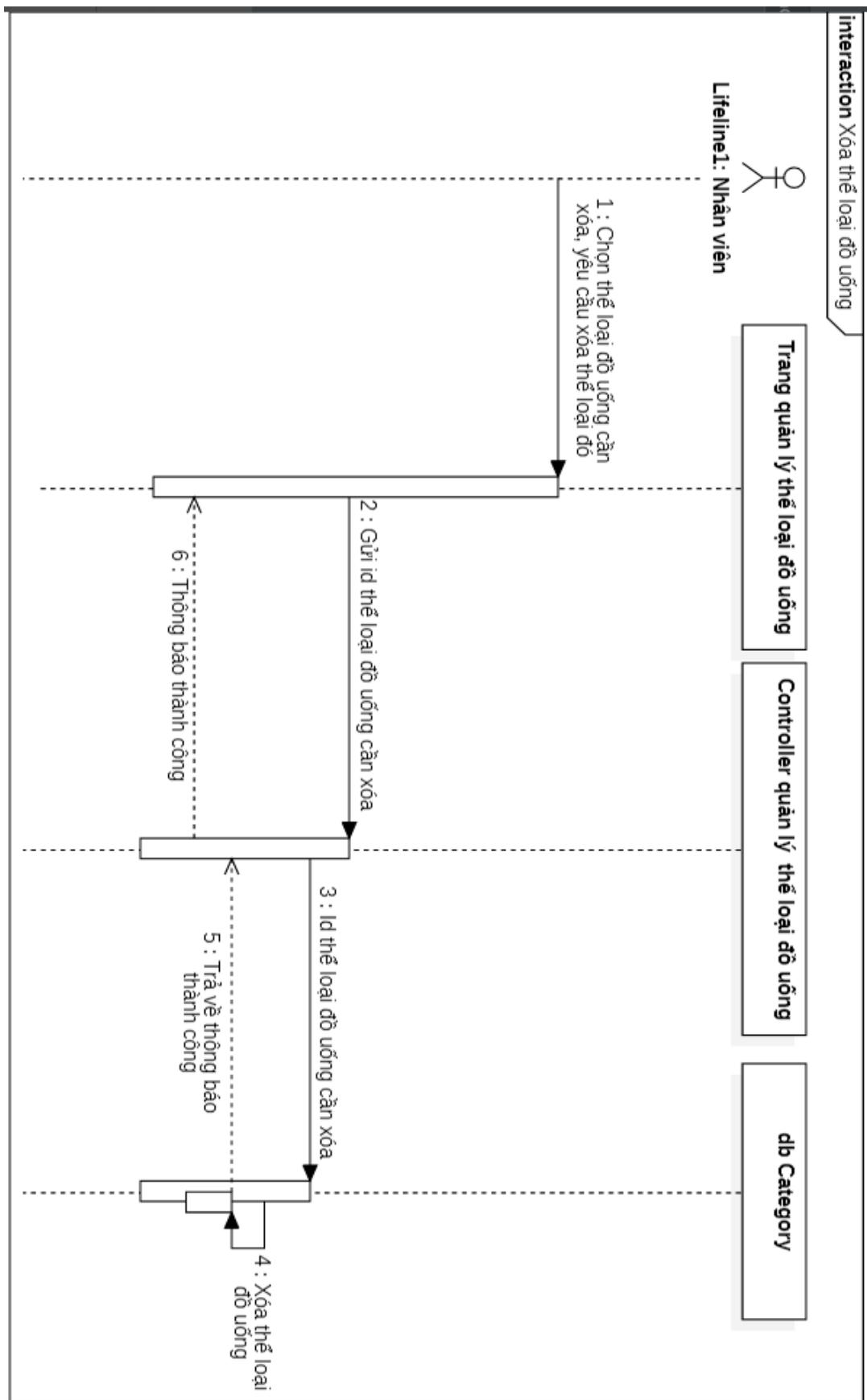
- Quản lý thông tin thẻ loại đồ uống



Hình 2.13 sơ đồ trình tự thêm danh mục đồ uống

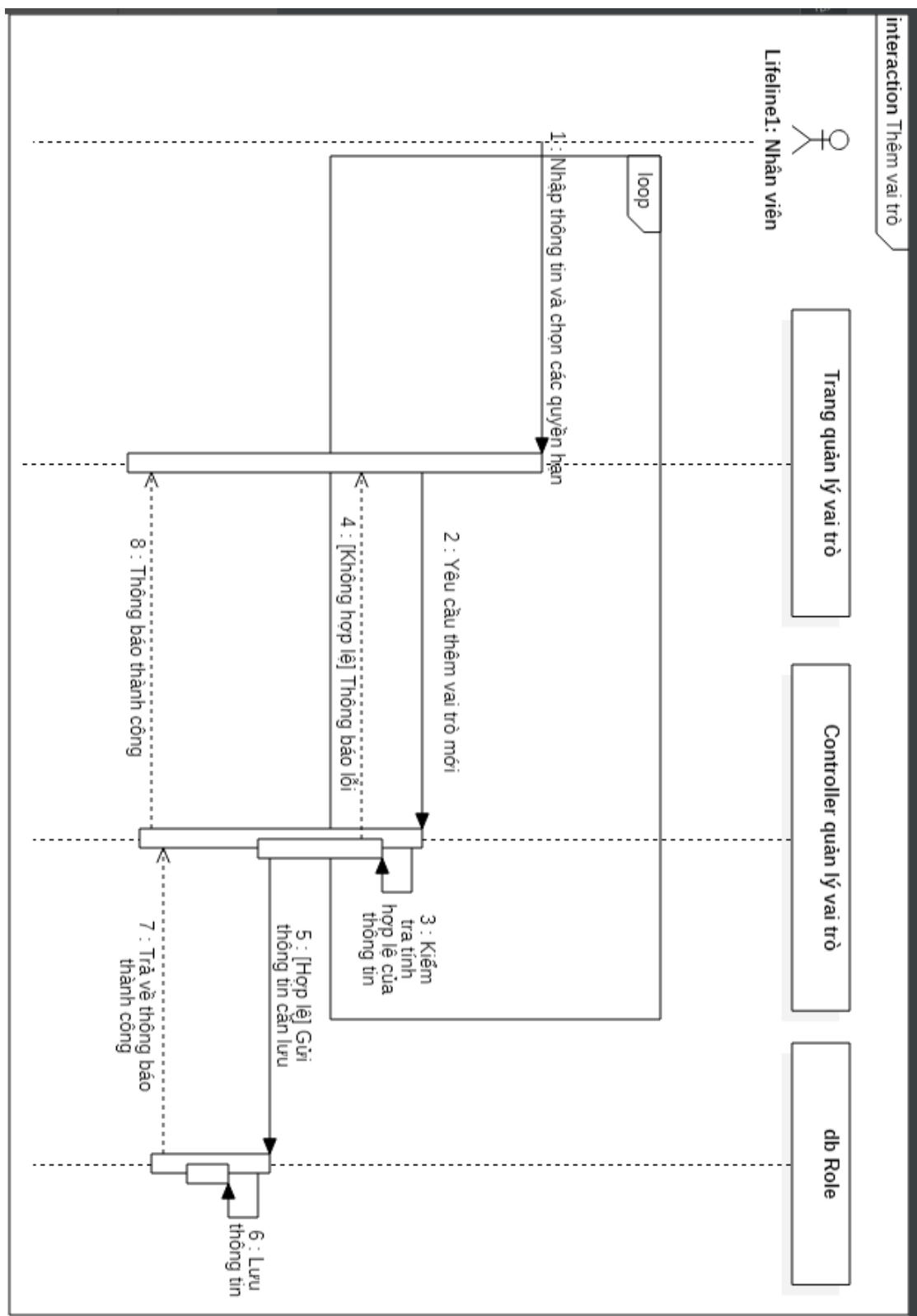


Hình 2.14 sơ đồ trình tự chỉnh sửa danh mục đồ uống

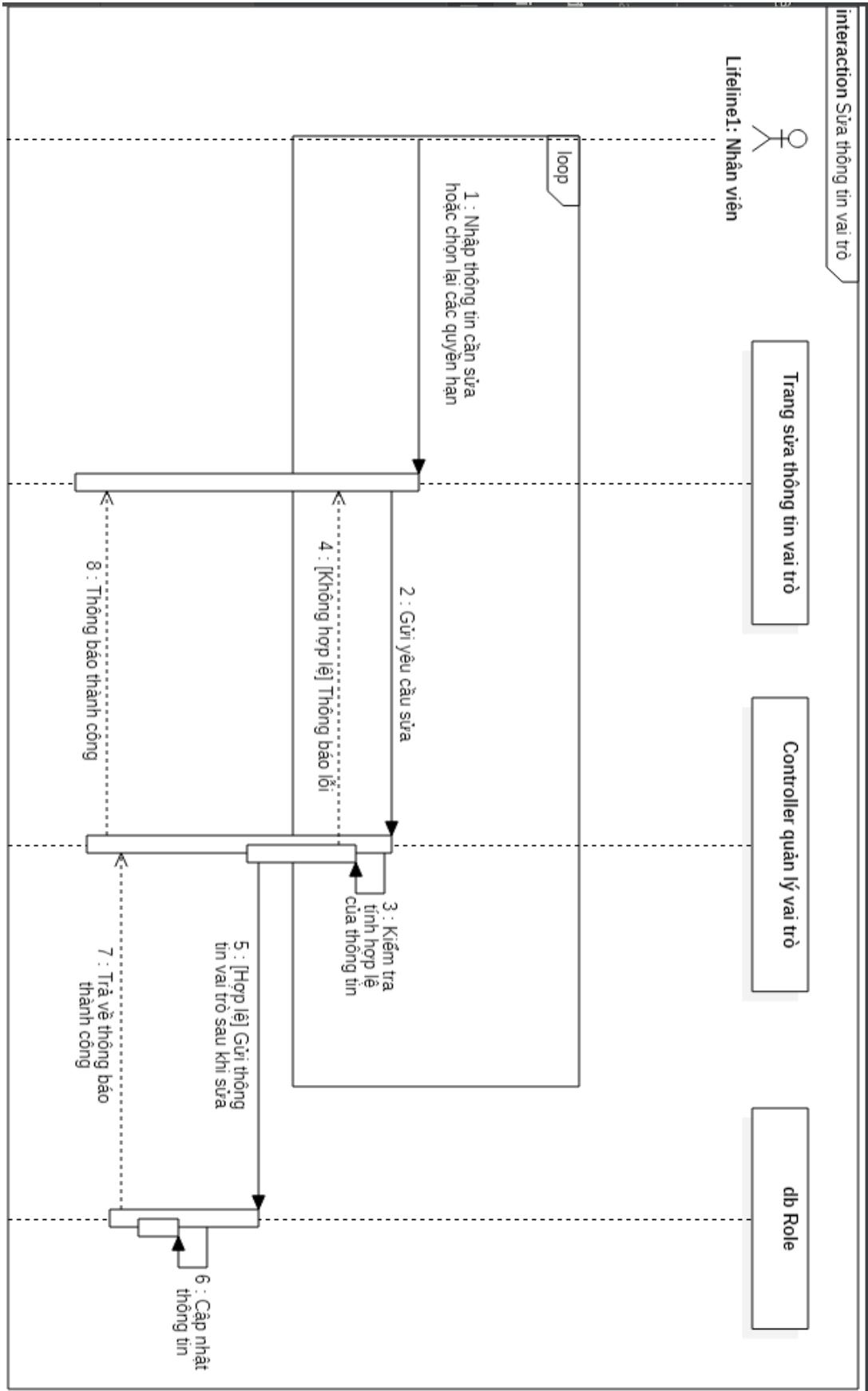


Hình 2.15 sơ đồ trình tự xóa danh mục đồ uống

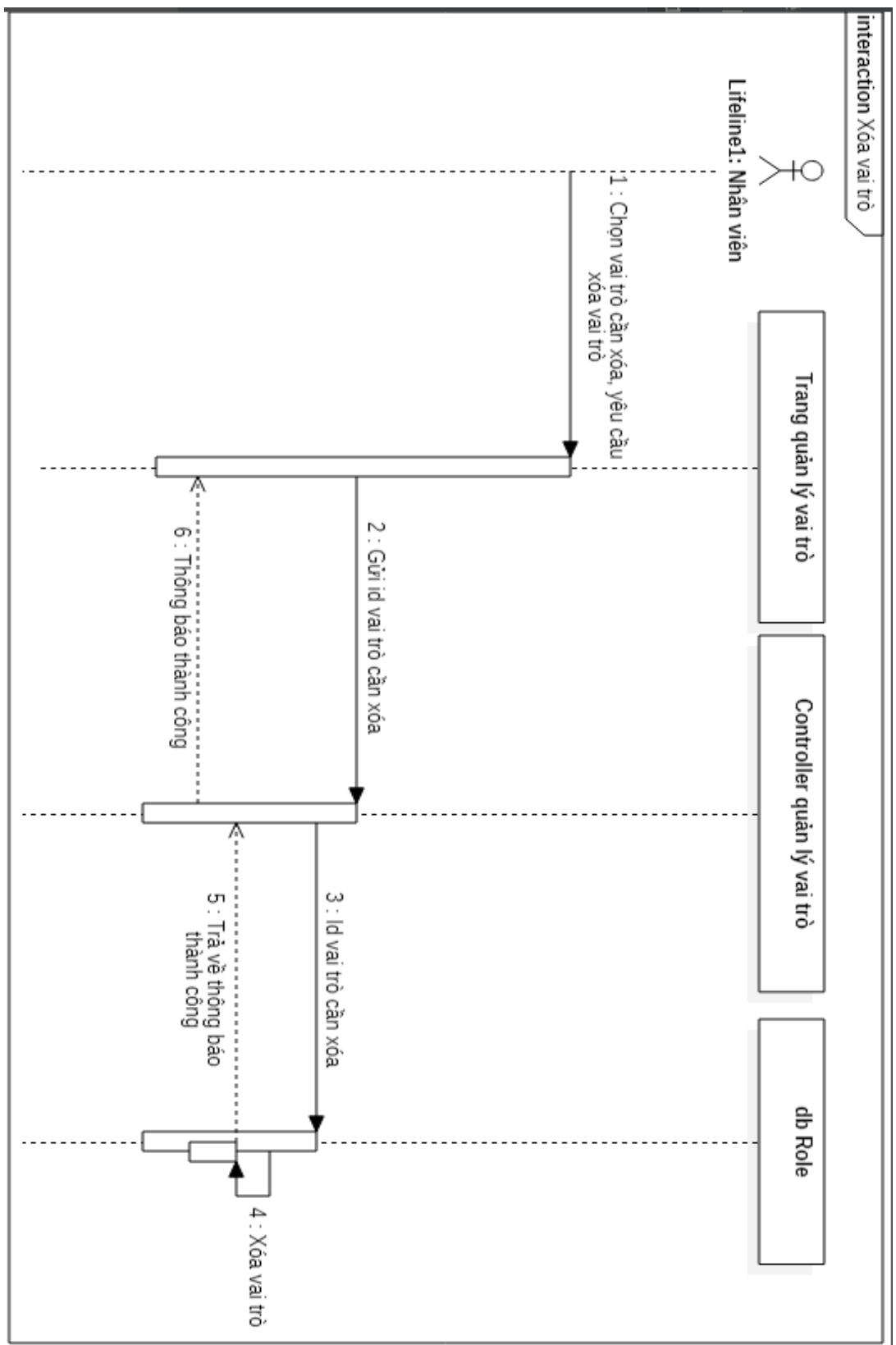
- Quản lý phân quyền



Hình 2.16 sơ đồ trình tự thêm vai trò quản trị

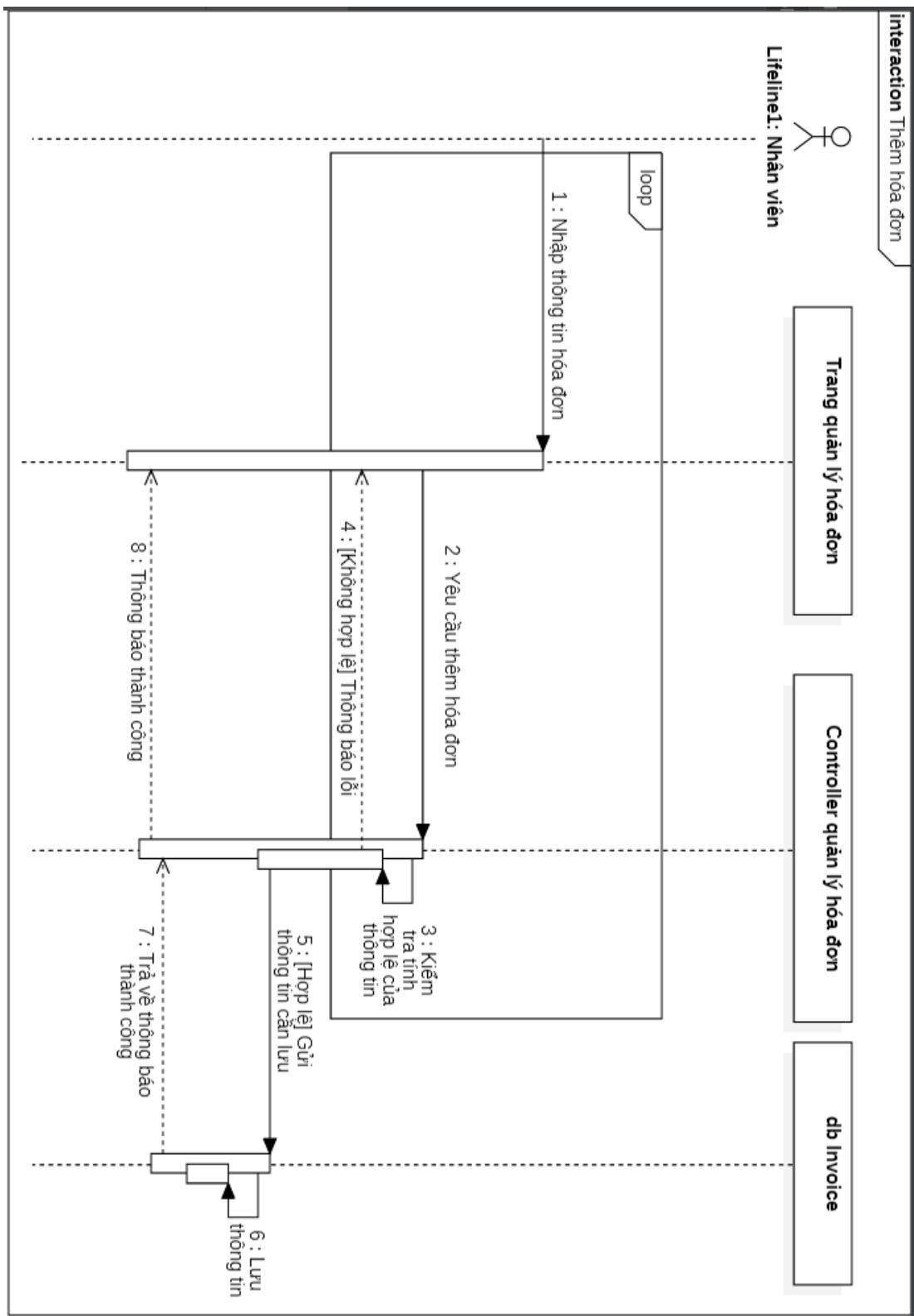


Hình 2.17 sơ đồ trình tự sửa thông tin vai trò

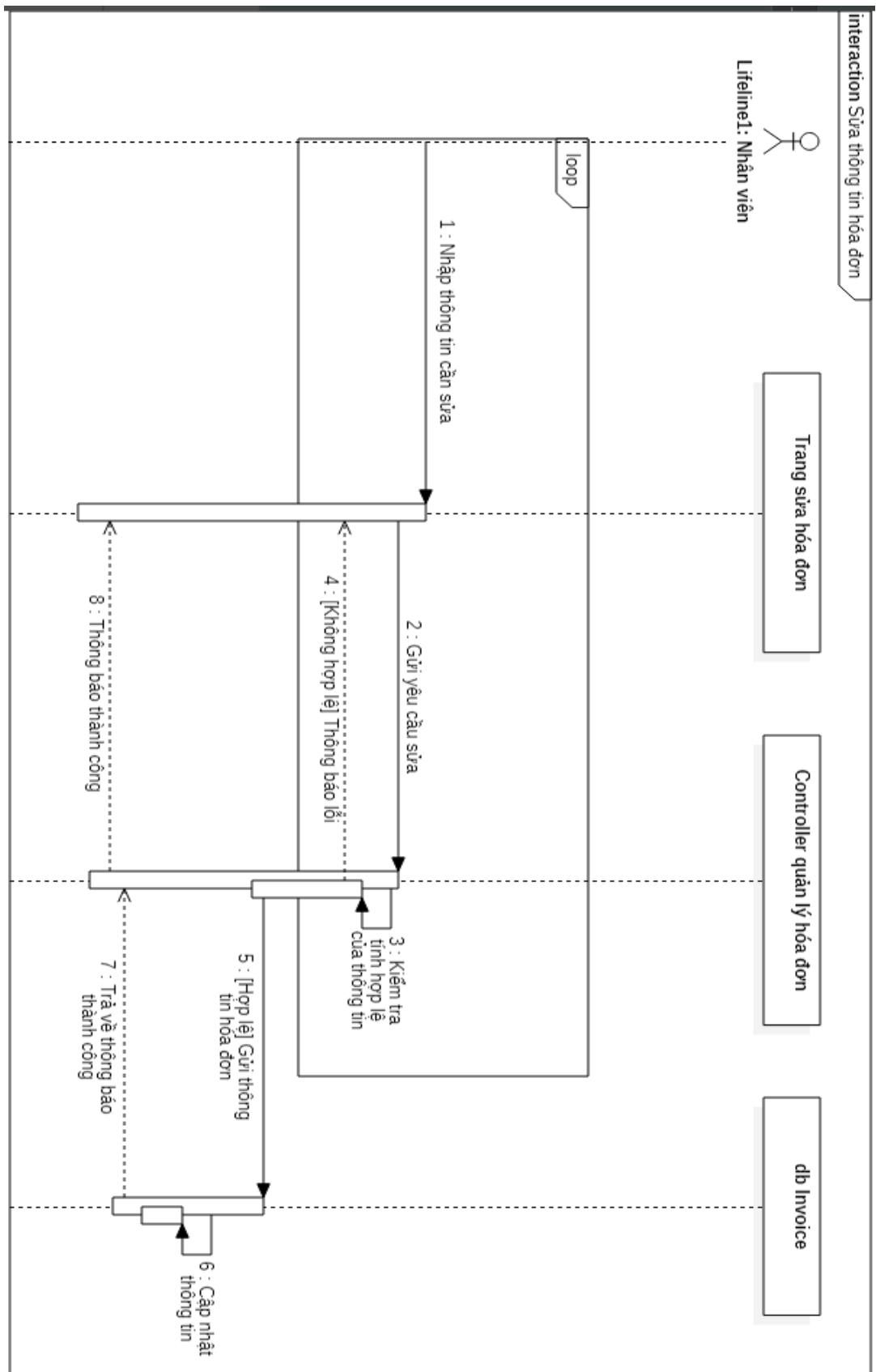


Hình 2.18 sơ đồ trình tự xóa vai trò

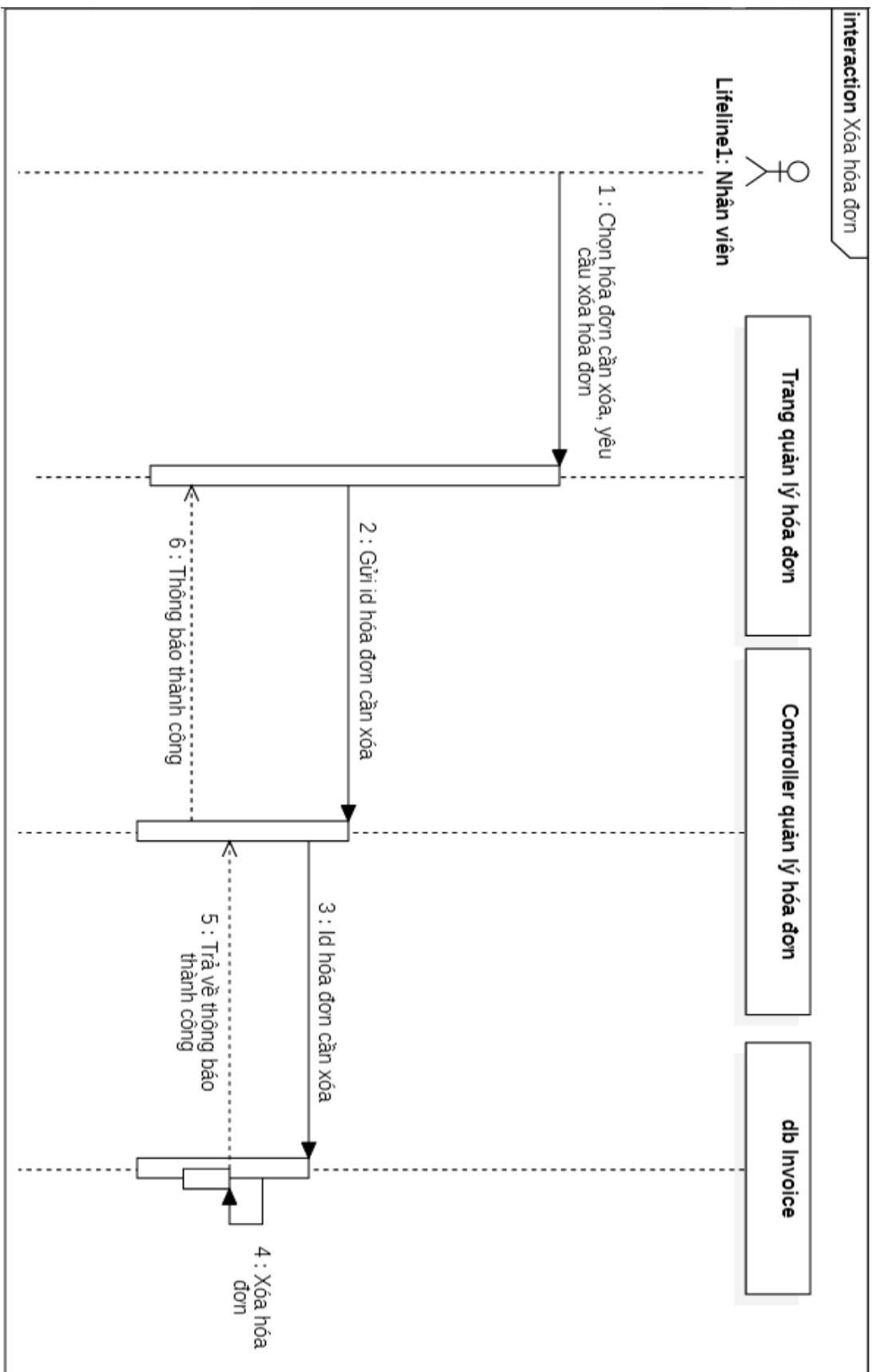
- Quản lý thông tin hóa đơn



Hình 2.19 sơ đồ trình tự thêm hóa đơn

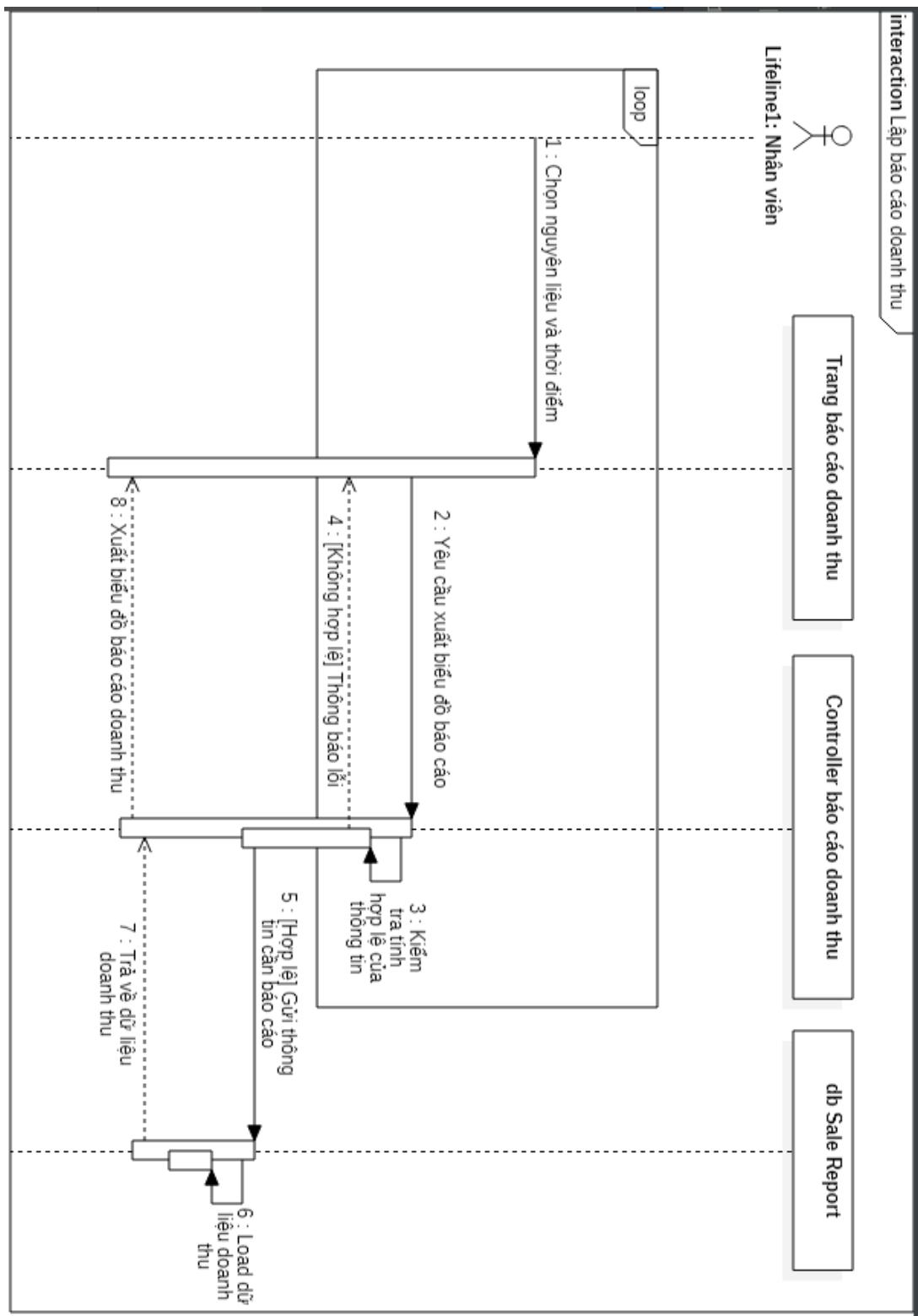


Hình 2.20 sơ đồ trình tự chỉnh sửa thông tin hóa đơn



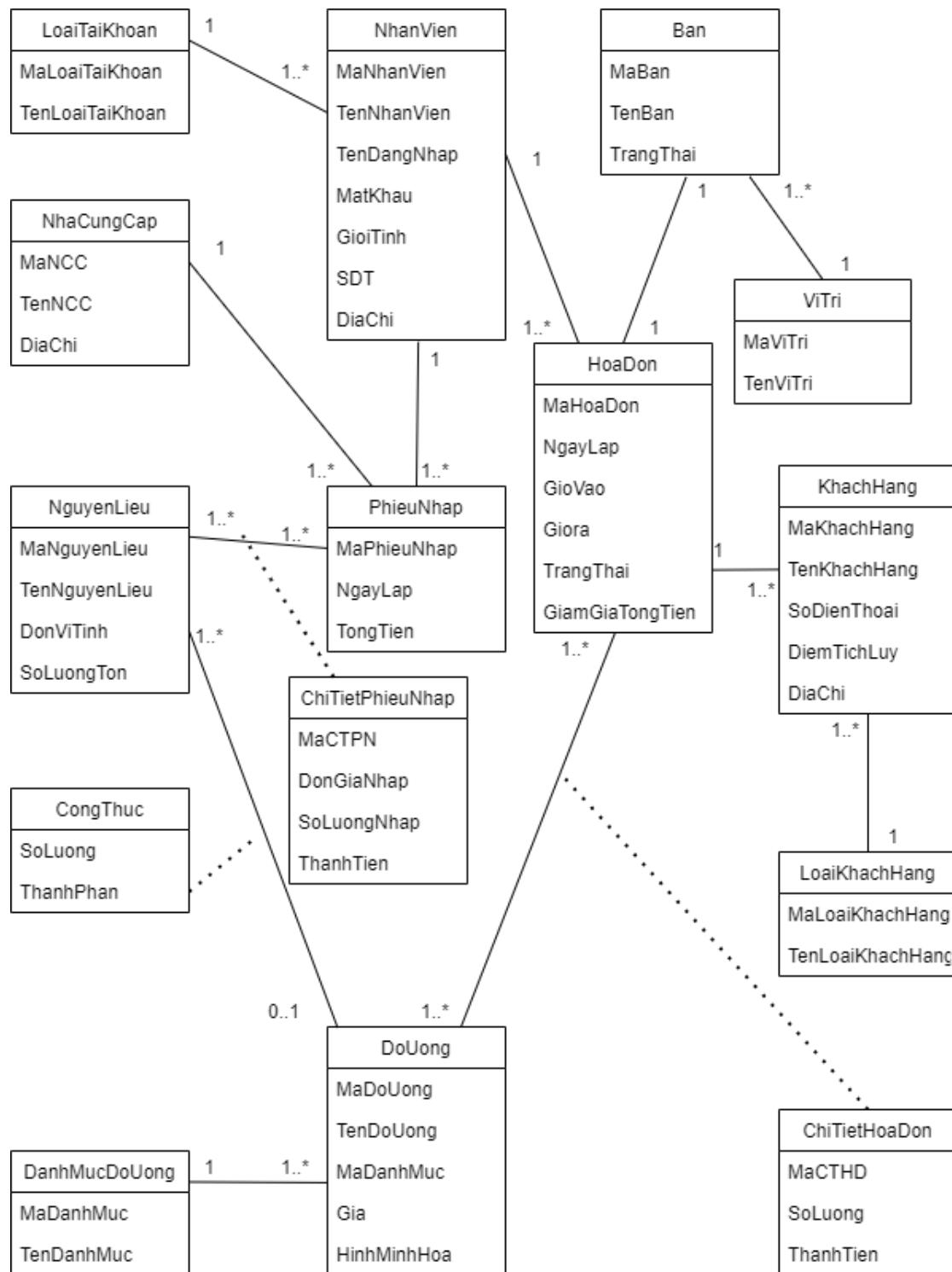
Hình 2.21 sơ đồ trình tự xóa hóa đơn

- Lập báo cáo doanh thu



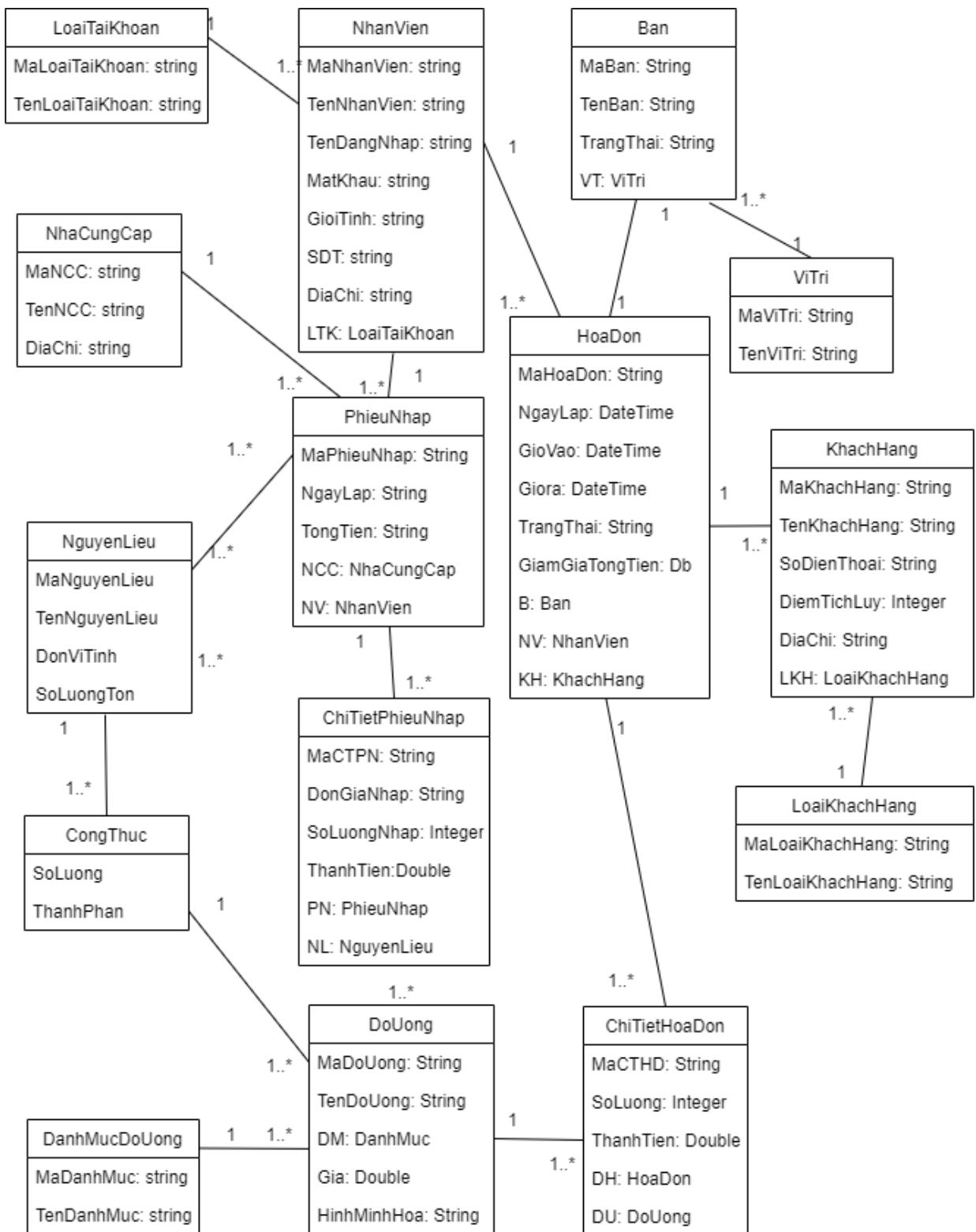
Hình 2.22 sơ đồ trình tự lập báo cáo danh thu

### 2.2.3. Sơ đồ mức phân tích



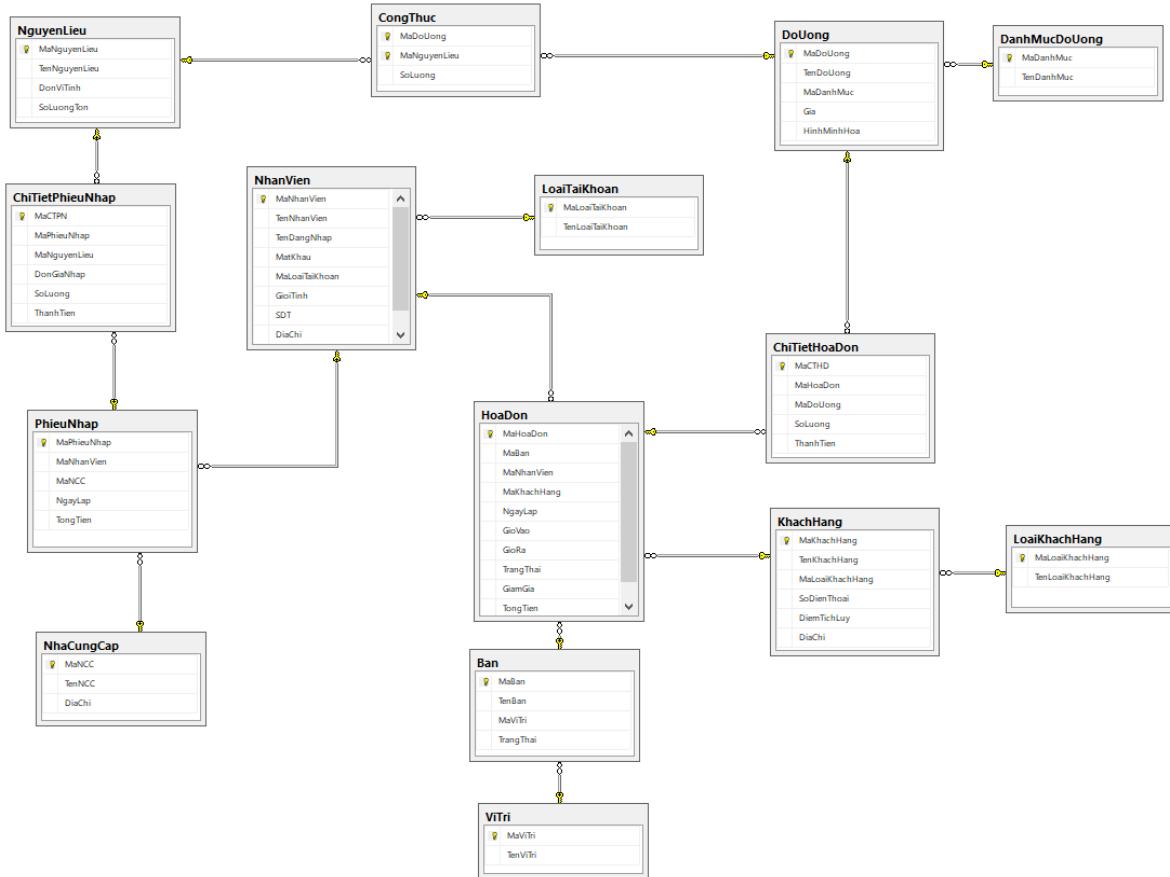
Hình 2.23 Sơ đồ mức phân tích

## 2.2.4. Sơ đồ mức thiết kế



Hình 2.24 Sơ đồ mức thiết kế

## 2.2.5. Sơ đồ mô hình cơ sở dữ liệu



Hình 2.25 mô hình các bảng cơ sở dữ liệu

- Các thực thể trong mô hình.

Bảng 2 Danh sách các thực thể	
Số thứ tự	Tên thực thể
1	Thực thể nhân viên
2	Thực thể loại tài khoản
3	Thực thể khách hàng
4	Thực thể danh mục đồ uống

5	Thực thể đồ uống
6	Thực thể vị trí
7	Thực thể bàn
8	Thực thể công thức
9	Thực thể nhà cung cấp
10	Thực thể nguyên liệu
11	Thực thể hóa đơn
12	Thực thể chi tiết hóa đơn
13	Thực thể phiếu nhập
14	Thực thể chi tiết phiếu nhập
15	Thực thể loại khách hàng

#### 2.2.3.1. Thực thể nhân viên

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaNhanVien	Nvarchar (100)	X		
2	TenNhanVien	Nvarchar (100)			
3	TenDangNhap	Nvarchar (100)			
4	MatKhau	Nvarchar (100)			
5	MaLoaiTaiKhoan	Nvarchar (100)			
6	GioiTinh	Nvarchar (50)			
7	SDT	Nvarchar (50)			
8	DiaChi	Nvarchar (100)			

#### 2.2.3.2. Thực thể loại tài khoản

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaLoaiTaiKhoan	Nvarchar (100)	X		
2	TenLoaiTaiKhoan	Nvarchar (100)			

### 2.2.3.3. Thực thể khách hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaKhachHang	Nvarchar (100)	X		
2	TenKhachHang	Nvarchar (100)			
3	MaLoaiTaiKhoan	Nvarchar (100)			X
4	SoDienThoai	Nvarchar (100)			
5	DiemTichLuy	Int			
6	DiaChi	Nvarchar (50)			

### 2.2.3.4. Thực thể loại khách hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaLoaiKhachHang	Nvarchar (100)	X		
2	TenLoaiKhachHang	Nvarchar (100)			

### 2.2.3.5. Thực thể danh mục đồ uống

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaDoUong	Nvarchar (100)	X		
2	TenDoUong	Nvarchar (100)			
3	MaDanhMuc	Nvarchar (100)			X
4	Gia	Int			
5	HinhMinhHoa	Nvarchar (100)			

### 2.2.3.6. Thực thể đồ uống

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaDanhMuc	Nvarchar (100)	X		
2	TenDanhMuc	Nvarchar (100)			

### 2.2.3.7. Thực thể vị trí

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaViTri	Nvarchar (100)	X		
2	TenViTri	Nvarchar (100)			

### 2.2.3.8. Thực thể bàn

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaBan	Nvarchar (100)	X		
2	TenBan	Nvarchar (100)			
3	MaViTri	Nvarchar (100)			X
4	TrangThai	Nvarchar (100)			

### 2.2.3.9. Thực thể công thức

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaDoUong	Nvarchar (100)	X		X
2	MaNguyenLieu	Nvarchar (100)	X		X
3	SoLuong	Int			

### 2.2.3.10. Thực thể nhà cung cấp

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaNCC	Nvarchar (100)	X		
2	TenNCC	Nvarchar (100)			
3	DiaChi	Nvarchar (100)			

### 2.2.3.11. Thực thể nguyên liệu

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaNguyenLieu	Nvarchar (100)	X		
2	TenNguyenLieu	Nvarchar (100)			
3	DonViTinh	Nvarchar (100)			
4	SoLuongTon	Int			

### 2.2.3.12. Thực thể hóa đơn

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaHoaDon	Nvarchar (100)	X		
2	MaBan	Nvarchar (100)			X
3	MaNhanVien	Nvarchar (100)			X
4	MaKhachHang	Nvarchar (100)			X
5	NgayLap	Date			
6	GioVao	Time			
7	GioRa	Time			
8	TrangThai	Nvarchar (100)			
9	GiamGia	Int			
10	TongTien	Int			

### 2.2.3.13. Thực thể chi tiết hóa đơn

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaCTHD	Nvarchar (100)	X		
2	MaHoaDon	Nvarchar (100)			X
3	MaDoUong	Nvarchar (100)			X
4	SoLuong	Int			
5	ThanhTien	Int			

### 2.2.3.14. Thực thể phiếu nhập

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaPhieuNhap	Nvarchar (100)	X		
2	MaNhanVien	Nvarchar (100)			X
3	MaNCC	Nvarchar (100)			X
4	NgayLap	Date		X	
5	TongTien	Int		X	

### 2.2.3.15. Thực thể chi tiết phiếu nhập

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khoá chính	Allow Null	Khoá ngoại
1	MaCTPN	Nvarchar (100)	X		
2	MaPhieuNhap	Nvarchar (100)			X
3	MaNguyenLieu	Nvarchar (100)			X
4	DonGiaNhap	Nvarchar (100)			
5	SoLuong	Date			
6	ThanhTien	Int		X	

### 2.2.6. Thiết kế giao diện

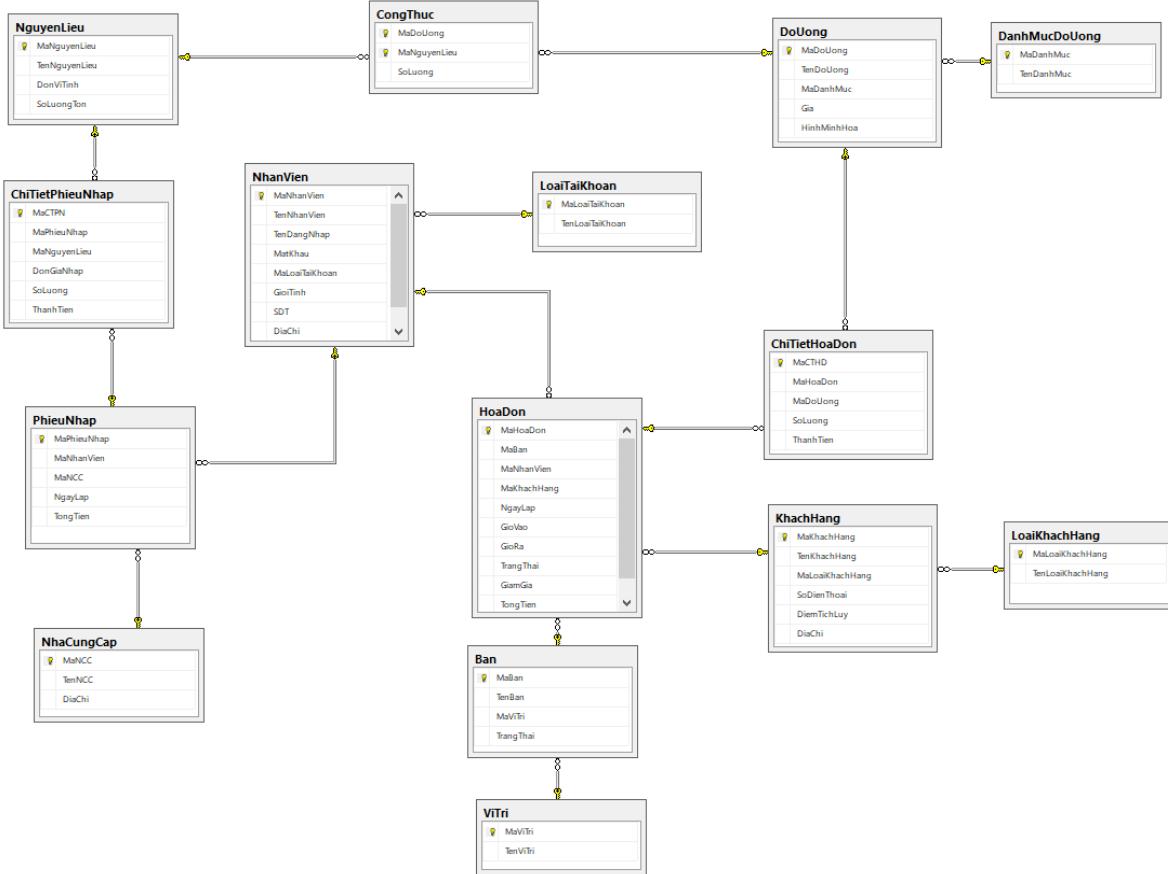
- Danh sách các giao diện chính của ứng dụng:

Bảng 2.4 danh sách các giao diện chính của ứng dụng

STT	Tên giao diện
1	Giao diện đăng nhập
2	Giao diện bán hàng
3	Giao diện quản lý
4	Giao diện cài đặt

## CHƯƠNG 3 – CÀI ĐẶT

### 3.1. Cơ sở dữ liệu

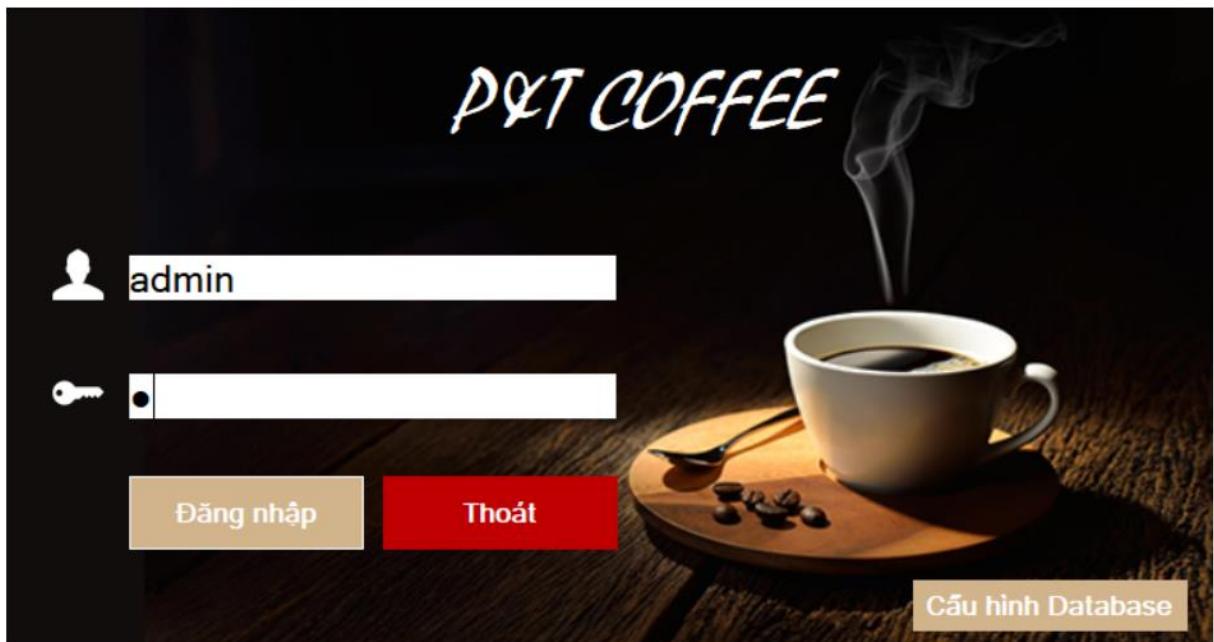


Hình 3.1 mô hình các bảng cơ sở dữ liệu

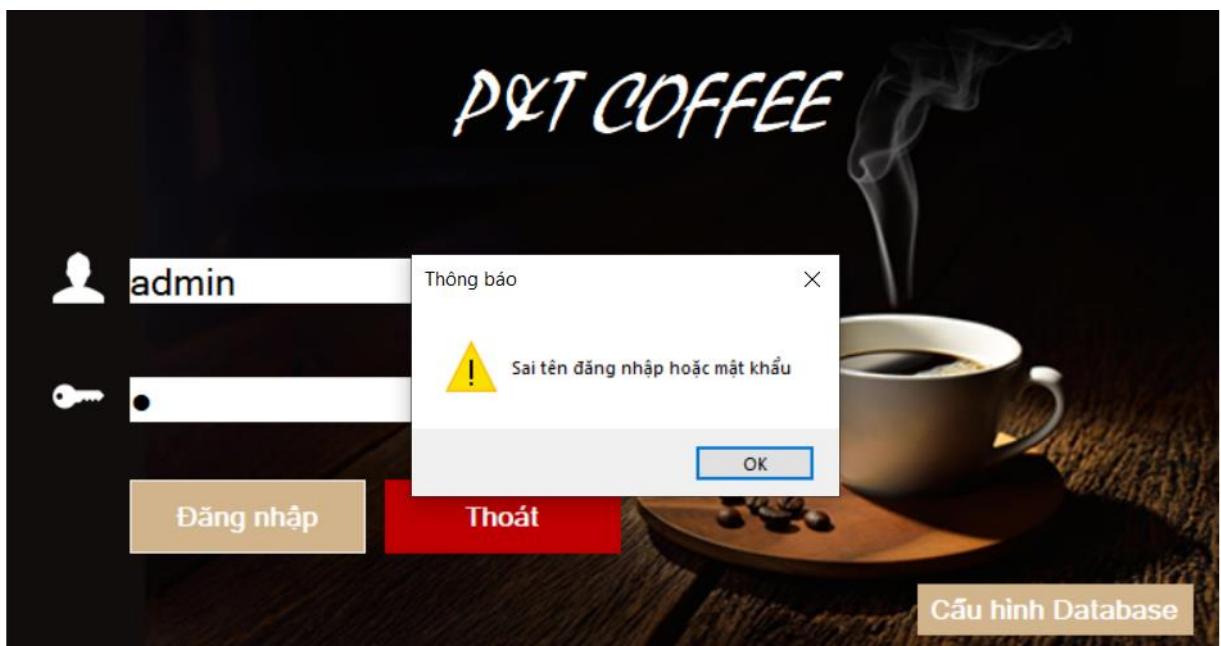
### 3.2. Giao diện đăng nhập

- Đây là bước đầu tiên để vào hệ thống. Người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu. Nếu nhập đúng thông tin tài khoản thì hệ thống sẽ hiện ra giao diện trang chủ. Nếu sai thì sẽ hiện ra thông báo “Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu”, có thể đăng nhập lại.
- Các thao tác thực hiện:
  - + Khi muốn đăng nhập thì nhân viên phải nhập đúng tên đăng nhập và mật khẩu.

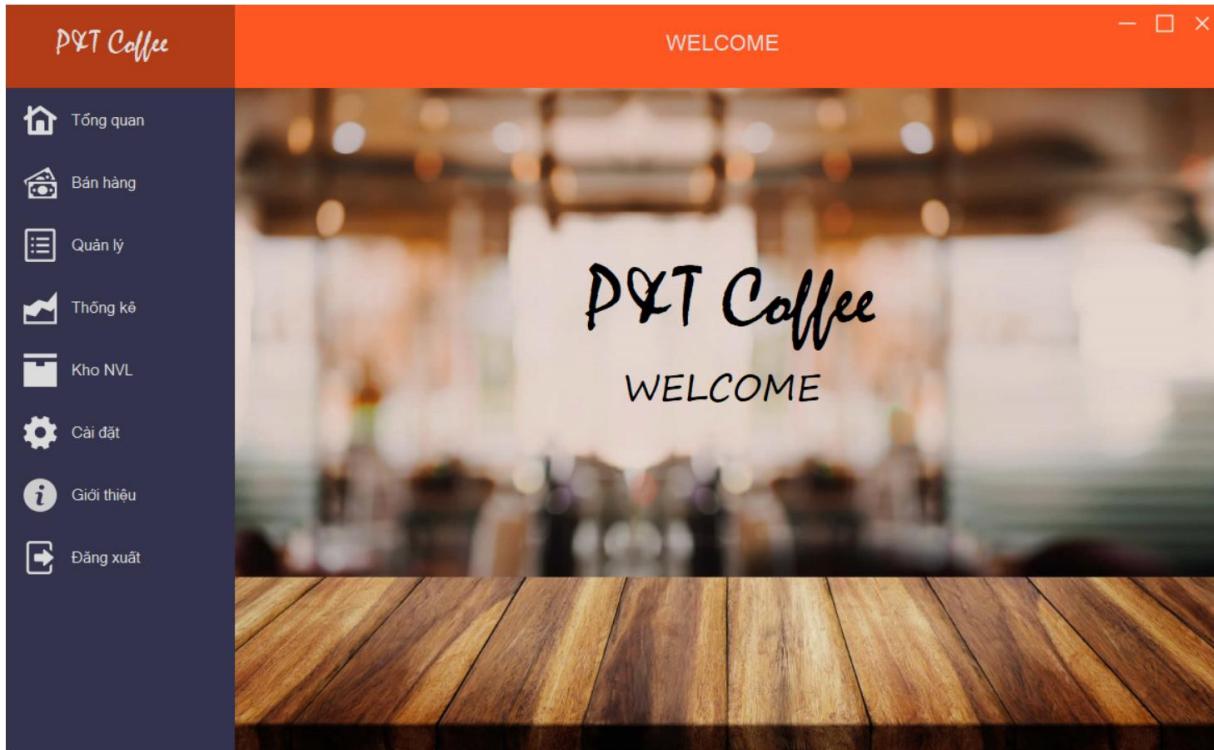
- + Khi nhân viên nhập sai thông tin, chương trình sẽ hiển thị cảnh báo và yêu cầu đăng nhập lại.



Hình 3.2 Giao diện đăng nhập ứng dụng

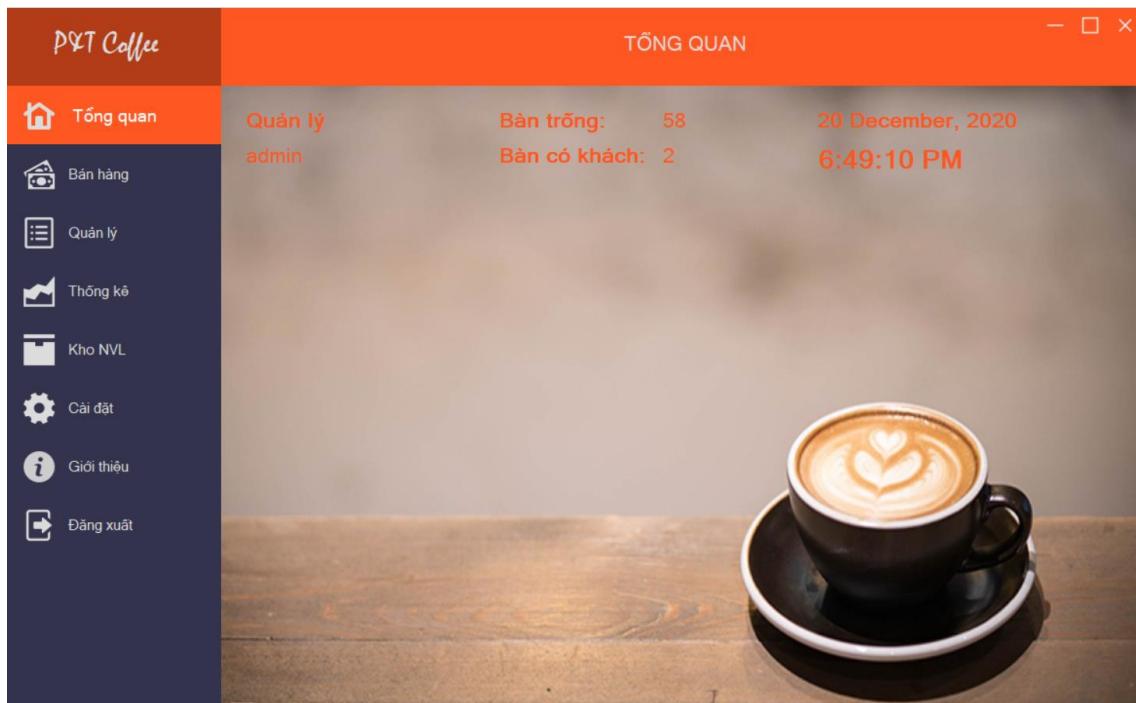


Hình 3.3 Thông báo đăng nhập thất bại



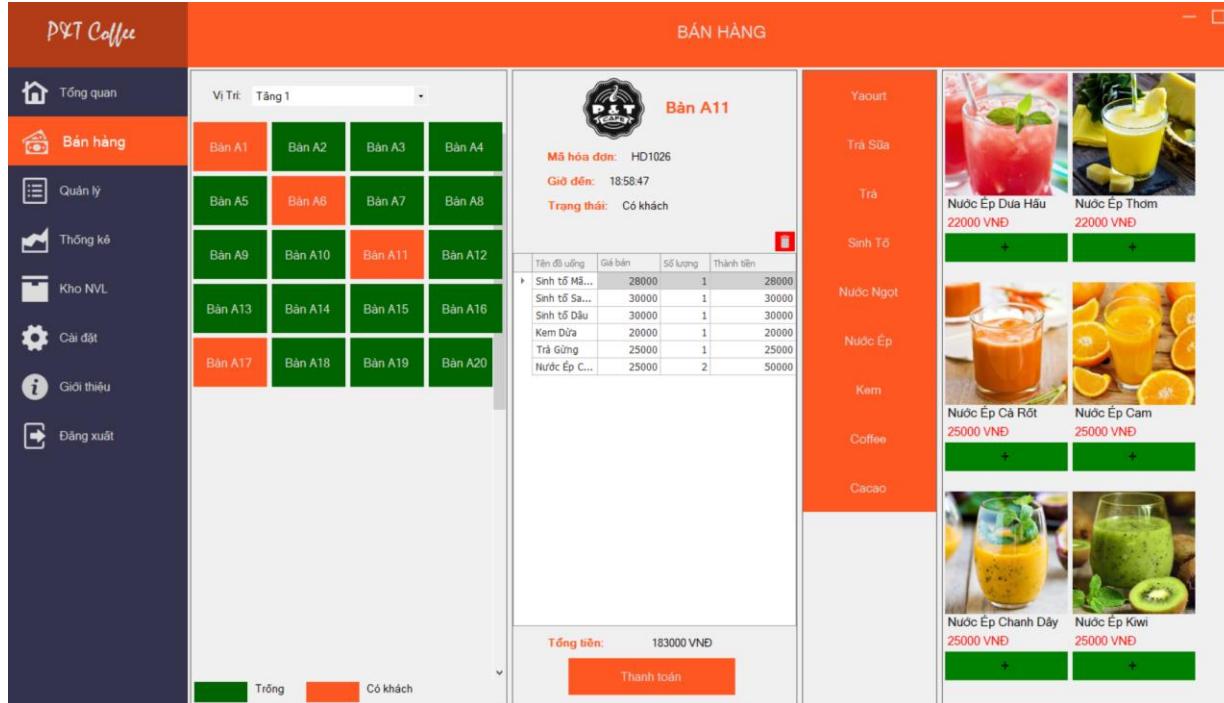
Hình 3.4 Giao diện đăng nhập thành công

### 3.3. Giao diện bán hàng



Hình 3.5 Giao diện tổng quan bán hàng dưới quyền “Quản lý”

- Tuỳ vào quyền của mỗi người dùng (Quản lý, nhân viên, nhân viên kho, nhân viên thu ngân) mà hệ thống hiển thị giao diện tương ứng.
- Người dùng đăng nhập dưới quyền cao nhất (Quản lý), thì hệ thống hiển thị tất cả các mục quản lý của toàn bộ hệ thống.



Hình 3.6 Giao diện bán hàng

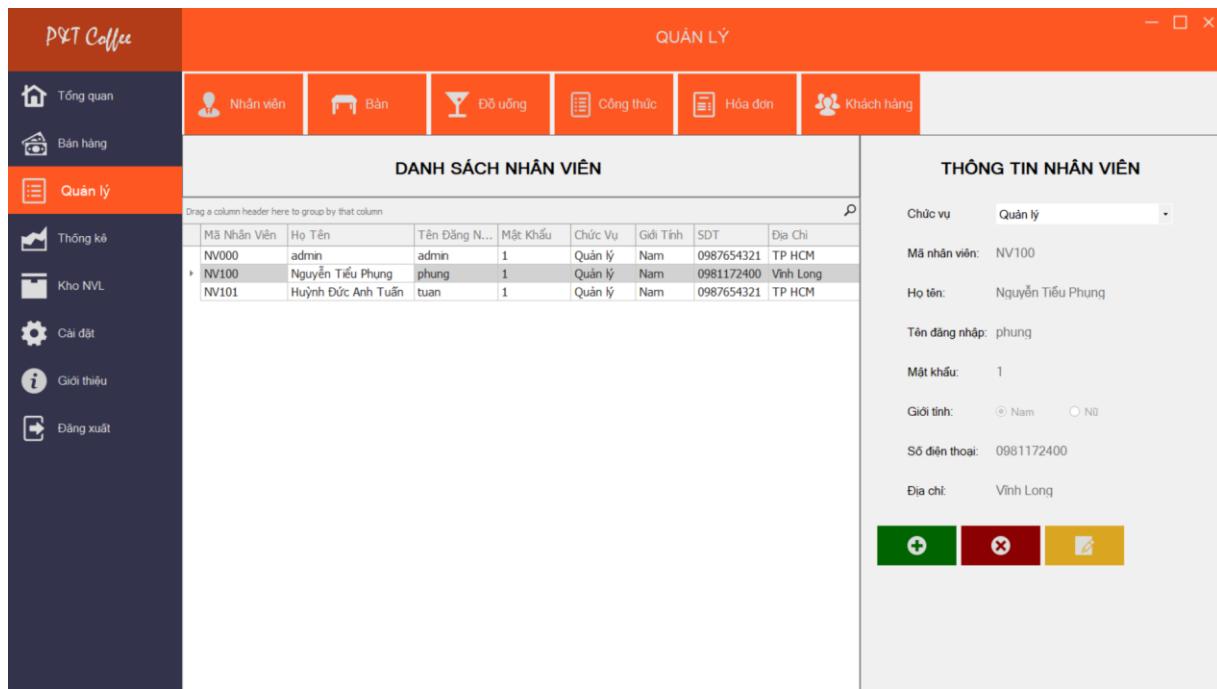
### 3.4. Giao diện quản lý

- Quản lý có thể chọn các chức năng quản lý bao gồm: Quản lý nhân viên, quản lý bàn, quản lý đồ uống, quản lý công thức, quản lý hoá đơn và quản lý khách hàng. Click vào nút “Quản lý” ở thanh bên trái, thì hệ thống sẽ hiện ra như hình (Mặc định sẽ hiện ra chức năng quản lý nhân viên)

#### 3.4.1. Chức năng quản lý nhân viên

- Ở Form “**QUẢN LÝ**”, Quản lý click nút “**NHÂN VIÊN**” thì hệ thống sẽ hiển thị giao diện như sau:

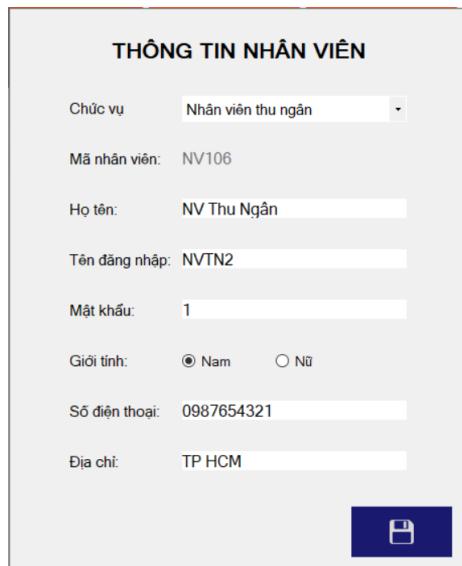
- Nhân viên được hiển thị theo combobox ở phần “THÔNG TIN NHÂN VIÊN”. Nhân viên có 4 loại: quản lý, nhân viên thu ngân, nhân viên kho, nhân viên phục vụ.



Hình 3.7 Giao diện quản lý nhân viên

- Thêm nhân viên:
  - + Click vào nút để tiến hành thêm nhân viên
  - + Chọn chức vụ
  - + Nhập thông tin nhân viên đầy đủ vào các ô như hình dưới:
- Lưu ý: Không được bỏ trống. Nếu bỏ trống hệ thống sẽ hiện lên cảnh báo
  - + Click vào nút để lưu thông tin nhân viên mới vào cơ sở dữ liệu.
- Sửa thông tin
  - + Click chọn nhân viên muốn sửa thông tin
  - + Click chọn nút để sửa thông tin
  - + Nhập thông tin cần sửa vào ô tương ứng

- + Nhân nút  để lưu thông tin đã sửa



THÔNG TIN NHÂN VIÊN

Chức vụ: Nhân viên thu ngân

Mã nhân viên: NV106

Họ tên: NV Thu Ngân

Tên đăng nhập: NVTN2

Mật khẩu: 1

Giới tính:  Nam  Nữ

Số điện thoại: 0987654321

Địa chỉ: TP HCM

Hình 3.8 Form thông tin nhân viên

- Xoá nhân viên:
  - + Click chọn nhân viên muốn xoá
  - + Click chọn nút  để xoá nhân viên.
  - + Chọn “Yes” để xoá nhân viên, “No” để huỷ thao tác khi thông báo hiện ra.
  - + Hệ thống sẽ tự động cập nhật dữ liệu lại.
- Lưu ý: Đối với thao tác thêm và sửa, khi chưa bấm nút  thì các thao tác vừa thực hiện sẽ không được cập nhật vào cơ sở dữ liệu (SQL).

#### 3.4.2. Chức năng quản lý bàn

- Ở Form “**QUẢN LÝ**”, Quản lý click nút “**NHÂN VIÊN**” thì hệ thống sẽ hiển thị giao diện như sau:
- Bàn sẽ được hiển thị theo combobox ở phần “**THÔNG TIN BÀN**”. Có 3 vị trí: tầng 1, tầng 2, tầng 3.
- Thêm bàn
  - + Click vào nút  để tiến hành thêm bàn

- + Chọn vị trí
- + Nhập đầy đủ thông tin bàn như hình dưới:

Mã Bàn	Tên Bàn	Vị Trí	Trạng thái
1100	Bàn A1	Tầng 1	Có khách
1101	Bàn A2	Tầng 1	Trống
1102	Bàn A3	Tầng 1	Trống
1103	Bàn A4	Tầng 1	Trống
1104	Bàn A5	Tầng 1	Trống
1105	Bàn A6	Tầng 1	Có khách
1106	Bàn A7	Tầng 1	Trống
1107	Bàn A8	Tầng 1	Trống
1108	Bàn A9	Tầng 1	Trống
1109	Bàn A10	Tầng 1	Trống
1110	Bàn A11	Tầng 1	Trống
1111	Bàn A12	Tầng 1	Trống
1112	Bàn A13	Tầng 1	Trống
1113	Bàn A14	Tầng 1	Trống
1114	Bàn A15	Tầng 1	Trống
1115	Bàn A16	Tầng 1	Trống
1116	Bàn A17	Tầng 1	Có khách
1117	Bàn A18	Tầng 1	Trống
1118	Bàn A19	Tầng 1	Trống
1119	Bàn A20	Tầng 1	Trống

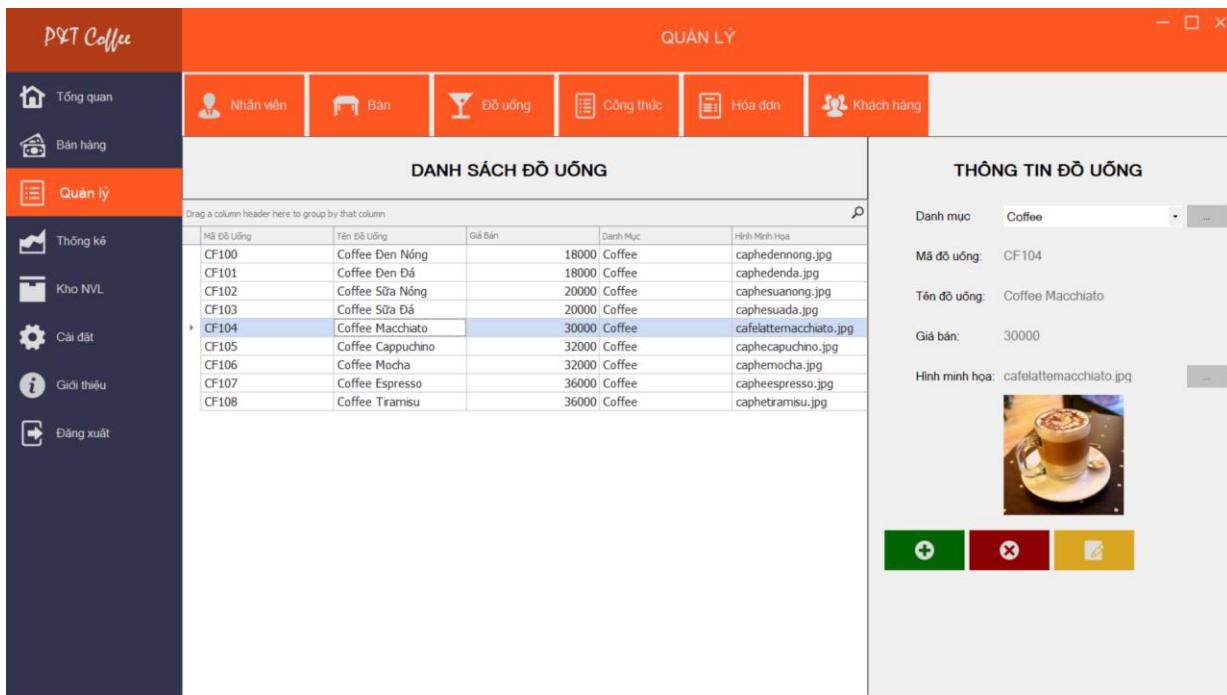
Hình 3. 9 Giao diện quản lý Bàn

- Lưu ý: Không được bỏ trống. Nếu bỏ trống hệ thống sẽ hiện lên cảnh báo
  - + Nhấn nút để lưu vào cơ sở dữ liệu
- Sửa thông tin
  - + Click chọn bàn muốn sửa thông tin
  - + Click chọn nút để sửa thông tin
  - + Nhập thông tin cần sửa vào ô tương ứng
  - + Nhấn nút để lưu thông tin đã sửa
- Xoá thông tin
  - + Click chọn bàn muốn xoá
  - + Click chọn nút để xoá bàn

- + Chọn “Yes” để xoá bàn, chọn “No” để huỷ thao tác khi thông báo hiện ra.
- Hệ thống sẽ tự động cập nhật dữ liệu lại.
- Lưu ý: Đối với thao tác thêm và sửa, khi chưa bấm nút  thì các thao tác vừa thực hiện sẽ không được cập nhật vào cơ sở dữ liệu (SQL).

### 3.4.3. Quản lý đồ uống

- Ở Form “QUẢN LÝ”, Quản lý click nút “ĐỒ UỐNG” thì hệ thống sẽ hiển thị giao diện như sau:

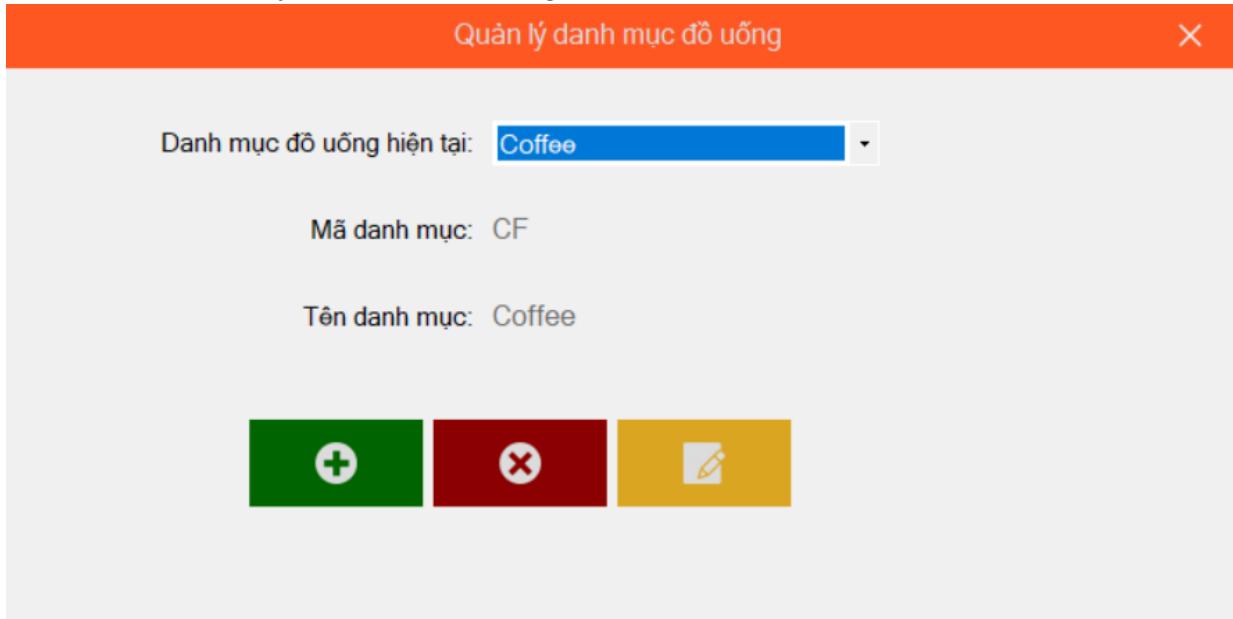


Hình 3.10 Giao diện quản lý đồ uống

- Đồ uống được hiển thị theo combobox ở phần “THÔNG TIN ĐỒ UỐNG”.
- Thêm đồ uống
  - + Click vào nút  để tiến hành thêm đồ uống.
  - + Chọn danh mục đồ uống.
  - + Nhập đầy đủ thông tin đồ uống như hình dưới.
  - + Click  ở phần hình minh họa để chọn hình hiển thị cho đồ uống
- Lưu ý: Không được bỏ trống. Nếu bỏ trống hệ thống sẽ hiện lên cảnh báo

- + Nhấn nút  để lưu vào cơ sở dữ liệu
- Sửa thông tin
  - + Click chọn đồ uống muốn sửa thông tin
  - + Click chọn nút  để sửa thông tin
  - + Nhập thông tin cần sửa vào ô tương ứng
  - + Nhấn nút  để lưu thông tin đã sửa
- Xoá thông tin
  - + Click chọn đồ uống muốn xoá. Lưu ý nếu đồ uống có liên quan đến hóa đơn thì không thể tiến hành xoá.
  - + Click chọn nút  để xoá đồ uống
  - + Hệ thống sẽ tự động cập nhật dữ liệu lại.
- Lưu ý: Đối với thao tác thêm và sửa, khi chưa bấm nút  thì các thao tác vừa thực hiện sẽ không được cập nhật vào cơ sở dữ liệu (SQL).

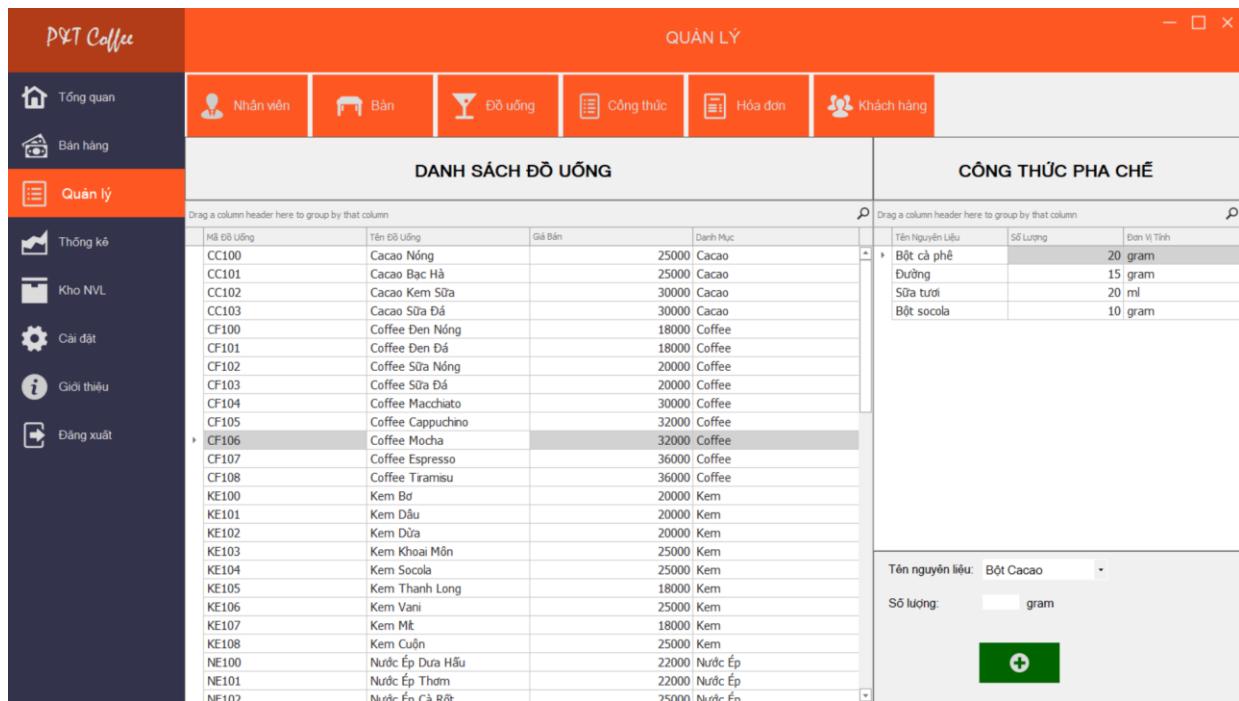
#### 3.4.4. Quản lý danh mục đồ uống



Hình 3.11 Quản lý danh mục đồ uống

### 3.4.5. Quản lý công thức

- Ở Form “**QUẢN LÝ**”, Quản lý click nút “**CÔNG THÚC**” thì hệ thống sẽ hiển thị giao diện như sau:



Hình 3.12 Giao diện quản lý công thức

- Thêm nguyên liệu vào công thức
  - + Chọn đồ uống. Hệ thống sẽ hiển thị công thức tương ứng với đồ uống đã chọn
  - + Chọn nguyên liệu muốn thêm vào công thức và nhập số lượng như hình sau:

Tên nguyên liệu: Bột Cacao

Số lượng: 12 gram

+

Hình 3.13 Thêm nguyên liệu vào công thức

- + Click nút  để thêm nguyên liệu vào công thức
- Xoá nguyên liệu ra khỏi công thức
  - + Chọn đồ uống. Hệ thống sẽ hiển thị công thức tương ứng với đồ uống đã chọn
  - + Chọn nguyên liệu cần xoá ở vị trí như hình sau:

**CÔNG THỨC PHA CHẾ**

Drag a column header here to group by that column 

Tên Nguyên Liệu	Số Lượng	Đơn Vị Tính
Dầu	5	trái
Heavy Cream	25	ml

Tên nguyên liệu: Dầu 

Số lượng:  trái

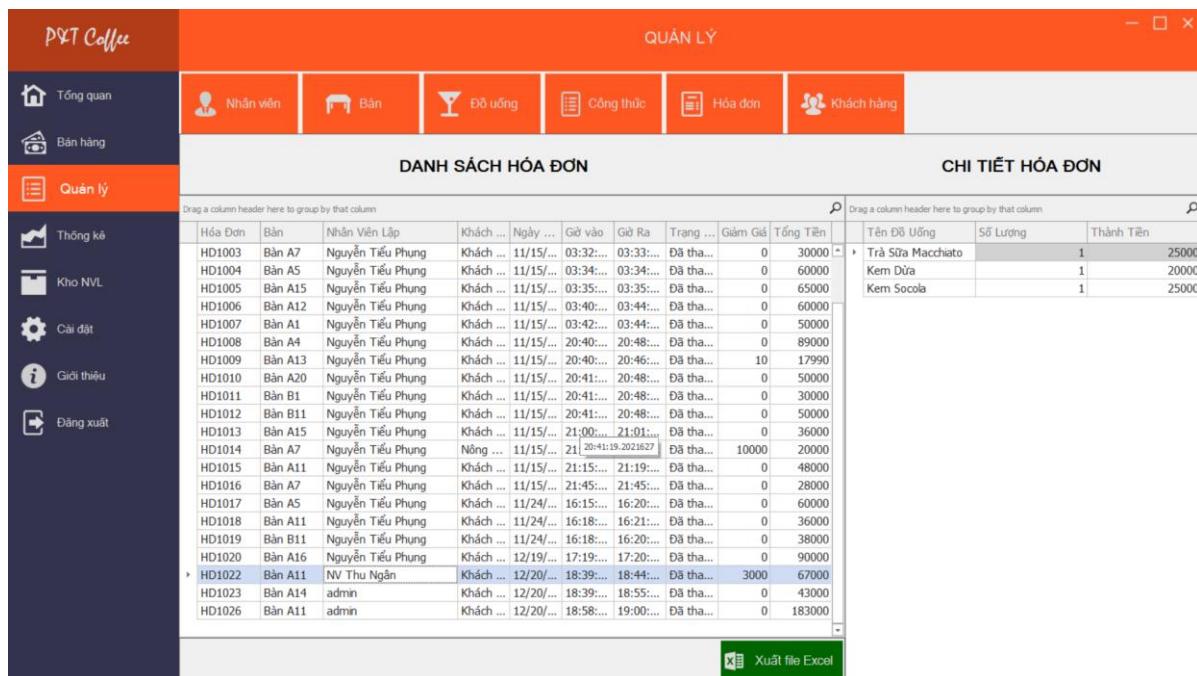
 

Hình 3.14 xóa nguyên liệu pha chế

- + Nhấn nút  để xoá nguyên liệu ra khỏi công thức

### 3.4.6. Quản lý hóa đơn

- Ở Form “**QUẢN LÝ**”, Quản lý click nút “**HOÁ ĐƠN**” thì hệ thống sẽ hiển thị giao diện như sau:



Hình 3.15 Giao diện quản lý hóa đơn

- Xuất File Excel

+ Click vào nút **Xuất file Excel**

+ Sau đó nhập tên file excel muốn đặt, chọn nơi lưu. Hệ thống sẽ hiện ra như hình dưới đây:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Hóa Đơn	Bàn	Nhân Viên Lập	Khách Hàng	Ngày Lập	Giờ vào	Giờ Ra	Trạng Thái	Giảm Giá	Tổng Tiền
2	HD1000	Bàn A1	Nguyễn Tiểu Phung	Khách vắng lai	11/15/2020	03:27:41.186849	03:28:10.119613	Đã thanh toán	0	4000
3	HD1001	Bàn A10	Nguyễn Tiểu Phung	Khách vắng lai	11/15/2020	03:29:26.914352	03:33:33.065747	Đã thanh toán	0	9800
4	HD1002	Bàn A11	Nguyễn Tiểu Phung	Khách vắng lai	11/15/2020	03:30:41.592640	03:33:28.086809	Đã thanh toán	0	2500
5	HD1010	Bàn A20	Huỳnh Đức Anh TUẤN	Khách vắng lai	11/15/2020	20:41:00.511888	20:48:34.046239	Đã thanh toán	0	5000
6	HD1011	Bàn B1	Huỳnh Đức Anh TUẤN	Khách vắng lai	11/15/2020	20:41:10.853207	20:48:47.012985	Đã thanh toán	0	3000
7	HD1012	Bàn B11	Huỳnh Đức Anh TUẤN	Khách vắng lai	11/15/2020	20:41:19.202162	20:48:42.416432	Đã thanh toán	0	5000
8	HD1013	Bàn A15	Nguyễn Tiểu Phung	Khách vắng lai	11/15/2020	21:00:50.531535	21:01:08.114141	Đã thanh toán	0	3600
9	HD1014	Bàn A7	Nguyễn Tiểu Phung	Nông Ngọc Hoàng	11/15/2020	21:11:18.443359	21:14:41.949037	Đã thanh toán	10000	2000
10	HD1015	Bàn A11	Nguyễn Tiểu Phung	Khách vắng lai	11/15/2020	21:15:35.855350	21:19:11.618264	Đã thanh toán	0	4800
11	HD1016	Bàn A7	Nguyễn Tiểu Phung	Khách vắng lai	11/15/2020	21:45:01.700519	21:45:14.754074	Đã thanh toán	0	2800

Hình 3.16 Xuất thông tin hóa đơn

### 3.4.7. Quản lý khách hàng

- Ở Form “**QUẢN LÝ**”, Quản lý click nút “**KHÁCH HÀNG**” thì hệ thống sẽ hiển thị giao diện như sau:

Mã Khách Hàng	Họ Tên	Loại Khách Hàng	Số Điện Thoại	Điểm Tích Lũy	Địa Chỉ
KH101	Nông Ngọc Hoàng	Khách hàng tiềm năng	0654147985	2	H. Củ Chi, TPHCM
KH102	Phan Đức Tài	Khách hàng tiềm năng	0452125987	3	H. Bình Chánh, TP...
KH103	Đinh Hoàng Hiếu	Khách hàng tiềm năng	0625146369	4	H. Dầu Tiếng, Bìn...
KH113	Nguyễn Minh Đăng	Khách hàng tiềm năng	0937754154	0	H. Bình Chánh, TP...
KH114	Hồ Đức Thành	Khách hàng tiềm năng	0986755444	1	Q. 11, TPHCM
KH115	Lê Giang	Khách hàng tiềm năng	0396511287	2	H. Bình Chánh, TP...
KH116	Lâm Thị Loan	Khách hàng tiềm năng	0395117331	1	H. Bình Chánh, TP...
KH117	Nguyễn Thị Hồng G...	Khách hàng tiềm năng	0986422345	0	H. Bình Chánh, TP...
KH118	Nguyễn Thị Hương	Khách hàng tiềm năng	0937168586	1	H. Bình Chánh, TP...
KH119	Phạm Lê Gia Bảo	Khách hàng tiềm năng	0982444365	1	H. Bình Chánh, TP...

Hình 3.17 Giao diện quản lý khách hàng

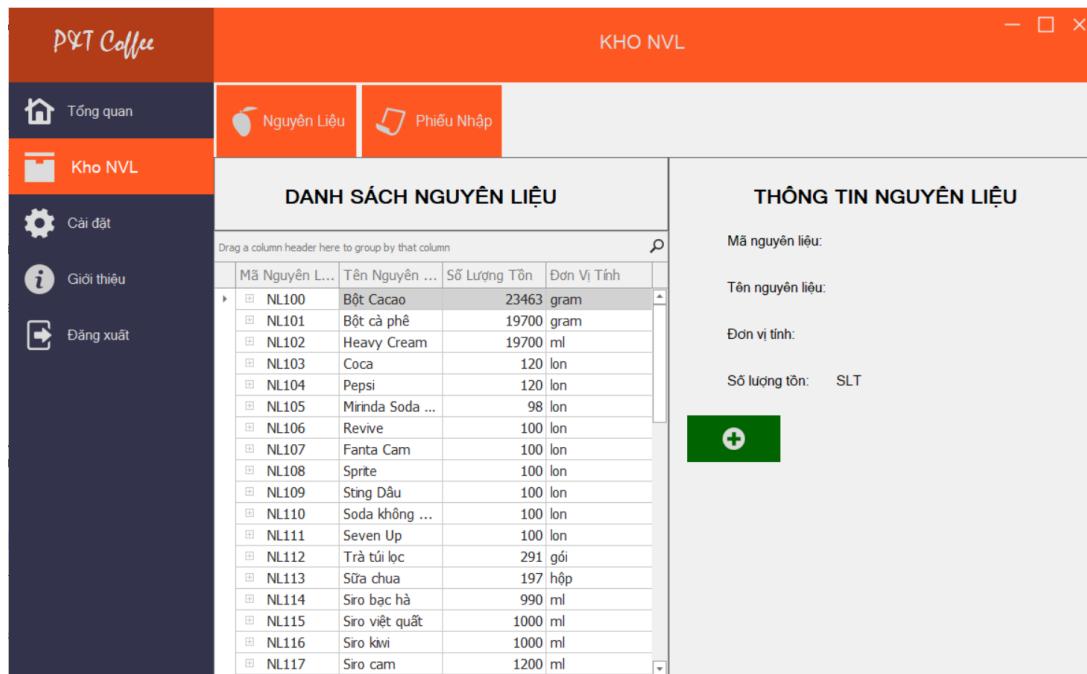
- Thêm khách hàng

- + Click vào nút để tiến hành thêm khách hàng
- + Chọn loại khách hàng
- + Nhập thông tin khách hàng đầy đủ vào các ô như hình dưới:
  - Lưu ý: chỉ có thể thêm khách hàng thuộc loại khách hàng tiềm năng hoặc khách hàng than thiết. Không thể thêm khách vãng lai (mặc định cho khách hàng chưa đăng ký thành viên).
  - Click vào nút để lưu thông tin khách hàng mới vào cơ sở dữ liệu.
  - Sửa thông tin
  - + Click chọn khách hàng muốn sửa thông tin

- + Click chọn nút  để sửa thông tin
- + Nhập thông tin cần sửa vào ô tương ứng
- + Nhấn nút  để lưu thông tin đã sửa
- Xoá khách hàng:
  - + Click chọn khách hàng muốn xoá
  - + Click chọn nút  để xoá khách hàng
  - + Chọn “Yes” để xoá khách hàng, chọn “No” để huỷ thao tác khi thông báo hiện ra.
  - + Hệ thống sẽ tự động cập nhật dữ liệu lại.
- Lưu ý: Đối với thao tác thêm và sửa, khi chưa bấm nút  thì các thao tác vừa thực hiện sẽ không được cập nhật vào cơ sở dữ liệu (SQL).

#### 3.4.8. Chức năng quản lý kho

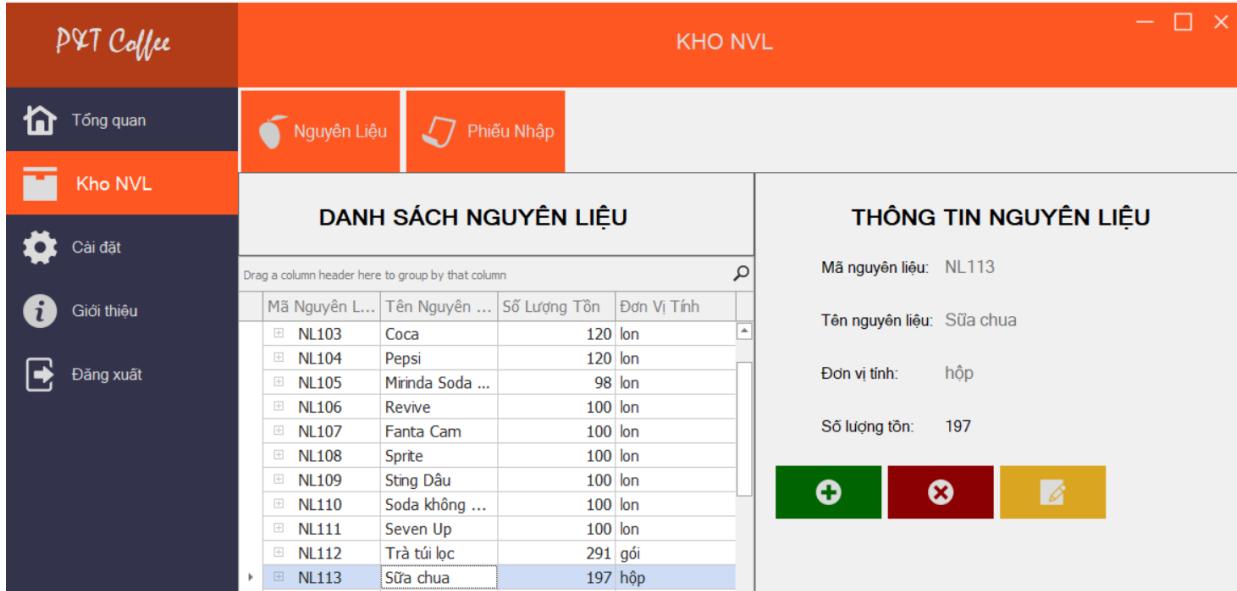
- Khi quản lý chọn “Kho NVL” hệ thống sẽ hiển thị như sau:



Hình 3.18 Giao diện quản lý kho nguyên vật liệu

### 3.4.9. Quản lý nguyên liệu

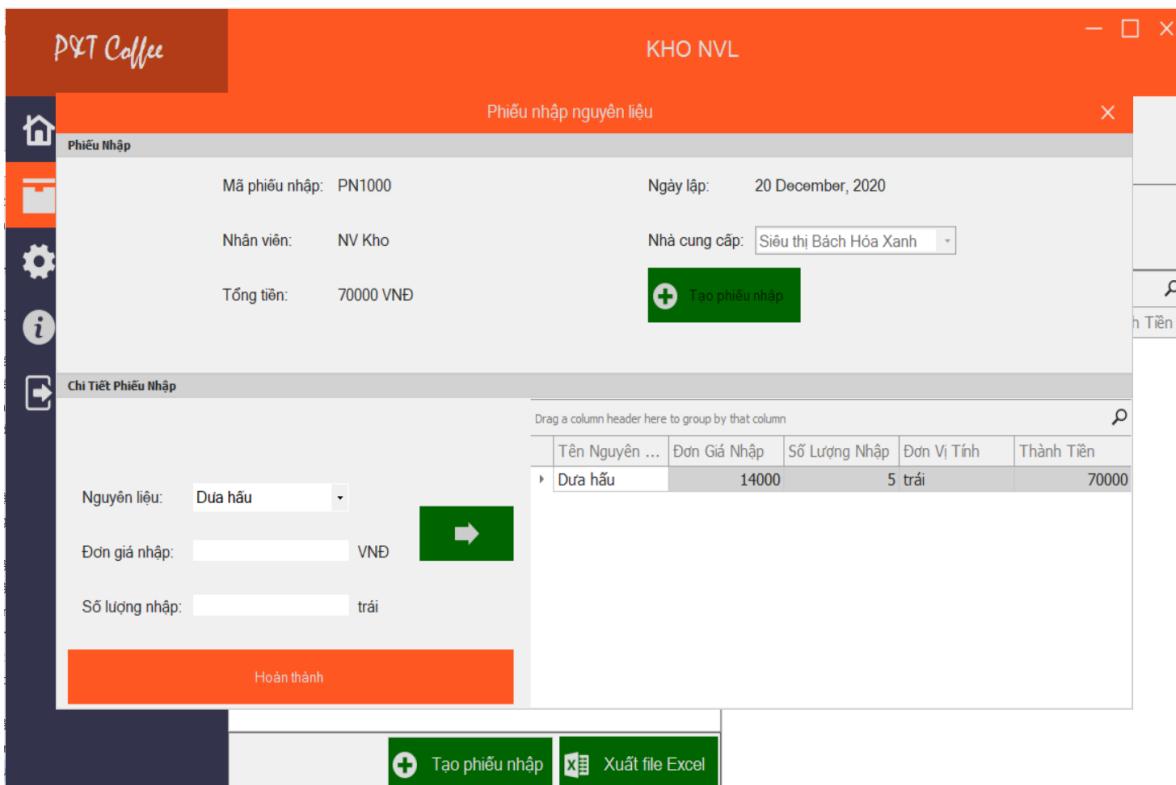
- Ở Form “**KHO NVL**”, Quản lý click nút “**NGUYÊN LIỆU**” thì hệ thống sẽ hiển thị giao diện như sau:



Hình 3.19 Giao diện quản lý nguyên liệu

- Thêm nguyên liệu
  - + Click vào nút để tiến hành thêm khách hàng
  - + Chọn loại khách hàng
  - + Nhập thông tin khách hàng đầy đủ vào các ô như hình dưới:
  - + Lưu ý: Không được bỏ trống. Nếu bỏ trống hệ thống sẽ hiện lên cảnh báo
  - + Click vào nút để lưu thông tin nhân viên mới vào cơ sở dữ liệu.
- Sửa thông tin
  - + Click chọn nguyên liệu muốn sửa thông tin
  - + Click chọn nút để sửa thông tin
  - + Nhập thông tin cần sửa vào ô tương ứng

- + Nhấn nút  để lưu thông tin đã sửa
  - **Xoá nguyên liệu** (Chỉ xoá được nguyên liệu không liên quan đến công thức)
    - + Click chọn nguyên liệu muốn xoá
    - + Click chọn nút  để xoá nguyên liệu
    - + Chọn “Yes” để xoá nhân viên, chọn “No” để huỷ thao tác khi thông báo hiện ra.
    - + Hệ thống sẽ tự động cập nhật dữ liệu lại.
  - Lưu ý: Đối với thao tác thêm và sửa, khi chưa bấm nút  thì các thao tác vừa thực hiện sẽ không được cập nhật vào cơ sở dữ liệu (SQL).
- 3.4.10. Quản lý phiếu nhập
- Ở Form “**KHO NVL**”, Quản lý click nút “**PHIẾU NHẬP**” thì hệ thống sẽ hiển thị giao diện như sau:

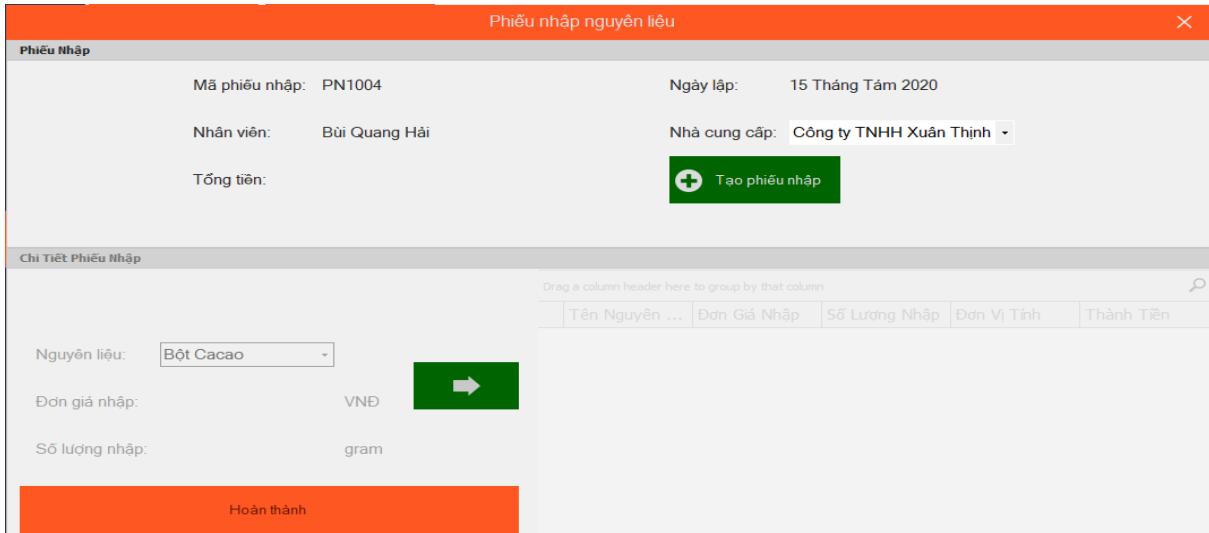


Tên Nguyên ...	Đơn Giá Nhập	Số Lượng Nhập	Đơn Vị Tính	Thành Tiền
Dưa hấu	14000	5 trái		70000

Hình 3.20 Phiếu nhập nguyên liệu

- Tạo phiếu nhập

- + Click vào nút 
- + Hệ thống sẽ hiện giao diện chức năng tạo phiếu nhập như sau:



Hình 3.21 Chức năng tạo phiếu nhập

- + Chọn nhà cung cấp

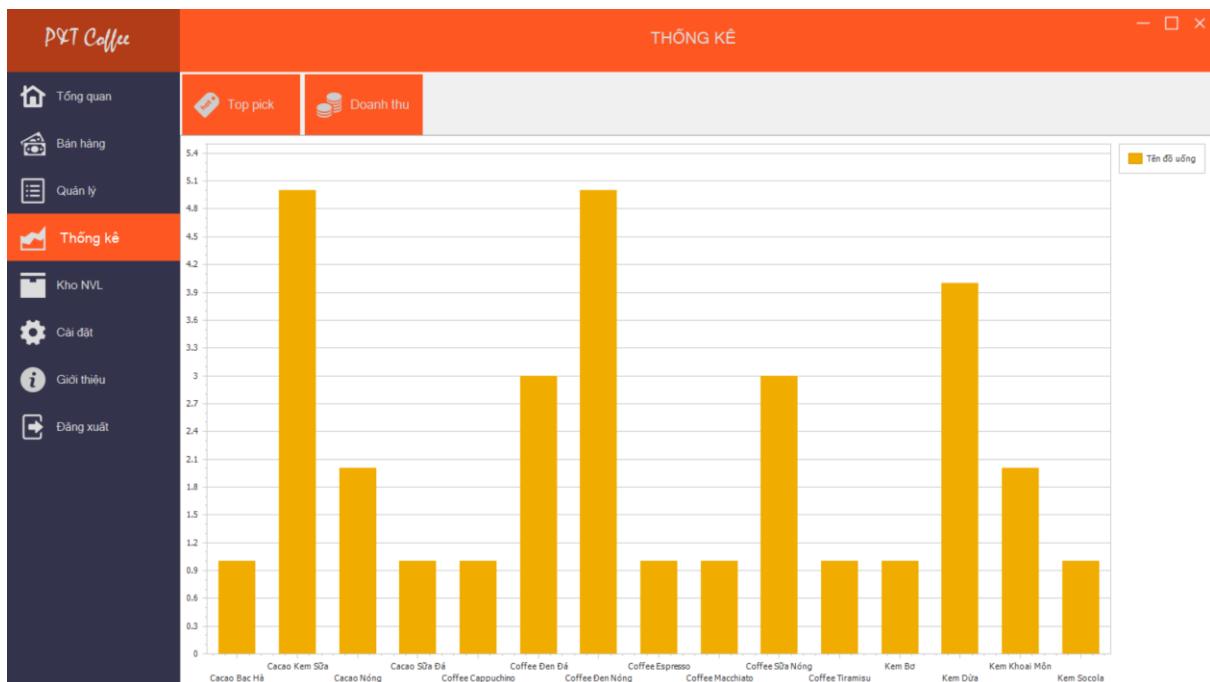
- + Click nút 
- + Chọn nguyên liệu và nhập đầy đủ thông tin vào ô tương ứng như hình sau:

Hình 3.22 Thêm thông tin nguyên liệu

- + Click nút 
- + Nhấn nút  để hoàn tất
- Xuất FileExcel
  - + Click vào nút 
  - + Sau đó nhập tên file excel muốn đặt, chọn nơi lưu.

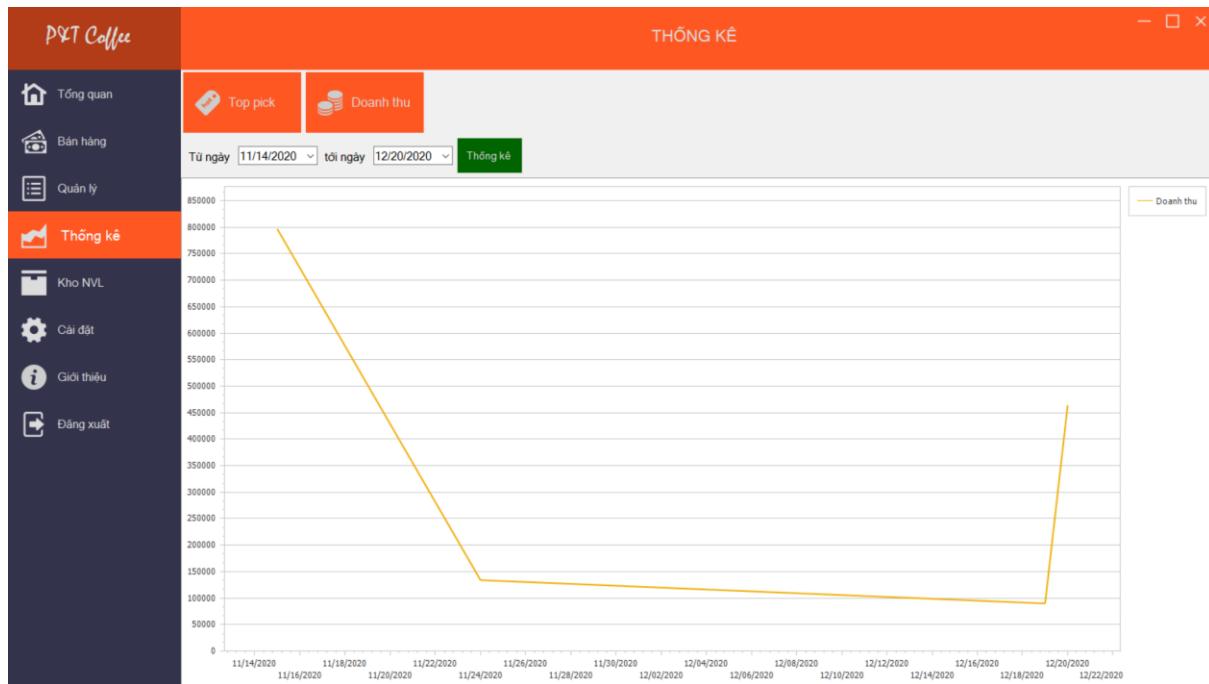
### 3.4.11. Chức năng quản lý thống kê

- Khi quản lý chọn “Thống kê” hệ thống sẽ hiển thị như sau:



Hình 3.23 Giao diện thống kê loại đồ uống ưa chuộng

- Ở Form “**THỐNG KÊ**”, Quản lý click nút “**DOANH THU**” thì hệ thống sẽ hiển thị giao diện như sau:
- Các thao tác thực hiện:
  - + Chọn tháng cần thống kê hoặc chọn từ ngày đến ngày



Hình 3.24 Bản thống kê danh thu

### 3.5. Giao diện cài đặt

- Phần mềm cho phép người dùng thay đổi một số cài đặt trong hệ thống. Chọn “Cài đặt” giao diện hiện ra như hình sau:
- Thay đổi màu phần mềm
  - + Click chọn màu
  - + Chọn nút để hoàn tất
- Thay đổi đường dẫn hình ảnh của các loại đồ uống trong phần mềm
  - + Click chọn nút
  - + Chọn đường dẫn đến thư mục hình ảnh
  - + Chọn nút để hoàn tất

## **CHƯƠNG 4 – TỔNG KẾT**

### **4.1. Kết quả đạt được**

#### **4.1.1. Về kiến thức và học tập**

- Nắm vững kiến thức lý thuyết cơ bản phục vụ tốt cho việc thiết kế chương trình.
- Thiết kế CSDL tương đối hoàn chỉnh, đáp ứng tốt cho việc viết chương trình.
- Xây dựng được một ứng dụng quản lý đầy đủ với các chức năng cần thiết cho việc quản lý bán hàng
- Củng cố lại các kiến thức đã được học, đặc biệt là kỹ năng phân tích, giải quyết vấn đề

#### **4.1.2. Về phần mềm**

- Hoàn thiện đầy đủ các chức năng cơ bản của một phần mềm quản lý: thêm, xoá, sửa, cập nhật thông tin
- Thống kê doanh thu, xuất thông tin hoá đơn, xuất thông tin phiếu nhập.
- Giao diện chương trình thân thiện, dễ sử dụng, trực quan và linh hoạt.

### **4.2. Hạn chế của đề tài**

- Do thời gian nghiên cứu còn hạn chế, nên việc nghiên cứu các vấn đề còn chưa đầy đủ.
- Kiến thức thực tế và kiến thức lập trình còn hạn chế, nên tính chuyên nghiệp chưa cao, bắt lỗi chưa kỹ ở một số chỗ và một số tính năng chưa tối ưu.
- Chương trình hoạt động chưa được mượt mà, hoạt ảnh chuyển động chậm và giật.

### **4.3. Hướng phát triển**

- Thiết kế chương trình và chỉnh sửa giao diện mang tính chuyên nghiệp hơn.
- Thiết kế các biểu mẫu đầy đủ và sát với thực tế hơn.
- Tìm hiểu các để chương trình chạy trên nhiều nền tảng khác nhau và tìm hiểu các biện pháp bảo mật cho ứng dụng quản lý, từ đó áp dụng cho chương trình.
- Bổ sung thêm các chức năng khác: chấm công nhân viên.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] C# 8.0 & .NET Core 3.0 – Modern Cross-Platform Development by Mark J. Price
- [2] Pro Entity Framework Core 2 for ASP.NET Core MVC by Adam Freeman
- [3] Programming Microsoft LINQ in Microsoft.NET Framework 4 by Paolo Pialorsi
- [4] Lập trình WinForm với C# - Trần Duy Thanh
- [5] Giáo trình Lập trình winform - FPT Polytechnic
- [6] Giáo trình lập trình hướng đối tượng - Học viện kỹ thuật Quân sự