

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO**  
**PBL3: ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**  
**ĐỀ TÀI: Xây dựng ứng dụng quản lý bán thú cưng**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

- 1. TS. Đặng Hoài Phương**
- 2. Th.S Mai Văn Hà**

**SINH VIÊN THỰC HIỆN**

- |                           |                  |                      |
|---------------------------|------------------|----------------------|
| <b>1. Phạm Quốc Tú</b>    | <b>102200077</b> | <b>Nhóm: 20Nh11A</b> |
| <b>2. Dương Công Tiến</b> | <b>102200289</b> | <b>Nhóm: 20Nh11A</b> |
| <b>3. Phạm Chính Hiệu</b> | <b>102200088</b> | <b>Nhóm: 20Nh11A</b> |

**Đà Nẵng, 06/2022**

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	2
LỜI NÓI ĐẦU .....	5
1. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI .....	6
2. DANH SÁCH PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ .....	7
2.1. Bảng phân công nhiệm vụ .....	7
2.2. Quản lý dự án .....	7
3. GIỚI THIỆU .....	9
3.1. Mục đích.....	9
3.2. Phạm vi.....	9
3.3. Phân tích nghiệp vụ hệ thống.....	9
4. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	10
4.1. Tác nhân .....	10
4.2. Sơ đồ ca sử dụng (use-case) .....	10
4.2.1. Sơ đồ use-case tổng quát.....	10
4.2.2. Sơ đồ use-case phân rõ quản lý tài khoản.....	11
4.2.3. Sơ đồ use-case phân rõ quản lý hoá đơn .....	11
4.2.4. Sơ đồ use-case phân rõ quản lý thú cưng.....	12
4.2.5. Sơ đồ use-case phân rõ quản lý nhân viên .....	12
4.3. Sơ đồ hoạt động .....	13
4.3.1. Sơ đồ hoạt động tổng quát.....	13
4.3.2. Sơ đồ hoạt động phân rõ quản lý thú cưng.....	13
4.3.3. Sơ đồ hoạt động phân rõ quản lý nhân viên .....	14
4.3.4. Sơ đồ hoạt động phân rõ quản lý hoá đơn .....	14
4.4. Sơ đồ tuần tự .....	15
4.4.1. Chức năng đăng nhập .....	15
4.4.2. Chức năng quản lý khách hàng .....	15
4.4.3. Chức năng quản lý nhân viên .....	16
4.4.4. Chức năng quản lý thú cưng .....	17
4.4.5. Chức năng mua hàng .....	18
4.4.6. Chức năng thống kê .....	19
4.5. Biểu đồ lớp .....	20
4.6. Cơ sở dữ liệu .....	21

<b>5. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG .....</b>	<b>23</b>
<b>5.1. Yêu cầu về giao diện .....</b>	<b>23</b>
<b>5.2. Yêu cầu về bảo mật .....</b>	<b>24</b>
<b>5.3. Tính bảo trì .....</b>	<b>24</b>
<b>5.4. Yêu cầu về hiệu suất, tốc độ xử lý .....</b>	<b>24</b>
<b>5.5. Yêu cầu về tính mở rộng .....</b>	<b>24</b>
<b>5.6. Yêu cầu về môi trường phát triển và ngôn ngữ lập trình .....</b>	<b>24</b>
<b>6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>26</b>
<b>7. TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>27</b>

## **Danh mục hình ảnh**

## **LỜI NÓI ĐẦU**

Ngày nay, với sự phát triển của khoa học, công nghệ hiện đại, mà trong đó ngành công nghệ thông tin là ngành đi đầu và là nền tảng cho các ngành khác phát triển trong thời đại số hóa.

Trong thực tế, còn khá nhiều cửa hàng vẫn còn dùng hình thức ghi chép thủ công để lưu trữ thông tin của sản phẩm, hoá đơn,... Điều đó lâu dài sẽ gây lãng phí tiền bạc, bất tiện trong việc lưu trữ thông tin, dễ thất lạc thông tin, khó thống kê doanh số, .....

Từ vấn đề đó, nhóm em đã quyết định làm một ứng dụng trên desktop giúp giải quyết vấn đề trên. Tuy còn khá đơn giản nhưng ứng dụng đã có những chức năng quan trọng trong việc bán hàng, lưu trữ thông tin.

Cuối cùng, chúng em xin chân thành cảm ơn các thầy cô khoa Công nghệ thông tin đặc biệt là thầy Đặng Hoài Phương, Mai Văn Hà đã tạo điều kiện thuận lợi, hướng dẫn, gợi ý những giải pháp tuyệt vời cho chúng em suốt quá trình làm dự án để chúng em có thể hoàn thành được dự án này.

## 1. QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI

Ngày	Nội dung công việc	Kết quả
20/4 -25/4	Khảo sát người dùng và các yêu cầu chức năng cần có	✓
26/4 - 30/4	Phân tích thiết kế hệ thống	✓
1/5 - 4/5	Xây dựng cơ sở dữ liệu	✓
5/5 – 8/5	Thiết kế giao diện ứng dụng	✓
9/5 – 13/5	Code chức năng login và tìm kiếm	✓
14/5 -25/5	Code chức năng quản lý khách hàng	✓
14/5 - 23/5	Code chức năng quản lý nhân viên	✓
14/5 –27/5	Code chức năng quản lí thú cưng	✓
28/5 -1/6	Code chức năng bảng menu	✓
28/5 -30/5	Code chức năng quản lý hoá đơn	✓
1/6- 6/6	Test ứng dụng và viết báo cáo	✓

## 2. DANH SÁCH PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

### 2.1. Bảng phân công nhiệm vụ

Thành viên	Nhiệm vụ
Phạm Quốc Tú	<ul style="list-style-type: none"><li>- Khảo sát và phân tích các chức năng của ứng dụng.</li><li>- Đặc tả use case, sequence, activity, class... và tất cả sơ đồ còn lại.</li><li>- Code chức năng thanh toán, quản lý nhân viên, Mô tả chức năng cho ứng dụng.</li></ul>
Phạm Chính Hiệu	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết kế cơ sở dữ liệu.</li><li>- Thiết kế giao diện.</li><li>- Code chức năng: Quản lý hóa đơn, khách hàng, bảng menu, đăng nhập.</li></ul>
Dương Công Tiến	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết kế cơ sở dữ liệu.</li><li>- Xây dựng sơ đồ lớp.</li><li>- Code chức năng: quản lý thú cưng, thay đổi thông tin và mật khẩu nhân viên.</li><li>- Test ứng dụng.</li><li>- Hoàn thiện báo cáo.</li></ul>

### 2.2. Quản lý dự án

- Công cụ quản lý mã nguồn: Github.
- Công cụ giao tiếp, liên lạc từ xa: MS Team, Team View.
- Ngôn ngữ lập trình: C#.
- Phần mềm hỗ trợ: SQL Server, Visual Studio.

#### Quá trình quản lý dự án:

##### ❖ Giai đoạn 1: Khởi động dự án (1 tuần)

- Chọn đề tài, phân tích mục đích, ý nghĩa của đề tài đó.
- Ước lượng số lượng công việc cần làm.

##### ❖ Giai đoạn 2: Xây dựng kế hoạch dự án (1 tuần)

- Chia dự án ra thành nhiều giai đoạn và ước lượng thời gian từng giai đoạn.
- Xác định các việc cần làm, phạm vi mỗi công việc.
- Phân công các công việc, nhiệm vụ, thời gian hoàn thành cho các thành viên trong nhóm.

**❖ Giai đoạn 3: Triển khai, theo dõi và kiểm soát (6-7 tuần)**

- Triển khai theo kế hoạch đã được phân công, mỗi người trong nhóm sẽ làm riêng và cuối mỗi tuần sẽ cùng nhau điều chỉnh cho phù hợp.
- Mỗi tuần, mỗi người phải báo cáo những gì đã làm được và có đúng tiến độ đã giao chưa.

**❖ Giai đoạn 4: Hoàn thành dự án (1 tuần)**

- Thử nghiệm lại dự án.
- Đánh giá kết quả tổng thể.
- Báo cáo và chuyển giao dự án.



### 3. GIỚI THIỆU

#### 3.1. Mục đích

- ❖ **Mục đích của đề tài:** Vận dụng những kiến thức lập trình .NET, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hướng đối tượng, công nghệ phần mềm đã được học vào thực tế viết ứng dụng đơn giản, có thể đưa vào sử dụng ở các cửa hàng bán thú cưng.
- ❖ **Ý nghĩa của đề tài:** Ứng dụng giúp chủ cửa hàng, nhân viên dễ dàng thao tác, ít tốn thời gian, độ chính xác cao, có thể lưu trữ nhiều thông tin, thống kê doanh thu hiệu quả. Đồng thời, tạo cảm giác thoải mái cho nhân viên khi bán hàng.

#### 3.2. Phạm vi

- Có thể dùng để làm tài liệu tham khảo cho những ai chưa biết về c#, cơ sở dữ liệu.
- Các chủ cửa hàng thú cưng vừa và nhỏ có thể lấy ứng dụng để áp dụng cho cửa hàng của mình.

#### 3.3. Phân tích nghiệp vụ hệ thống

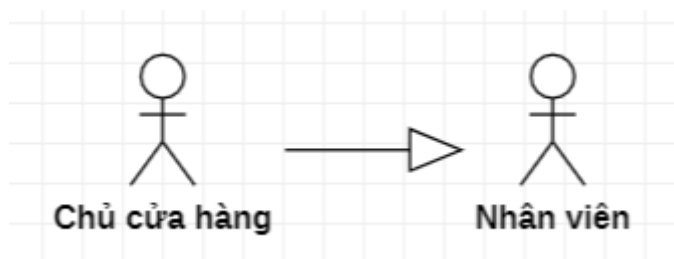
Các chức năng của ứng dụng quản lý cửa hàng thú cưng:

- **Đăng nhập:** Chức năng cho phép nhân viên đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản gồm: Tên đăng nhập và mật khẩu do admin cung cấp khi bắt đầu làm việc.
- **Quản lý khách hàng:** Hệ thống cho phép nhân viên thêm mới khách hàng, sửa thông tin khách hàng.
- **Quản lý sản phẩm:** Chức năng cho phép xem danh sách thú cưng đối với nhân viên, thêm, xóa và cập nhật đối với admin.
- **Quản lý nhân viên:** Chức năng cho phép admin xem danh sách nhân viên, thêm mới, cập nhật thông tin nhân viên cũng như cho khóa tài khoản của một nhân viên nào đó.
- **Quản lý hóa đơn:** Tùy theo số lượng sản phẩm mà khách hàng mua, nhân viên admin sẽ cập nhật số lượng để lập hóa đơn. Nhân viên và admin được chỉnh sửa thông tin hóa đơn trước khi thanh toán và cũng như hủy hóa đơn khi khách hàng yêu cầu.
- **Thống kê:** Admin có thể xem tất cả các hóa đơn mà nhân viên đã lập khi thanh toán.

## 4. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 4.1. Tác nhân

- ❖ **Chủ cửa hàng:** Người quản lý hệ thống, có quyền: quản lý thú cưng, nhân viên, hoá đơn, tài khoản của mình.
- ❖ **Nhân viên:** Người bán hàng trực tiếp, có quyền: quản lý hoá đơn và tài khoản của mình.

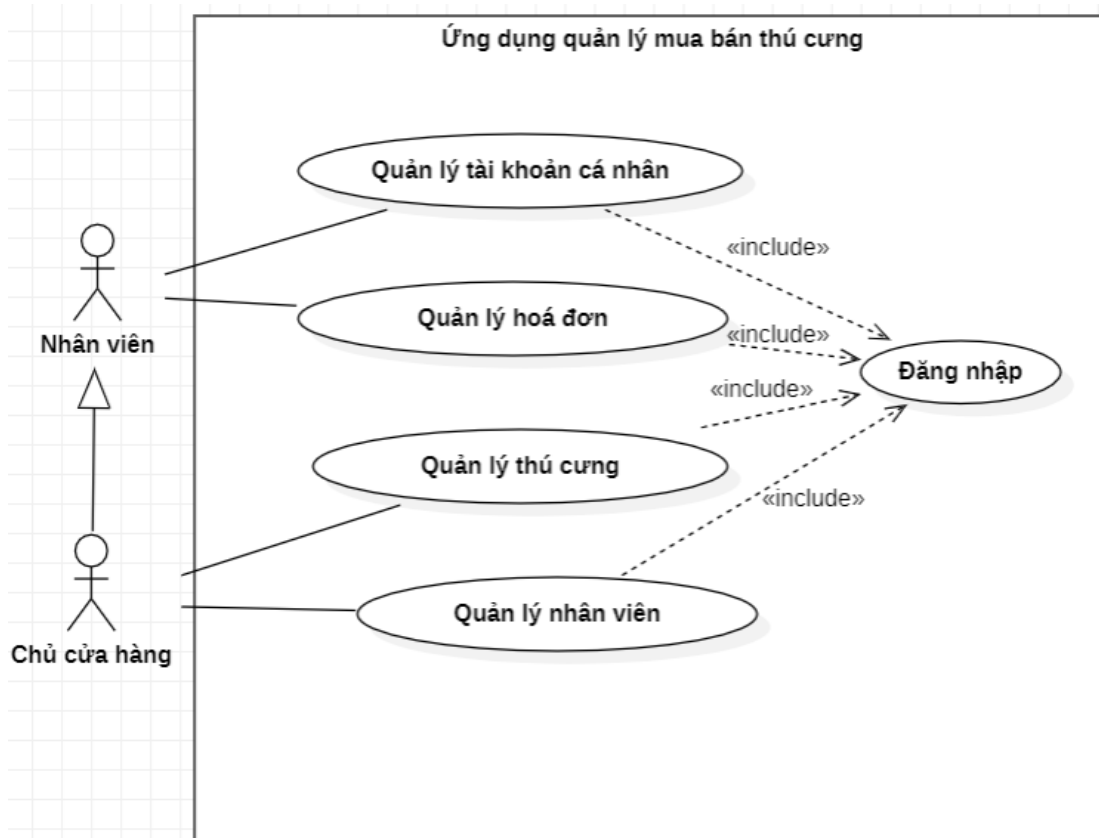


Hình ... : Các tác nhân của hệ thống

Chủ cửa hàng có thể thực hiện toàn bộ chức năng, ca sử dụng của nhân viên và có thêm những tính năng chuyên biệt.

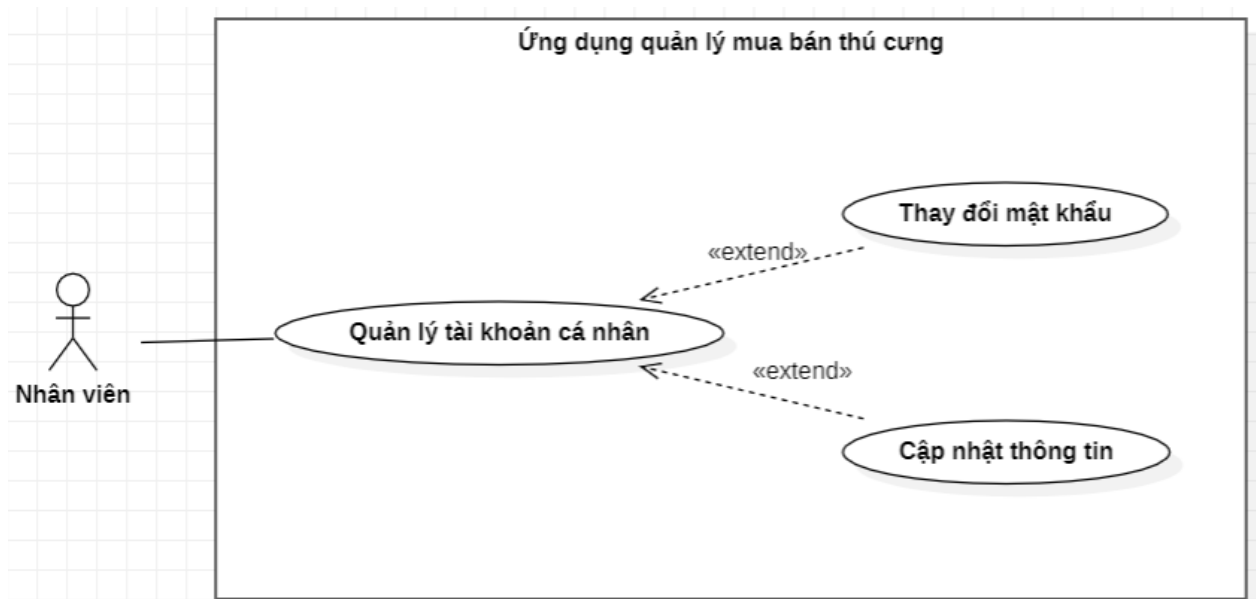
### 4.2. Sơ đồ ca sử dụng (use-case)

#### 4.2.1. Sơ đồ use-case tổng quát



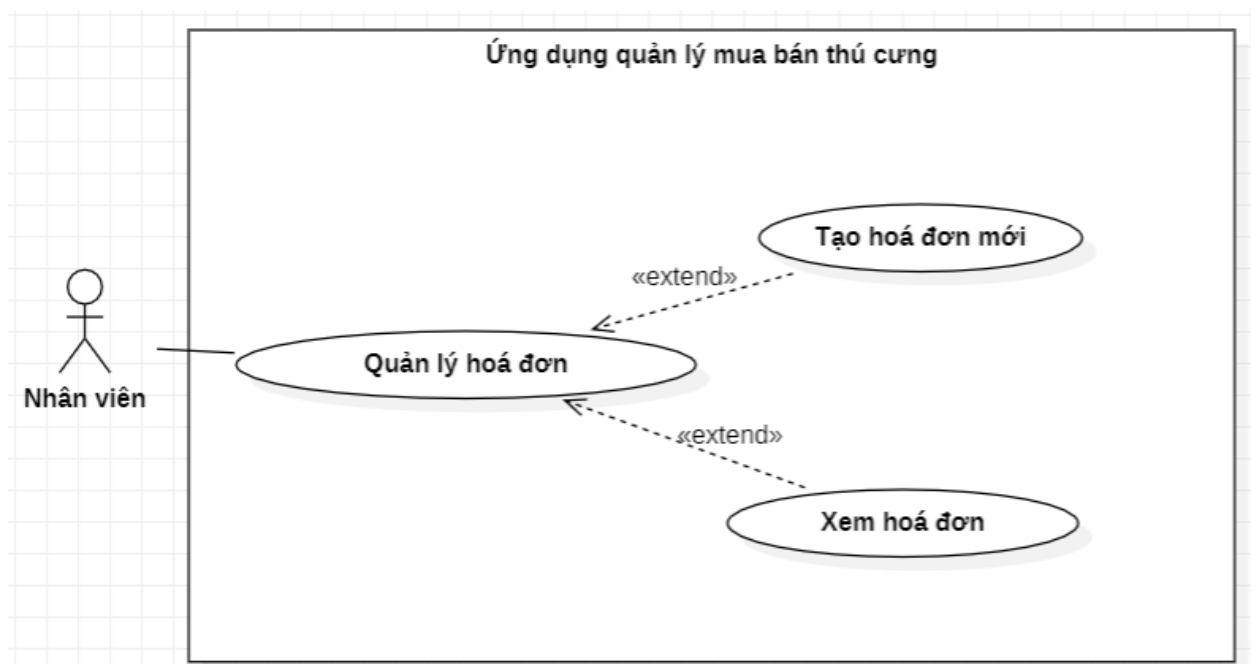
Hình ... : Sơ đồ use-case tổng quát

#### 4.2.2. Sơ đồ use-case phân rã quản lý tài khoản



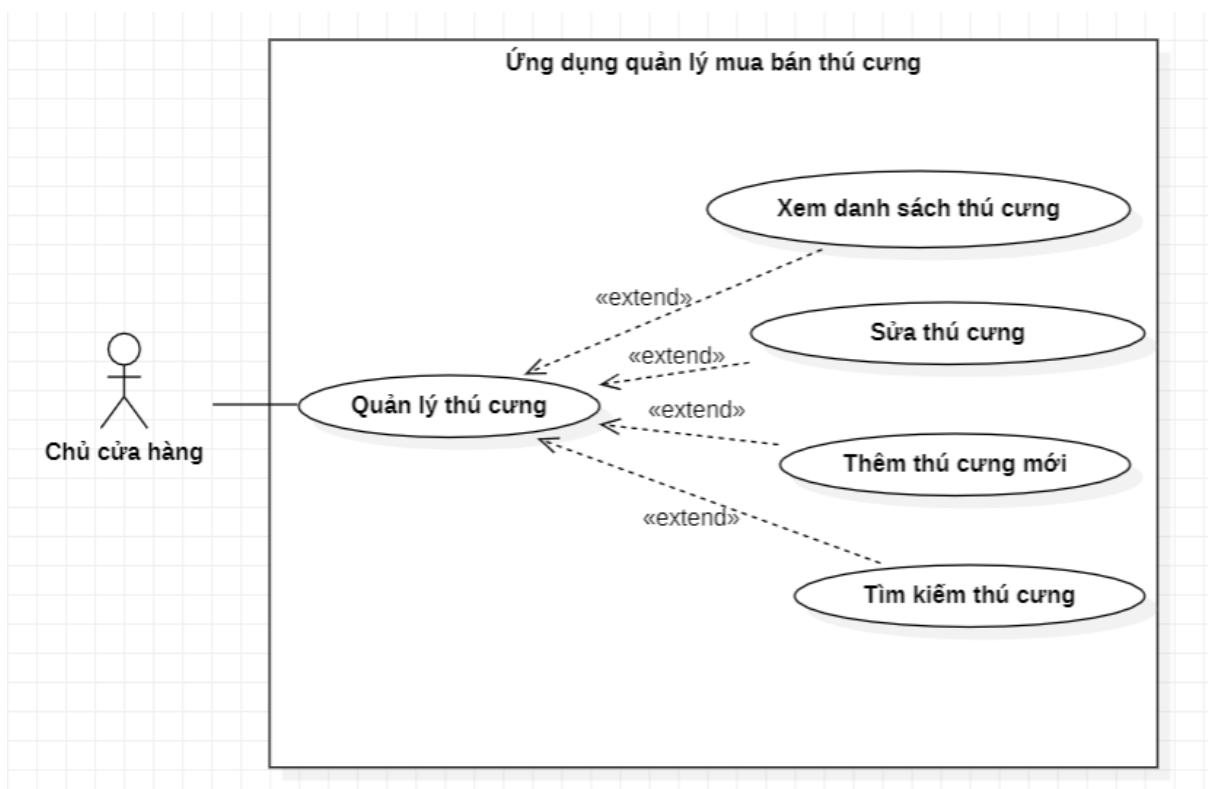
Hình ... : Sơ đồ use-case quản lý tài khoản cá nhân

#### 4.2.3. Sơ đồ use-case phân rã quản lý hoá đơn



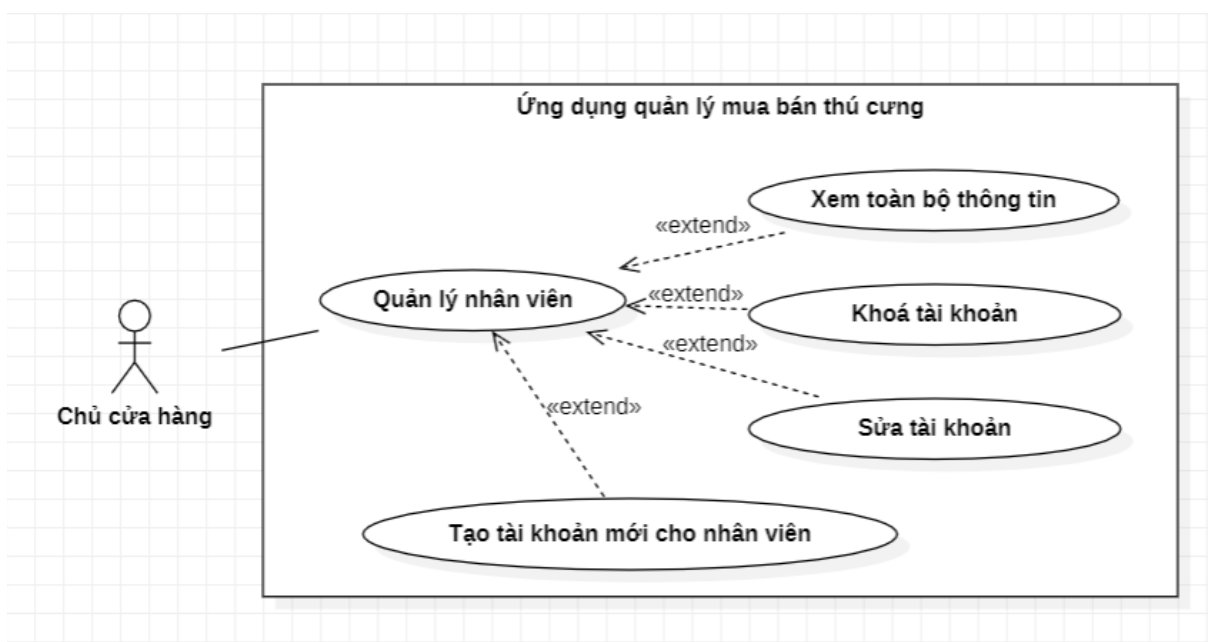
Hình ...: Sơ đồ use-case quản lý hoá đơn

#### 4.2.4. Sơ đồ use-case phân rã quản lý thú cưng



Hình ...: Sơ đồ use-case phân rã quản lý thú cưng

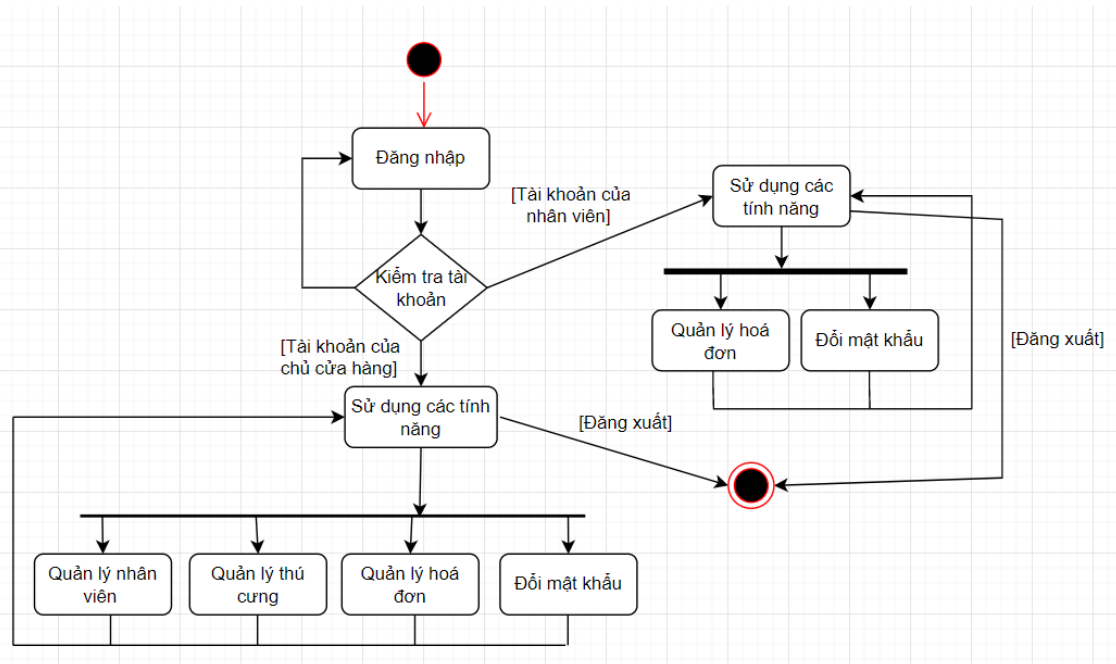
#### 4.2.5. Sơ đồ use-case phân rã quản lý nhân viên



Hình ...: Sơ đồ use-case phân rã quản lý nhân viên

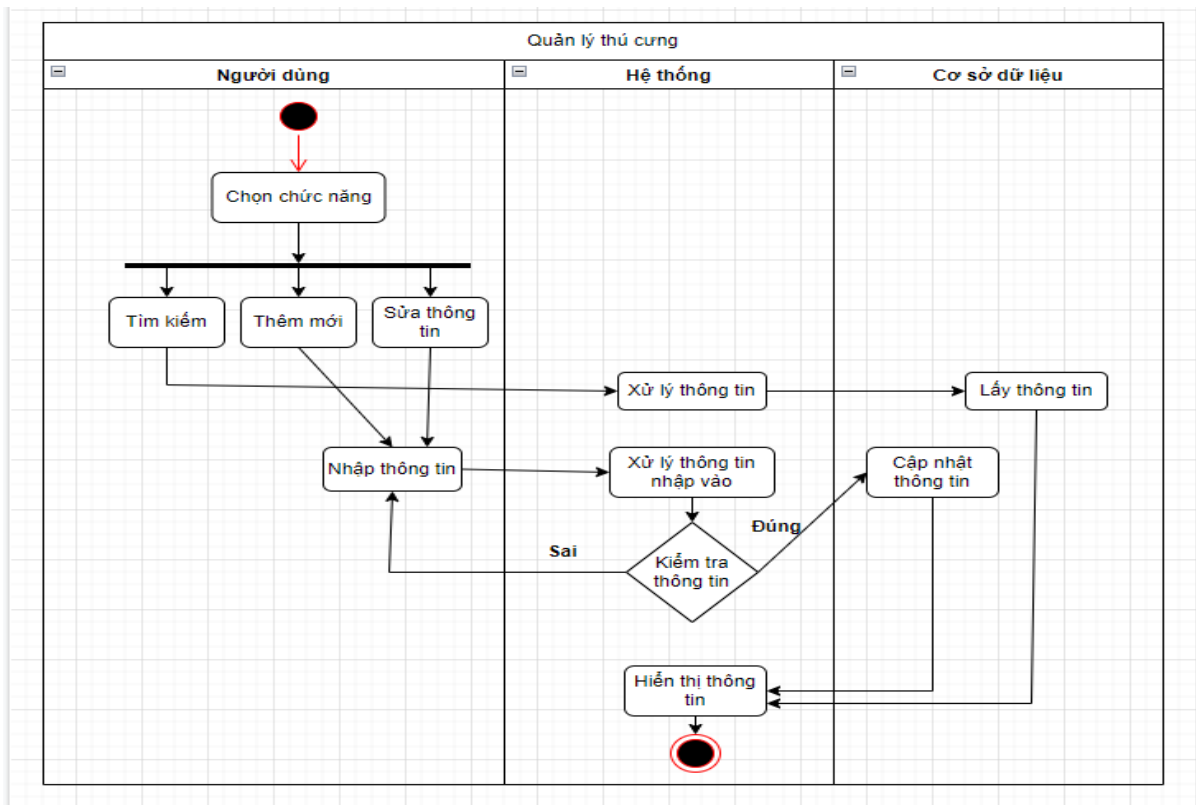
### 4.3. Sơ đồ hoạt động

#### 4.3.1. Sơ đồ hoạt động tổng quát



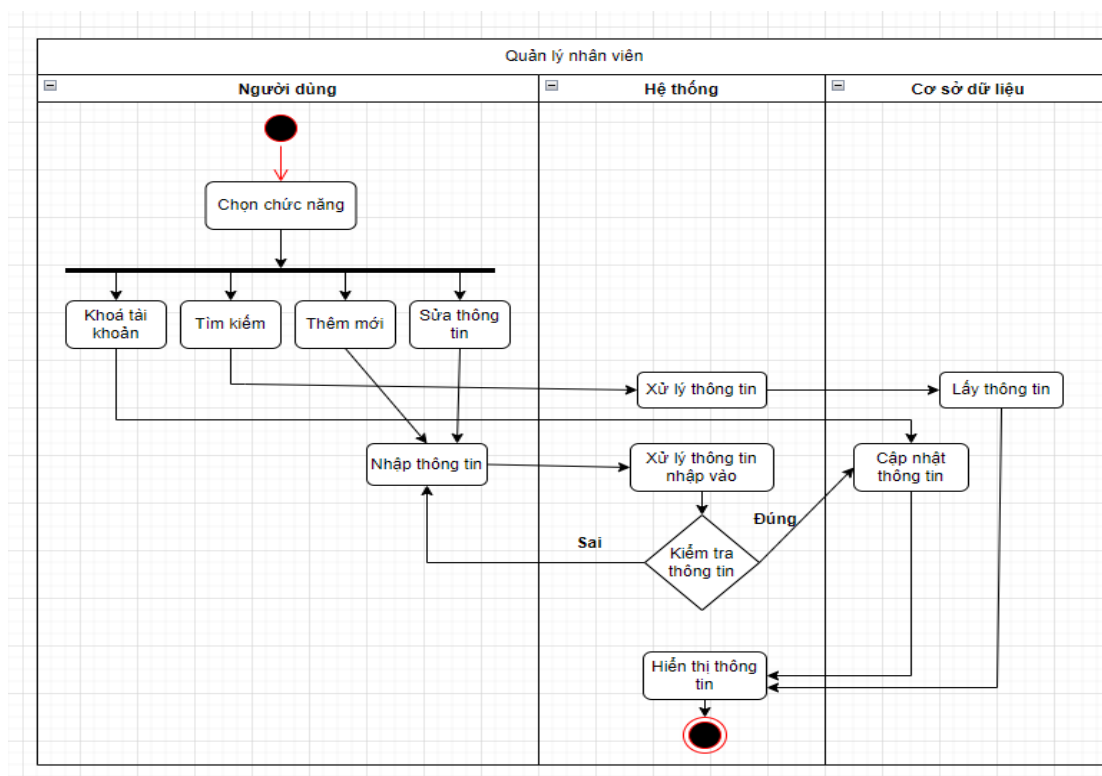
Hình ....: Sơ đồ hoạt động tổng quát

#### 4.3.2. Sơ đồ hoạt động phân rã quản lý thú cưng



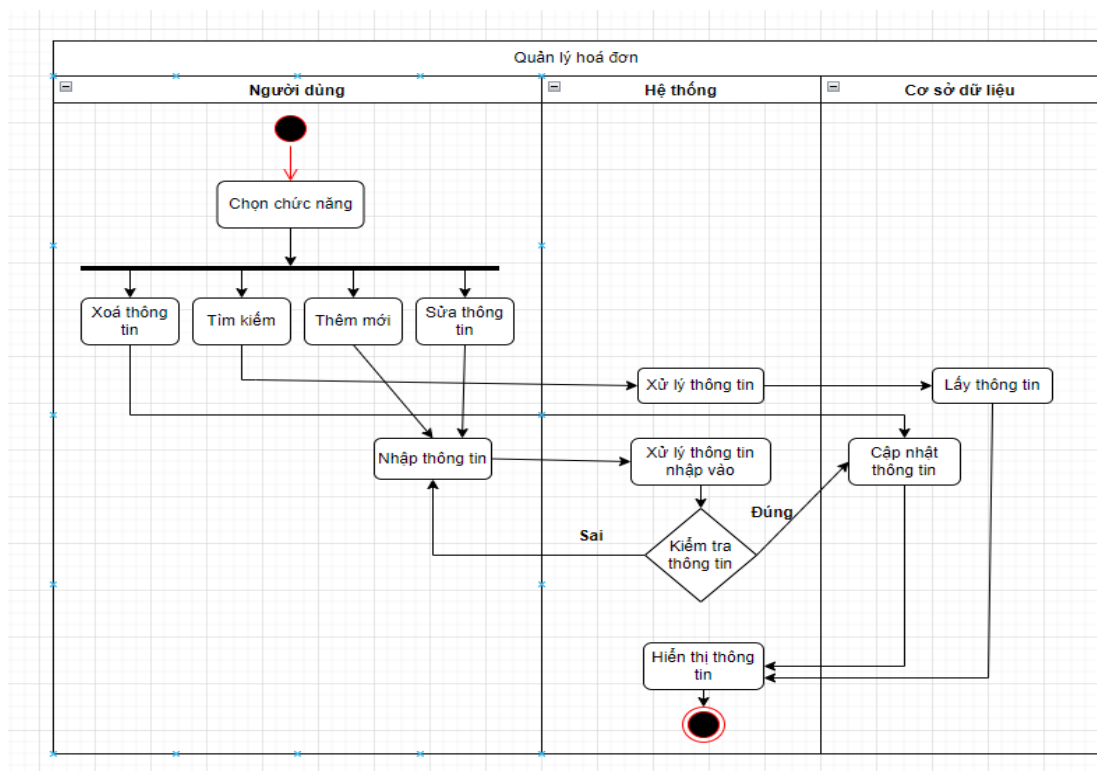
Hình ....: Sơ đồ hoạt động phân rã quản lý thú cưng

### 4.3.3. Sơ đồ hoạt động phân rã quản lý nhân viên



Hình ...: Sơ đồ hoạt động phân rã quản lý nhân viên

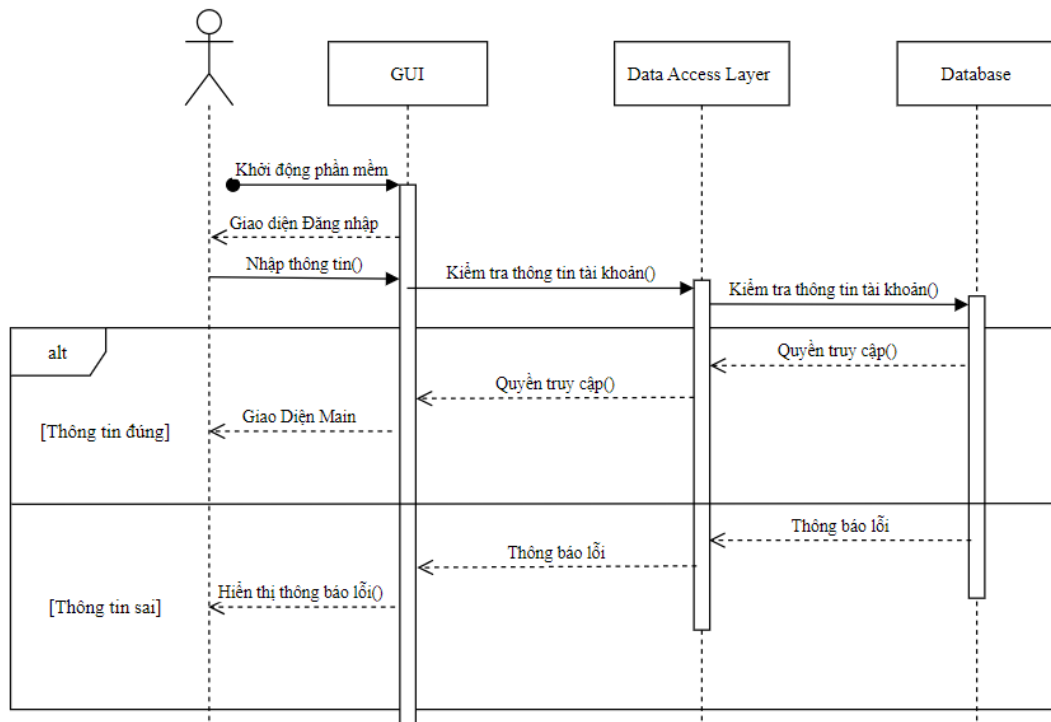
### 4.3.4. Sơ đồ hoạt động phân rã quản lý hoá đơn



Hình ...: Sơ đồ hoạt động phân rã quản lý hoá đơn

## 4.4. Sơ đồ tuần tự

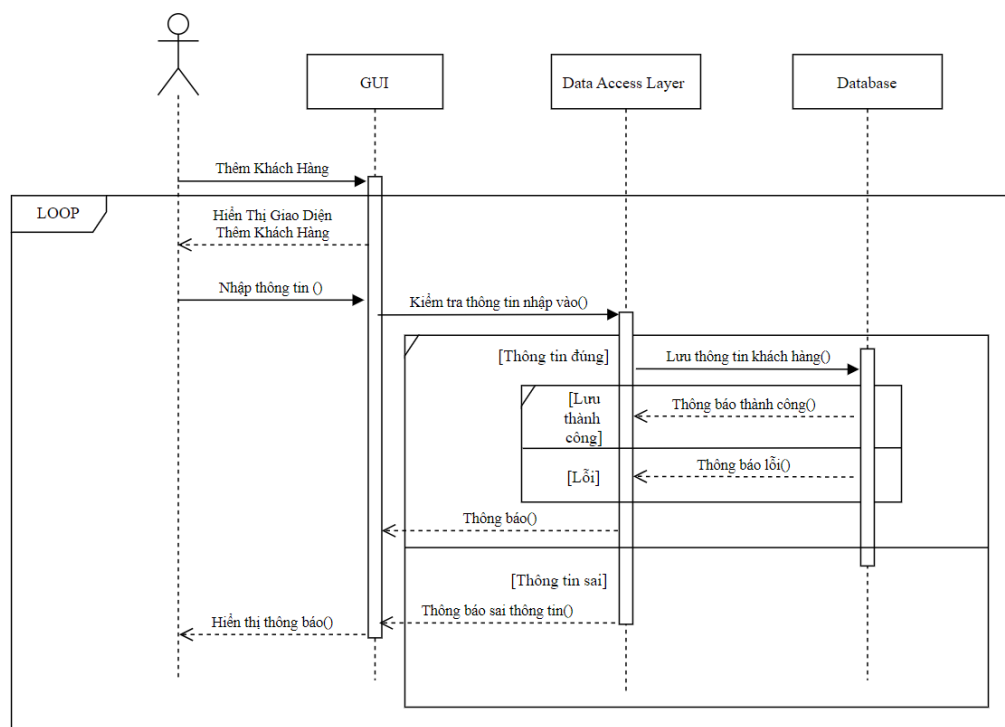
### 4.4.1. Chức năng đăng nhập



Hình ...: Sơ đồ tuần tự chức năng “Đăng Nhập”

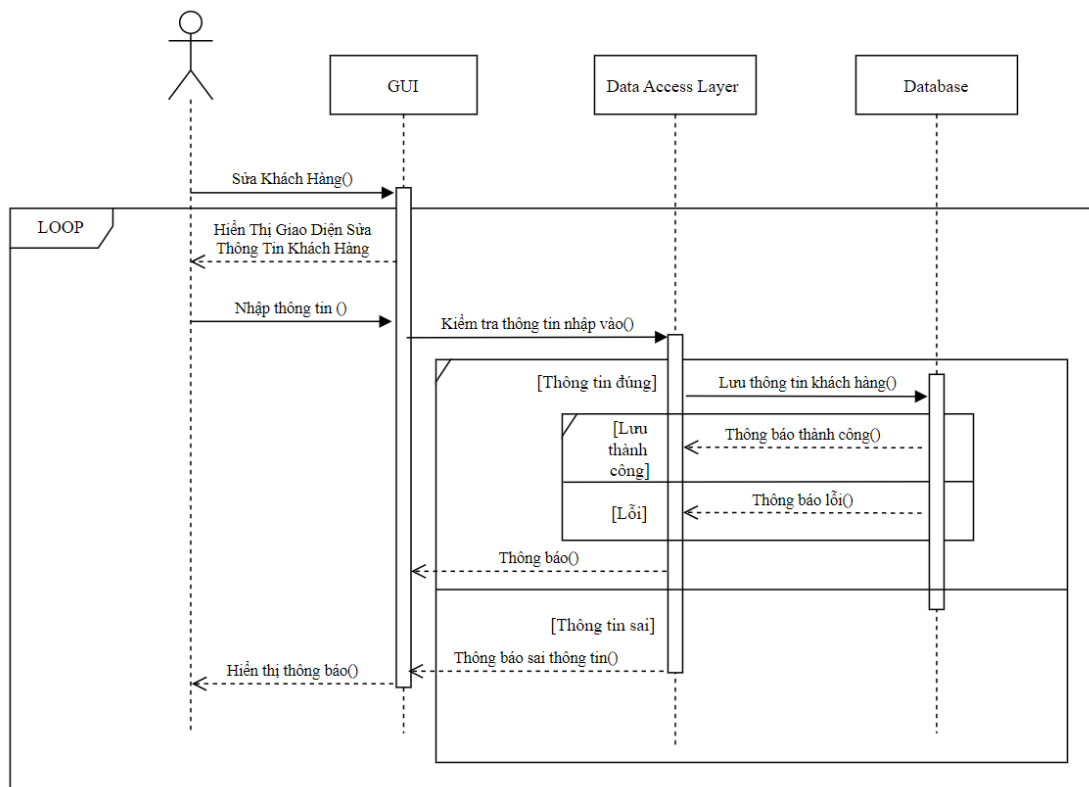
### 4.4.2. Chức năng quản lý khách hàng

- Thêm khách hàng



Hình ...: Sơ đồ tuần tự chức năng “Thêm Khách Hàng”

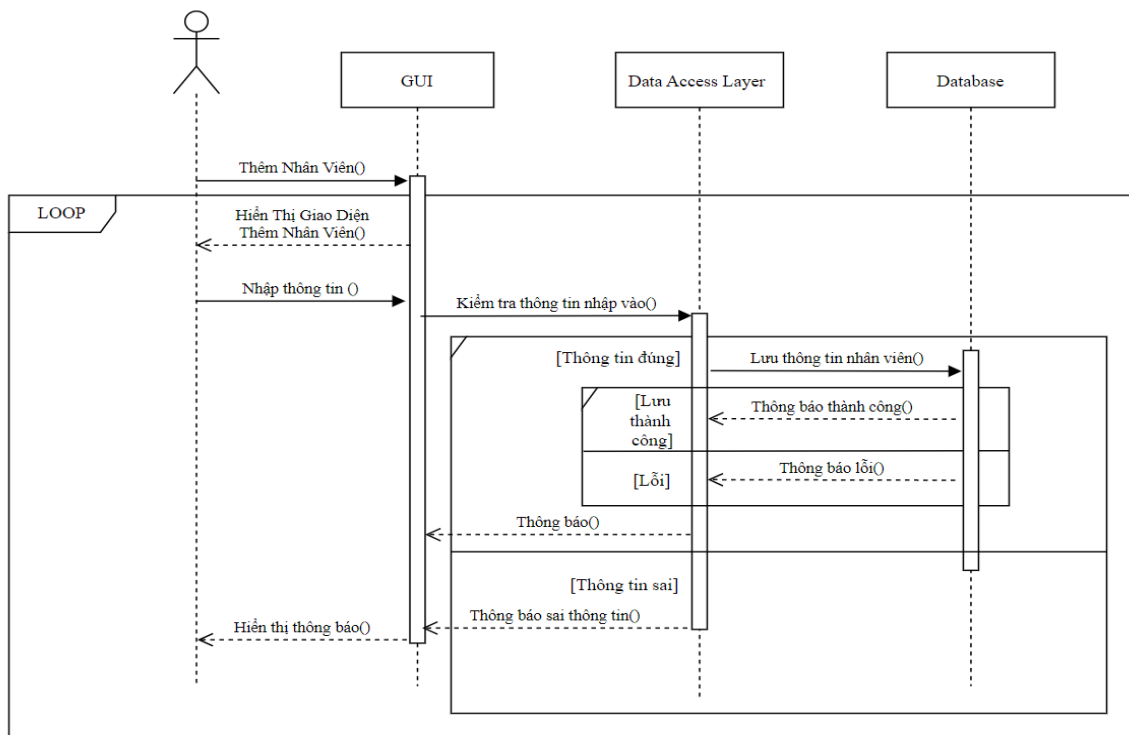
- Sửa thông tin khách hàng



Hình ...: Sơ đồ tuần tự chức năng “Sửa Khách Hàng”

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

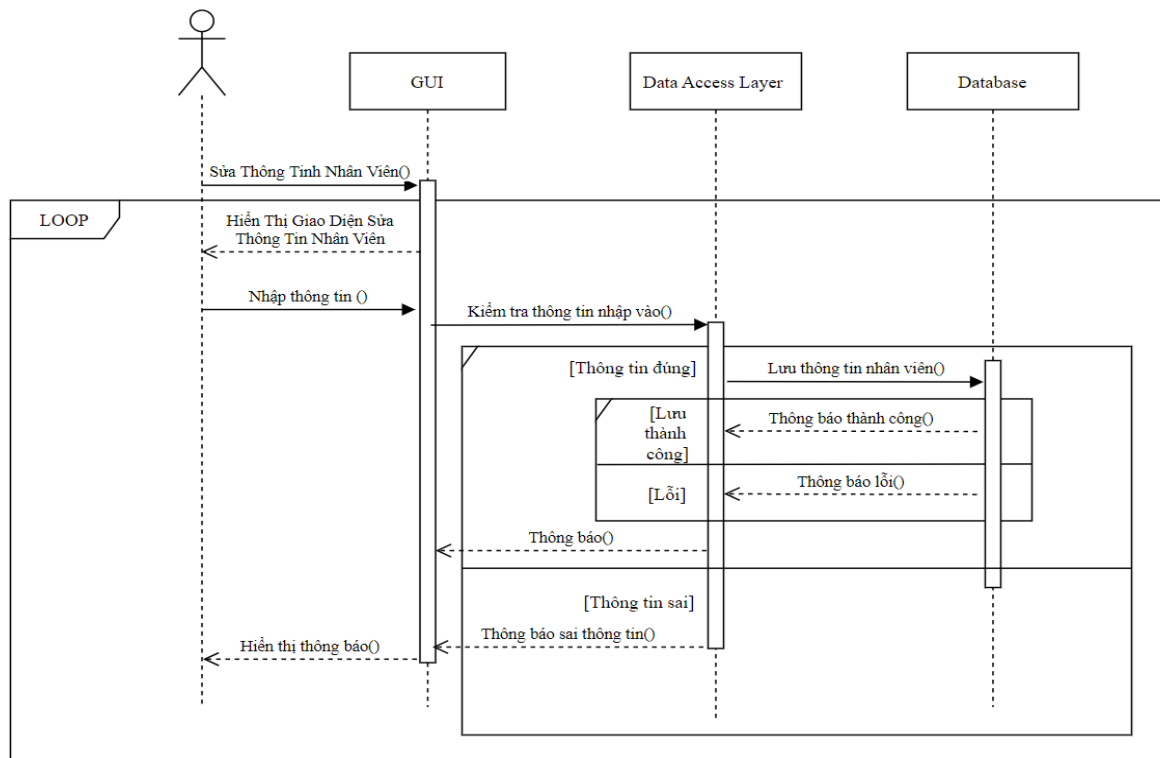
- Thêm nhân viên



Hình ...: Sơ đồ tuần tự chức năng “Thêm Nhân Viên”



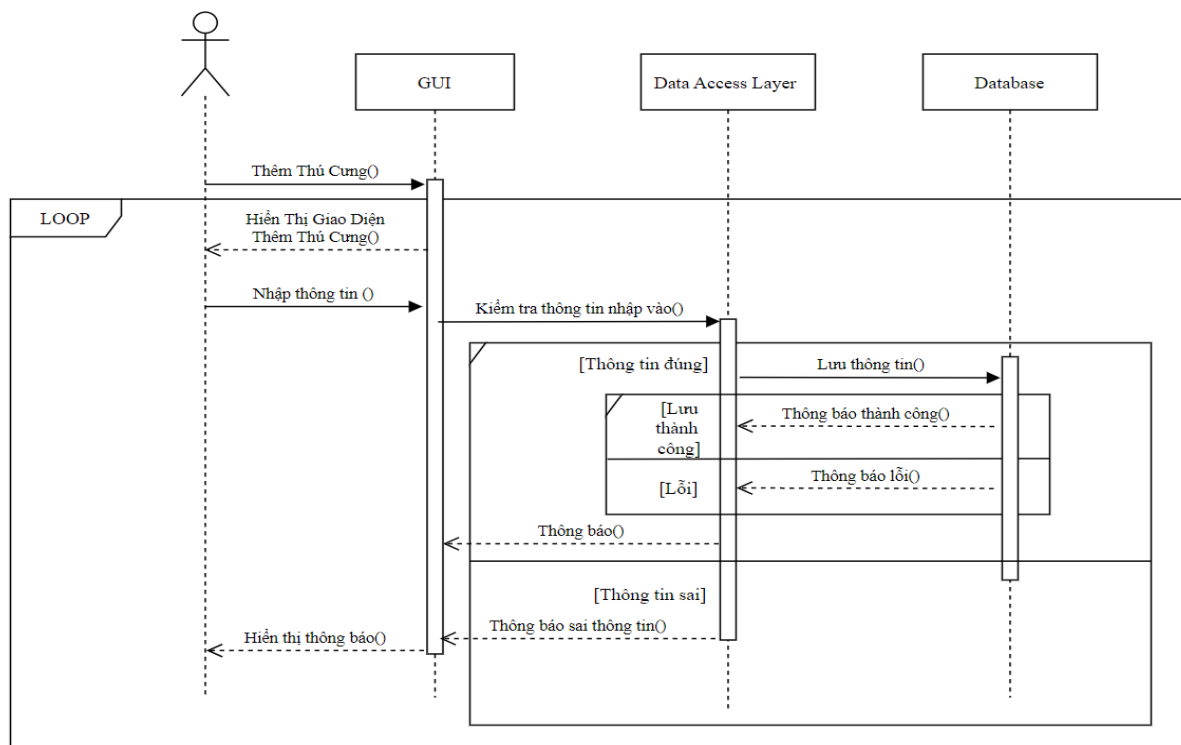
- Sửa thông tin nhân viên



Hình ...: Sơ đồ tuần tự chức năng “Sửa Thông Tin Nhân Viên”

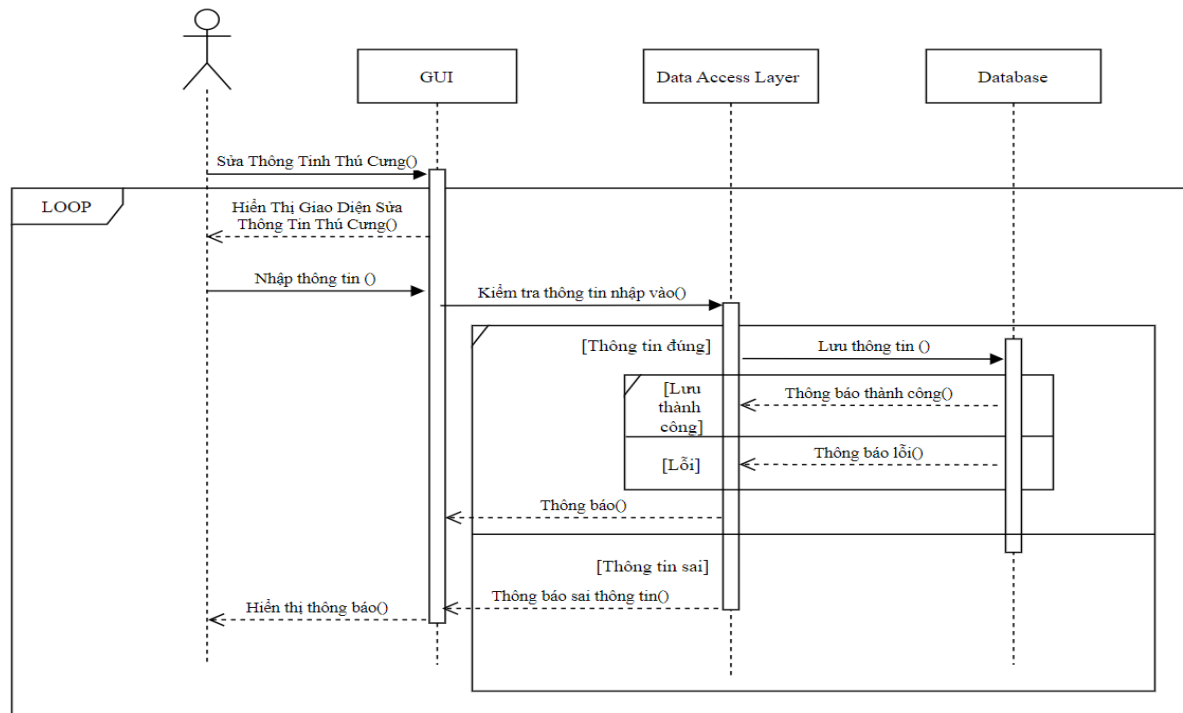
#### 4.4.4. Chức năng quản lý thú cưng

- Thêm thú cưng



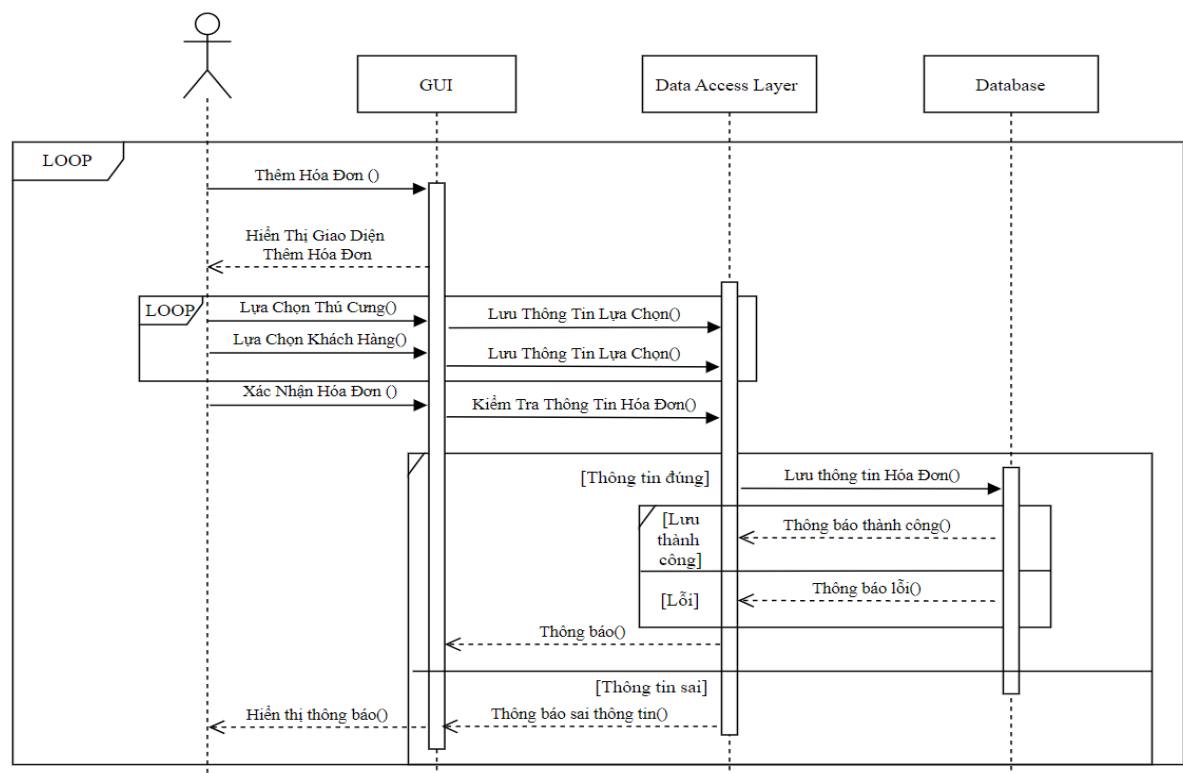
Hình ...: Sơ đồ tuần tự chức năng “Thêm Thú Cưng”

- Sửa thông tin thú cưng



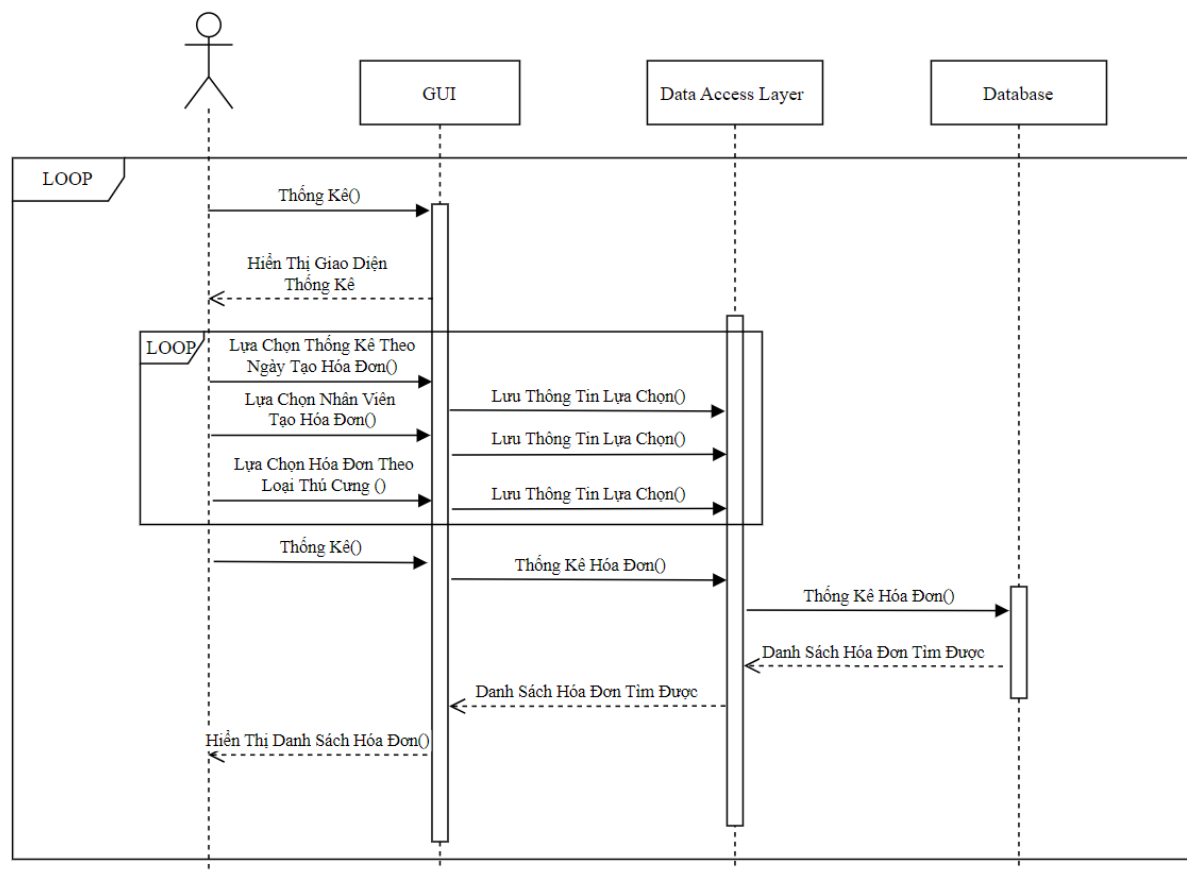
Hình ...: Sơ đồ tuần tự chức năng “Sửa Thông Tin Thú Cưng”

#### 4.4.5. Chức năng mua hàng



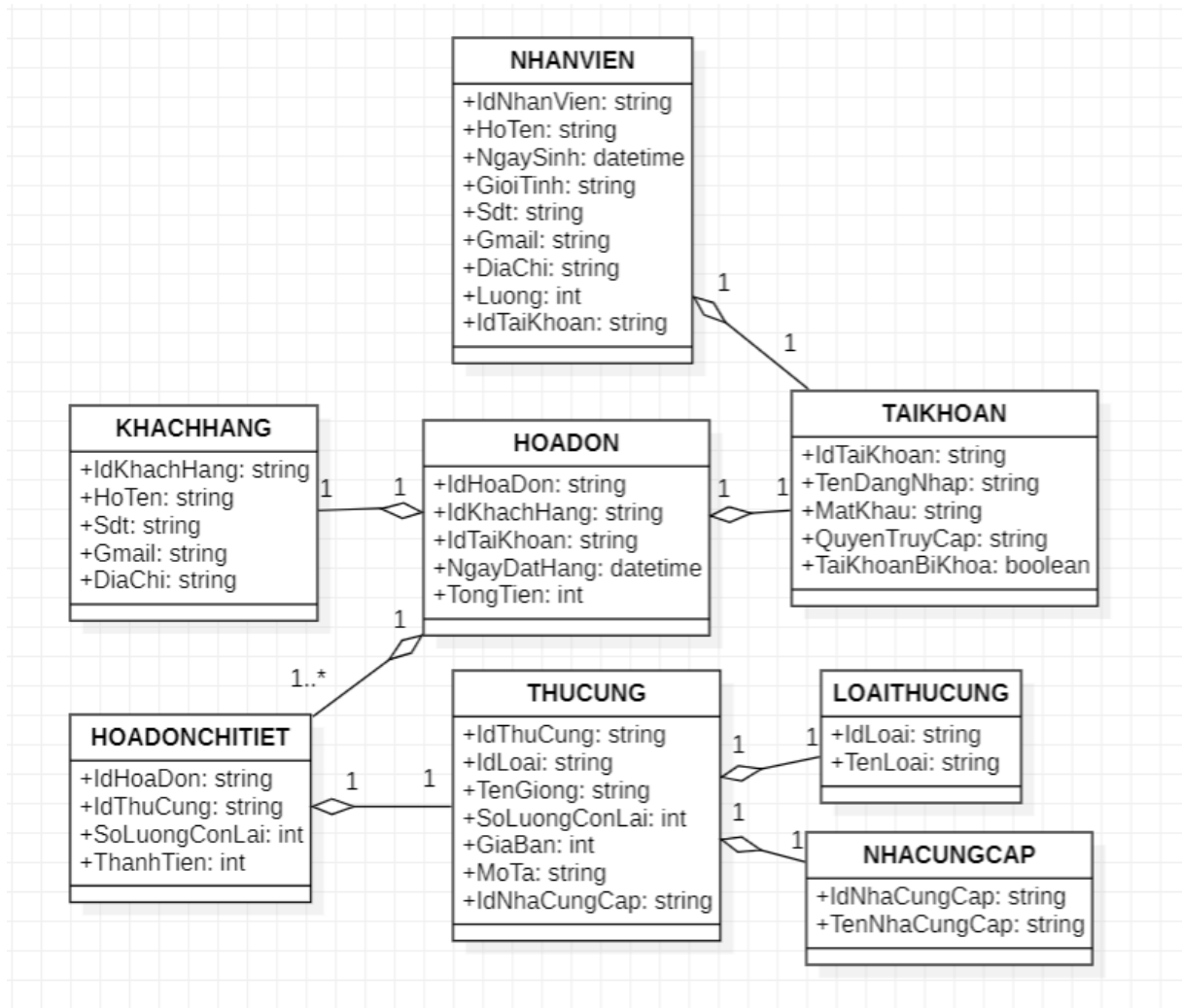
Hình ...: Sơ đồ tuần tự chức năng “Mua Hàng”

#### 4.4.6. Chức năng thống kê



Hình ...: Sơ đồ tuần tự chức năng “Thống Kê”

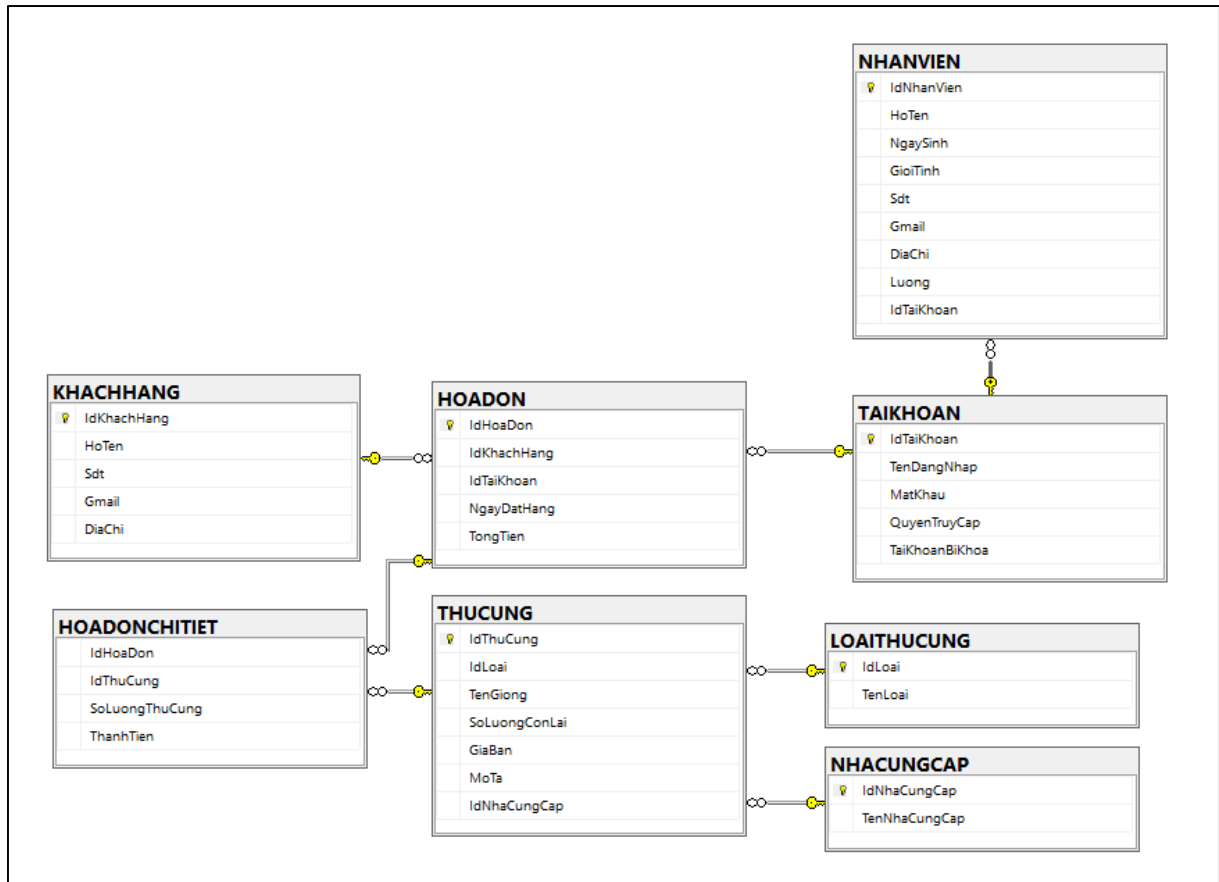
## 4.5. Biểu đồ lớp



Hình ... : Sơ đồ lớp của ứng dụng

#### 4.6. Cơ sở dữ liệu

- Mối quan hệ trong cơ sở dữ liệu



Hình ... : Cơ sở dữ liệu của ứng dụng

- Mô tả chi tiết cơ sở dữ liệu

+ **Bảng HOADON:**

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
IdHoaDon	char(6)	Khoá chính
IdKhachHang	char(6)	Khoá ngoại (bảng KHACHHANG)
IdTaiKhoan	char(6)	Khoá ngoại(bảng TAIKHOAN)
NgayDatHang	datetime	Cho biết ngày, tháng, năm đặt hàng
TongTien	int	Tổng tiền của tất cả các mặt hàng.

+ **Bảng HOADONCHITIET**

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
IdHoaDon	char(6)	Khoá ngoại
IdThuCung	char(6)	Khoá ngoại
SoLuongThuCung	int	Số lượng thú cưng được chọn để mua
ThanhTien	int	Giá tất cả các thú cưng cùng loại được chọn

**+ Bảng KHACHHANG**

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
IdKhachHang	char(6)	Khoá chính
HoTen	nvarchar(30)	Họ và tên
Sdt	char(10)	Số điện thoại
Gmail	nvarchar(30)	Địa chỉ Gmail
DiaChi	nvarchar(30)	Địa chỉ thường trú

**+ Bảng LOAITHUCUNG**

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
IdLoai	char(6)	Khoá chính
TenLoai	nvarchar(30)	Tên loại thú cưng

**+ Bảng NHACUNGCAP**

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
IdNhaCungCap	char(6)	Khoá chính
TenNhaCungCap	nvarchar(30)	Tên nhà cung cấp

**+ Bảng NHANVIEN**

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
IdNhanVien	char(6)	Khoá chính
HoTen	nvarchar(30)	Họ và tên
NgaySinh	date	Ngày tháng năm sinh
GioiTinh	nvarchar(5)	Giới tính
Sdt	char(10)	Số điện thoại
Gmail	nvarchar(30)	Địa chỉ Gmail
DiaChi	nvarchar(30)	Địa chỉ thường trú
Luong	int	Lương
IdTaiKhoan	char(6)	Khoá ngoại

**+ Bảng TAIKHOAN**

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
IdTaiKhoan	char(6)	Khoá chính
TenDangNhap	nvarchar(20)	Tên đăng nhập
MatKhau	nvarchar(20)	Mật khẩu
QuyenTruyCap	nvarchar(30)	Phân quyền truy cập
TaiKhoanBiKhoa	bit	Trạng thái của tài khoản

+ **Bảng THUCUNG**

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
IdThuCung	char(6)	Khoá chính
IdLoai	char(6)	Khoá ngoại
TenGiong	nvarchar(30)	Tên giống thú cưng
GiaBan	int	Giá bán mỗi con
MoTa	nvarchar(500)	Mô tả chi tiết
IdNhaCungCap	char(6)	Khoá ngoại

## 5. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG

### 5.1. Yêu cầu về giao diện

- Giao diện thân thiện, dễ dàng sử dụng với người dùng.
- Các phần được bố trí hợp lý, màu sắc thích hợp giúp tạo cảm giác thoải mái.



Hình ... : Giao diện chính của ứng dụng



Hình ... : Một số chức năng của ứng dụng

## 5.2. Yêu cầu về bảo mật

- Hệ thống có module và một bảng trong cơ sở dữ liệu giúp phân quyền truy cập dữ liệu.
- Để truy cập và sử dụng được ứng dụng thì phải có tài khoản do chủ cửa hàng cấp.
- Dữ liệu được đưa vào thư mục riêng và có khoá bảo vệ để tránh người ngoài truy cập vào.

## 5.3. Tính bảo trì

- Đảm bảo chi phí bảo trì hợp lý.
- Đảm bảo sau quá trình bảo trì, nâng cấp hệ thống không xảy ra lỗi.

## 5.4. Yêu cầu về hiệu suất, tốc độ xử lý

- Thời gian phản hồi nhanh.

## 5.5. Yêu cầu về tính mở rộng

- Khả năng lưu trữ dữ liệu lớn.

## 5.6. Yêu cầu về môi trường phát triển và ngôn ngữ lập trình

Sử dụng môi trường phát triển Visual Studio, thích hợp trên hệ điều hành window.



	Ưu điểm	Nhược điểm
Visual Studio	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dung lượng nhẹ, miễn phí thích hợp cho việc học tập và nghiên cứu.</li><li>- Hỗ trợ đa ngôn ngữ lập trình, đa nền tảng, web, kho lưu trữ an toàn.</li><li>- Tốc độ nhanh, nhỏ gọn và tiện lợi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dễ bị gặp lỗi khi không cùng phiên bản.</li><li>- Nếu muốn dùng cho dự án lớn phải trả phí.</li></ul>
Hệ điều hành window	<ul style="list-style-type: none"><li>- Độ phổ biến cao</li><li>- Dễ dùng, dễ thích ứng</li><li>- Dễ chuyển đổi giữa các hệ điều hành</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dễ gặp lỗi sau mỗi bản cập nhật</li></ul>

## 6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

### ❖ Kết luận, kết quả đạt được:

- Về mặt lý thuyết:
  - ✓ Chúng em đã áp dụng được các kiến thức về cơ sở dữ liệu để thiết kế database, phân tích thiết kế hướng đối tượng để vẽ các biểu đồ và thiết kế hệ thống, lập trình .NET để viết ứng dụng, công nghệ phần mềm để quản lý dự án tốt hơn.
  - ✓ Ứng dụng đã được hoàn thiện và chạy được, không phát sinh lỗi.
- Về mặt thực tiễn ứng dụng:
  - ✓ Dự án đã đạt được các chức năng quan trọng, cần thiết như đăng nhập, đăng kí mới cho nhân viên, quản lý nhân viên, khách hàng, hoá đơn (xem, sửa, xoá, tìm kiếm)
  - ✓ Ứng dụng được thiết kế giao diện khá bắt mắt, các nút điều khiển trên ứng dụng được đặt hợp lý, dễ dàng thao tác.
- Những vấn đề vẫn còn tồn tại:
  - Mã nguồn còn quản lý chưa chặt chẽ.
  - Vẫn cần thêm một vài chỗ trên giao diện để tăng sự thoải mái khi làm việc cho nhân viên.

### ❖ Hướng phát triển: Sau đây là một số hướng có thể nghiên cứu và phát triển thêm cho dự án:

- ✓ Bổ sung các biện pháp bảo mật cho ứng dụng.
- ✓ Từ ứng dụng offline có thể viết lại thành ứng dụng mua bán online trên web.
- ✓ Bổ sung và hoàn thiện hơn một số chức năng cho ứng dụng.

## 7. TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Tiếng Việt:

- [1] Lê Thị Mỹ Hạnh , Slide bài giảng môn Phân tích và thiết kế hướng đối tượng , Đại học bách khoa Đà Nẵng.
- [2] Võ Đức Hoàng, Slide bài giảng môn Lập trình C#, Đại học bách khoa Đà Nẵng.
- [3] Nguyễn Thanh Bình, Slide bài giảng môn Công nghệ phần mềm, Đại học bách khoa Đà Nẵng.

### Internet:

- [1] <https://topdev.vn/>
- [2] <https://viblo.asia/>
- [3] <https://howkteam.vn/>
- [4] <https://en.wikipedia.org/>