

LAB 4: XÁC ĐỊNH VÀ MÔ HÌNH HÓA
QUI TRÌNH NGHIỆP VỤ

Tên thành viên	MSSV	Nội dung công việc	Mức độ hoàn thành	Mức độ tích cực
Phan Tài Nguyên	3121411151	Thực hiện yêu cầu kết quả đạt được 3 và 4	100%	Tốt
Trương Tấn Đạt	3121411047	Thực hiện yêu cầu kết quả đạt được 7 và 8	100%	Tốt
Bùi Trường Thịnh	3121411200	Thực hiện yêu cầu kết quả đạt được 5 và 6	100%	Tốt
Nguyễn Công Danh	3121411035	Thực hiện yêu cầu kết quả đạt được 1 và 2	100%	Tốt

1. Yêu cầu nghiệp vụ

1.1. Danh sách các yêu cầu chức năng

Mã số YC	Tên Yêu cầu (công việc)	Loại Yêu cầu	MS Qui định	MS Biểu mẫu	Ghi chú
01	Quản lý Sản phẩm	Chức năng	QD_SP_01, QD_SP_02, QD_SP_03	BM_01	Thêm, sửa, xoá, tìm kiếm sản phẩm, quản lý hình ảnh, số lượng tồn kho.
02	Quản lý Mã khuyến mãi	Chức năng	QD_KM_0 1,QD_KM_ 02, QD_KM_0 3	BM_10	Thêm, sửa, xoá, tìm kiếm chương trình khuyến mãi theo điều kiện, thời gian.
03	Quản lý Nhân viên	Chức năng	QD_NV_0, QD_NV_02	BM_02	Thêm, sửa, xoá, tìm kiếm nhân viên, cấp/khoá tài khoản.
04	Quản lý Phân quyền	Chức năng	QD_NV_02	BM_03	Tạo nhóm quyền, gán quyền (nhập hàng, quản lý SP, NV, KH, TK) cho nhóm.
05	Quản lý Khách hàng	Chức năng	QD_KH_01 , QD_KH_02	BM_04	Thêm, sửa, xoá, tìm kiếm khách hàng, xem

					tổng chi tiêu.
06	Quản lý Nhập hàng	Chức năng	QD_KHO_02	BM_05	Tạo phiếu nhập, xem lịch sử nhập, xem chi tiết phiếu nhập.
07	Quản lý Kho hàng	Chức năng	QD_KHO_01, QD_KHO_02	BM_06	Xem số lượng tồn kho của sản phẩm.
08	Lập Hóa đơn bán hàng	Chức năng	QD_BH_01 , QD_BH_02 , QD_BH_03 , QD_KHO_01	BM_08	Chọn sản phẩm, nhập số lượng, áp dụng khuyến mãi (nếu có), tính tiền.
09	Xem Lịch sử Hóa đơn	Chức năng		BM_09	Tìm kiếm, xem danh sách hóa đơn đã lập.
10	Xem Chi tiết Hóa đơn	Chức năng		BM_09	Xem các sản phẩm, số lượng, đơn giá, thành tiền trong một hóa đơn cụ thể.
11	Xuất/In Hóa đơn	Chức năng		BM_09	Có nút "Xuất hoá đơn".
12	Xem Thống kê tổng quát	Chức năng		BM_07	Xem số lượng SP, NV, KH; Tổng doanh thu; Doanh

					thu theo quý/năm.
--	--	--	--	--	----------------------

1.2. Các qui định ràng buộc

STT	MS Qui định	Tên qui định	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	QD_SP_01	Mã sản phẩm là duy nhất	Hệ thống không cho phép lưu 2 sản phẩm có cùng Mã SP.	Kiểm tra khi thêm/sửa SP.
2	QD_SP_02	Tên sản phẩm không được để trống	Bắt buộc nhập Tên SP khi thêm/sửa.	
3	QD_SP_03	Đơn giá phải là số dương	Đơn giá nhập vào phải lớn hơn 0.	
4	QD_KM_01	Ngày kết thúc khuyến mãi phải sau ngày bắt đầu	Hệ thống báo lỗi nếu Ngày kết thúc \leq Ngày bắt đầu.	
5	QD_KM_02	Phần trăm KM phải là số từ 0 đến 100	Kiểm tra giá trị nhập vào cho Phần trăm KM.	
6	QD_KM_03	Kiểm tra giá trị nhập vào cho Phần trăm KM.	Giá trị đơn hàng tối thiểu để áp dụng KM phải > 0 .	
7	QD_NV_01	Mã nhân viên là duy nhất	Hệ thống không cho phép lưu 2 nhân viên có cùng Mã NV.	
8	QD_NV_02	Chỉ Quản lý mới được phân quyền/khóa tài khoản	Các nút chức năng liên quan đến tài khoản/quyền chỉ hiển thị/hoạt động cho người dùng có vai trò Quản lý.	Ràng buộc về quyền truy cập.
9	QD_BH_01	Tính Thành tiền sản phẩm trong hóa đơn	Thành tiền = Số lượng * Đơn giá (tại thời điểm	

			bán).	
10	QD_BH_02	Tính Tổng tiền hóa đơn (chưa KM)	Tổng tiền = Tổng (Thành tiền của tất cả sản phẩm trong giỏ hàng).	
11	QD_BH_03	Áp dụng Khuyến mãi	Nếu hóa đơn đủ điều kiện KM (theo QĐ_KM_03), giảm giá = Tổng tiền * (%KM / 100). Tổng cuối = Tổng tiền - Giảm giá.	Chỉ áp dụng 1 mã KM/hóa đơn?
12	QD_KHO_01	Cập nhật số lượng tồn kho sau bán hàng	Khi hóa đơn được lưu, Số lượng tồn mới = Số lượng tồn cũ - Số lượng bán.	
13	QD_KHO_02	Cập nhật số lượng tồn kho sau nhập hàng	Khi phiếu nhập được lưu, Số lượng tồn mới = Số lượng tồn cũ + Số lượng nhập.	
14	QD_KH_01	Tổng chi tiêu được tính tự động	Trường "Tổng chi tiêu" không cho phép nhập tay, hệ thống tự động cập nhật dựa trên lịch sử mua hàng đã thanh toán.	Được cập nhật sau khi hóa đơn được lưu/thanh toán.
15	QD_KH_02	Hạn chế xóa khách hàng có giao dịch	Không cho phép xóa khách hàng đã có hóa đơn trong hệ thống. (Nên có chức năng ẩn/đánh dấu không hoạt động).	Đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu lịch sử.

1.3. Biểu mẫu

BM_01

Bán hàng

Khuyến mãi

Sản phẩm

Nhân viên

Khách hàng

Nhập hàng

Thống kê

Phần mềm quản lý đồ ăn nhanh

QUẢN LÝ SẢN PHẨM

Mã SP

Tên SP

Loại

Số lượng

Đơn vị tính

Đơn giá

0 - Chọn loại

default.png

Chọn ảnh

Từ khoá tìm

Thêm

Lưu

Xoá

Tìm kiếm

Mã SP	Tên SP	Loại SP	Đơn giá	Số lượng	Đơn vị tính	Ảnh
111	Pizza Hải Sản Pesto Xanh	1 - Pizza	200,000	31	Cái	pizza0....
112	Pizza Hải Sản Nhiệt Đới	1 - Pizza	129,000	39	Cái	pizza1....
113	Pizza Hải Sản Cocktail	1 - Pizza	119,000	34	Cái	pizza2....
114	Pizza Tôm Cocktail	1 - Pizza	159,000	36	Cái	pizza3....
115	Pizza Aloha	1 - Pizza	119,000	38	Cái	pizza4....
116	Pizza Thịt Xông Khói	1 - Pizza	130,000	39	Cái	pizza5....
117	Pizza Thịt Ngươi	1 - Pizza	149,000	34	Cái	pizza6....
118	Pizza Gà Nướng 3 Vĩ	1 - Pizza	129,000	32	Cái	pizza7....
119	Pizza hải sản Pesto gấp đôi nhân	1 - Pizza	239,000	13	Cái	pizza8.j...
120	Pizza gấp đôi nhân phủ con ốc hải sản	1 - Pizza	239,000	37	Cái	pizza9.j...
121	Pizza gấp đôi nhân phủ hải sản sốt tiêu đen	1 - Pizza	229,000	41	Cái	pizza10...
122	Pizza bò nướng tiêu đen	1 - Pizza	249,000	43	Cái	pizza11...
123	Pizza cá ngừ thanh cua	1 - Pizza	269,000	32	Cái	pizza12...
124	Pepsi lon 330ml	2 - Nước uống	19,000	149	Lon	douong...
125	Pepsi chai 1.5l	2 - Nước uống	29,000	250	Chai	douong...
126	7Up lon 330ml	2 - Nước uống	19,000	150	Lon	douong...
127	7Up chai 1.5l	2 - Nước uống	29,000	110	Chai	douong...

BM_02

Bán hàng

Khuyến mãi

Sản phẩm

Nhân viên

Khách hàng

Nhập hàng

Thống kê

Phần mềm quản lý đồ ăn nhanh

Nhân viên

Quyền

QUẢN LÝ NHÂN VIÊN

Mã Nhân viên

Họ đệm

Tên

Giới tính

Chức vụ

Từ khoá tìm

Chọn giới tính

Thêm

Lưu

Xoá

Tìm kiếm

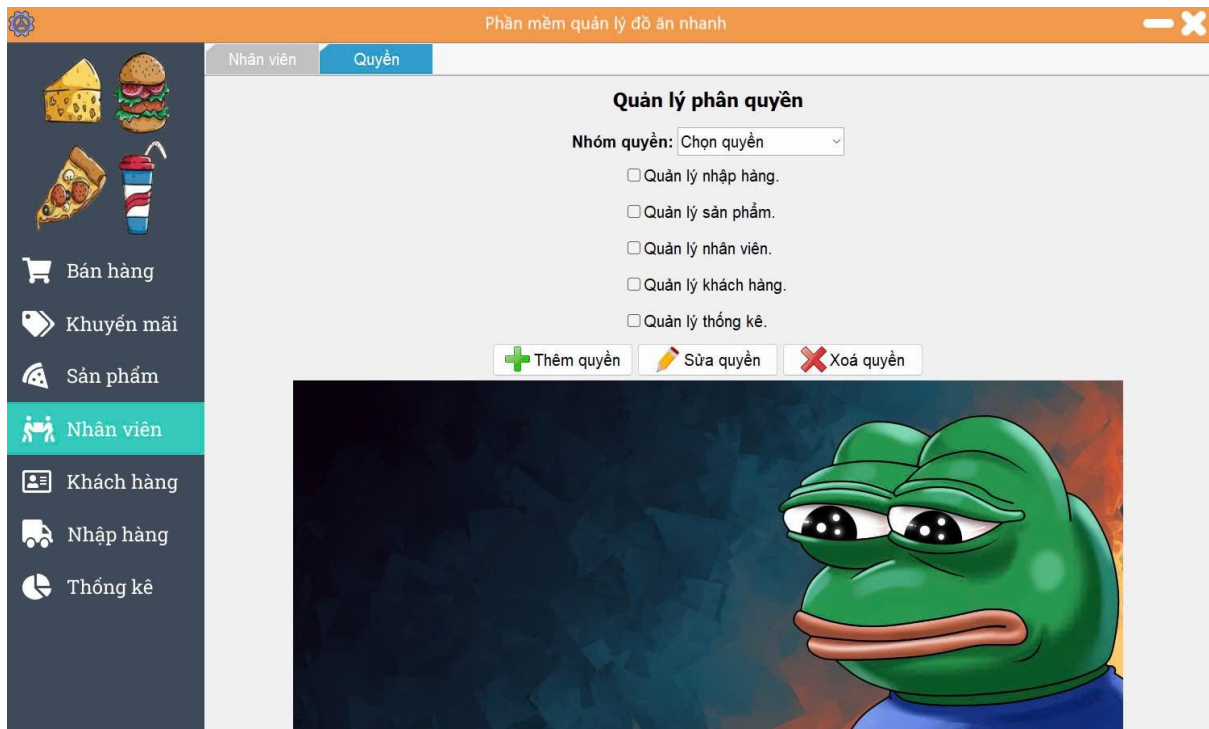
Cấp tài khoản

Mật khẩu/Quyền

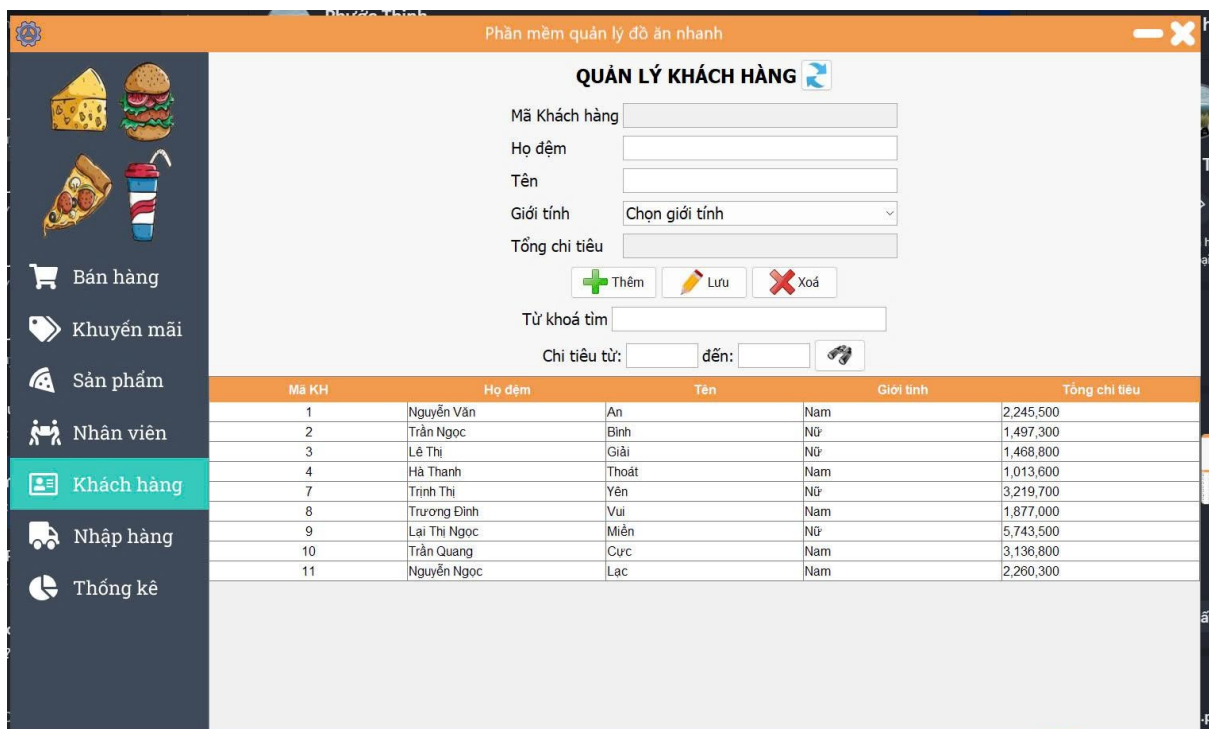
Khoá tài khoản

Mã NV	Họ đệm	Tên	Giới tính	Chức vụ	Tài khoản
0	Admin			Admin	Hiệu lực
1	Sau Đại	Phát	Nam	Quản Lý	Hiệu lực
2	Trần Quang	Vinh	Nam	Quản Lý	Hiệu lực
3	Trần Hữu	Khương	Nam	Quản Lý	Hiệu lực
4	Nhữ Quốc Anh	Tài	Nam	Nhân Viên	Hiệu lực
12	Trình Thu	Huyền	Nữ	Nhân Viên	Chưa có
13	Nguyễn Ngọc Mai	Linh	Nữ	Nhân Viên	Chưa có
14	Hà Văn	Hùng	Nam	Nhân Viên	Chưa có
15	Lê Thị Thuỷ	Diễm	Nữ	Quản Lý	Chưa có
17	Gia	Bảo	Nam	Nhân viên	Hiệu lực

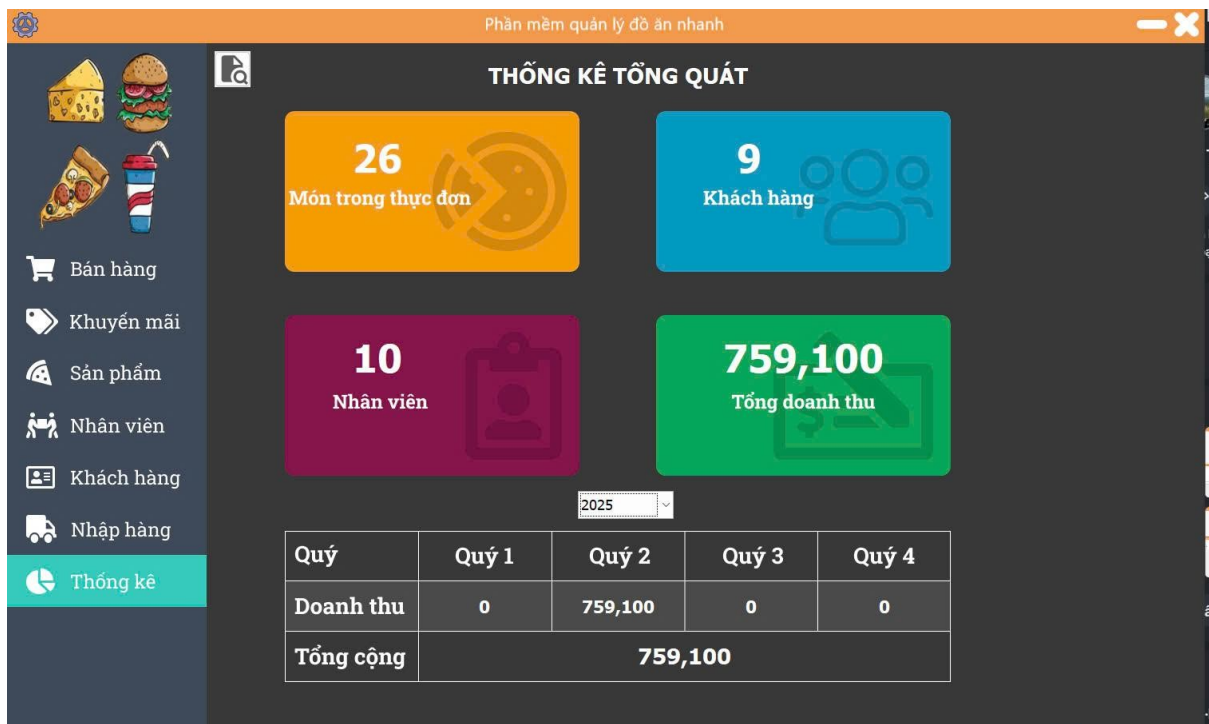
BM_03



BM_04



BM_05



BM_08

Phần mềm quản lý đồ ăn nhanh

Bán hàng

Hoà đơn

Danh sách sản phẩm

Mã SP	Tên SP	Đơn giá	Còn lại	Đơn vị tính
111	Pizza Hải Sản Pesto Xanh	200,000	31	Cái
112	Pizza Hải Sản Nhiệt Đới	129,000	39	Cái
113	Pizza Hải Sản Cocktail	119,000	34	Cái
114	Pizza Tôm Cocktail	159,000	36	Cái
115	Pizza Aloha	119,000	38	Cái
116	Pizza Thịt Xông Khói	130,000	39	Cái
117	Pizza Thịt Ngươi	149,000	34	Cái
118	Pizza Gà Nướng 3 Vị	129,000	32	Cái
119	Pizza hải sản Pesto gấp đôi nhân	239,000	13	Cái
120	Pizza gấp đôi nhân phủ con ốc h...	239,000	37	Cái
121	Pizza gấp đôi nhân phủ hải sản x...	229,000	41	Cái
122	Pizza gà nướng tiêu chuẩn	240,000	43	Cái

Chi tiết sản phẩm

Loại SP

0 - Chọn loại

Mã SP

Tên SP

Đơn giá

Số lượng

1

Nhân Viên

0 - Admin

Thêm vào giỏ

default.png

Xoá

Xuất hoá đơn

Bán hàng

Giỏ hàng

Mã SP	Tên SP	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
-------	--------	----------	---------	------------

BM_09

			(như trong các màn hình mẫu).
2	Hiệu năng	Thời gian phản hồi khi tìm kiếm (sản phẩm, NV, KH, hóa đơn) dưới 3 giây.	Tải danh sách sản phẩm/hóa đơn nhanh chóng.
3	Bảo mật	Yêu cầu đăng nhập để truy cập hệ thống.	Phân quyền chức năng rõ ràng theo vai trò (Quản lý, Nhân viên).
4	Tính chính xác	Tính toán tổng tiền hóa đơn, chiết khấu khuyến mãi phải chính xác.	Dữ liệu tồn kho được cập nhật đúng sau khi bán hàng và nhập hàng.
5	Độ tin cậy	Hệ thống hoạt động ổn định, hạn chế tối đa lỗi và treo ứng dụng.	Dữ liệu không bị mất mát khi có sự cố đột ngột (ví dụ: mất điện).
6	Khả năng bảo trì	(Yêu cầu hướng tới code) Dễ dàng sửa lỗi, nâng cấp thêm chức năng mới.	
7	Khả năng tương thích	(Nếu có) Có thể chạy trên các hệ điều hành Windows phổ biến (Win 10, 11).	
8	Tính khả dụng (Usability)	Người dùng mới có thể học và sử dụng các chức năng cơ bản nhanh chóng.	Các nút chức năng (Thêm, Sửa, Xoá, Lưu, Tìm kiếm) rõ ràng, dễ thấy.

3. Yêu cầu chất lượng

STT	Tiêu chuẩn	Nội dung	Ghi chú
-----	------------	----------	---------

1	Hiệu suất	Hệ thống phản hồi dưới 2 giây cho mỗi thao tác	Đáp ứng nhanh
2	Độ tin cậy	Tỷ lệ lỗi dưới 0,1% trong các giao dịch	Đảm bảo ổn định
3	Tính bảo mật	Mã hóa dữ liệu khách hàng và giao dịch	Bảo vệ thông tin
4	Tính dễ sử dụng	Giao diện thân thiện, dễ thao tác	Hỗ trợ người dùng

4. Phân tích ngữ cảnh nghiệp vụ

4.1. Mục tiêu nghiệp vụ

Hệ thống quản lý bán đồ ăn nhanh được xây dựng nhằm:

- **Tự động hóa quy trình bán hàng:** Giảm thiểu thao tác thủ công trong việc đặt món, lập hóa đơn, và thanh toán.
- **Tăng hiệu quả quản lý:** Quản lý tồn kho, sản phẩm, khách hàng, nhân viên, và khuyến mãi một cách đồng bộ và chính xác.
- **Cải thiện trải nghiệm khách hàng:** Đảm bảo dịch vụ nhanh chóng, chính xác, và áp dụng các chương trình khuyến mãi phù hợp.
- **Hỗ trợ ra quyết định:** Cung cấp thống kê và báo cáo doanh thu, số lượng món bán ra, và thông tin khách hàng để hỗ trợ quản lý.

4.2. Các bên liên quan (Stakeholders)

Dựa trên tài liệu, tôi xác định các bên liên quan trong hệ thống này như sau:

Bên liên quan	Vai trò/Yêu cầu
Khách hàng	Đặt món (pizza, đồ uống), thanh toán, nhận hóa đơn, và tham gia chương

	trình khuyến mãi.
Nhân viên bán hàng	Sử dụng hệ thống để xử lý đơn hàng, lập hóa đơn, kiểm tra tồn kho, và áp dụng khuyến mãi.
Nhân viên kho	Quản lý phiếu nhập hàng, kiểm kê sản phẩm, và cập nhật tồn kho
Quản lý nhà hàng (Admin)	Giám sát hoạt động, quản lý nhân viên, sản phẩm, khuyến mãi, và xem báo cáo doanh thu.
Nhà cung cấp	Cung cấp nguyên liệu (pizza, đồ uống), cần thông tin phiếu nhập hàng và thanh toán.

4.3. Quy trình nghiệp vụ chính

Các quy trình nghiệp vụ chính của hệ thống quản lý bán đồ ăn nhanh, dựa trên giao diện và tính năng đã phân tích trước, bao gồm:

- **Bán hàng:**

- Khách hàng đặt món (ví dụ: Pizza Hải Sản Pesto Xanh, Pepsi chai 1.5L).
- Nhân viên bán hàng kiểm tra tồn kho, áp dụng khuyến mãi (nếu có), và lập hóa đơn.
- Hệ thống cập nhật tồn kho sau mỗi giao dịch.

- **Quản lý kho:**

- Nhân viên kho nhận hàng từ nhà cung cấp (ví dụ: 100 Pepsi lon 330ml).
- Tạo phiếu nhập hàng (mã phiếu, ngày nhập, tổng tiền).
- Hệ thống cập nhật tồn kho (ví dụ: Pepsi lon tăng từ 149 lên 249).

- **Quản lý khuyến mãi:**

- Admin tạo chương trình khuyến mãi (ví dụ: giảm 20% cho đơn hàng từ 80.000đ).
- Hệ thống tự động áp dụng khuyến mãi khi đơn hàng đạt điều kiện.

- **Thống kê:**

- Hệ thống tạo báo cáo doanh thu theo quý (ví dụ: 759.100đ trong Quý 2/2025).
- Cung cấp số liệu về số lượng món bán ra, khách hàng, và hóa đơn.

4.4. Hệ thống hiện tại

Hiện tại, nhà hàng có thể đang sử dụng phương pháp thủ công hoặc bán thủ công:

- **Ghi chép thủ công:** Nhân viên ghi đơn hàng, tồn kho, và hóa đơn bằng sổ tay hoặc Excel.
- **Không có tự động hóa:** Thiếu hệ thống nhắc nhở tồn kho thấp hoặc áp dụng khuyến mãi tự động.
- **Dữ liệu không đồng bộ:** Thông tin tồn kho, khách hàng, và hóa đơn có thể không được cập nhật liên tục, dẫn đến sai sót.

4.5. Các hạn chế

- **Thủ công gây sai sót:** Ghi chép tay hoặc dùng Excel dễ dẫn đến lỗi trong tồn kho, hóa đơn, và áp dụng khuyến mãi.
- **Thiếu thống kê thời gian thực:** Quản lý không thể theo dõi doanh thu hoặc tồn kho ngay lập tức.

- **Khách hàng không đặt online:** Hệ thống hiện tại không hỗ trợ đặt món trực tuyến, gây bất tiện cho khách.
- **Bảo mật yếu:** Thông tin khách hàng và giao dịch có thể không được mã hóa, dẫn đến rủi ro lộ dữ liệu.

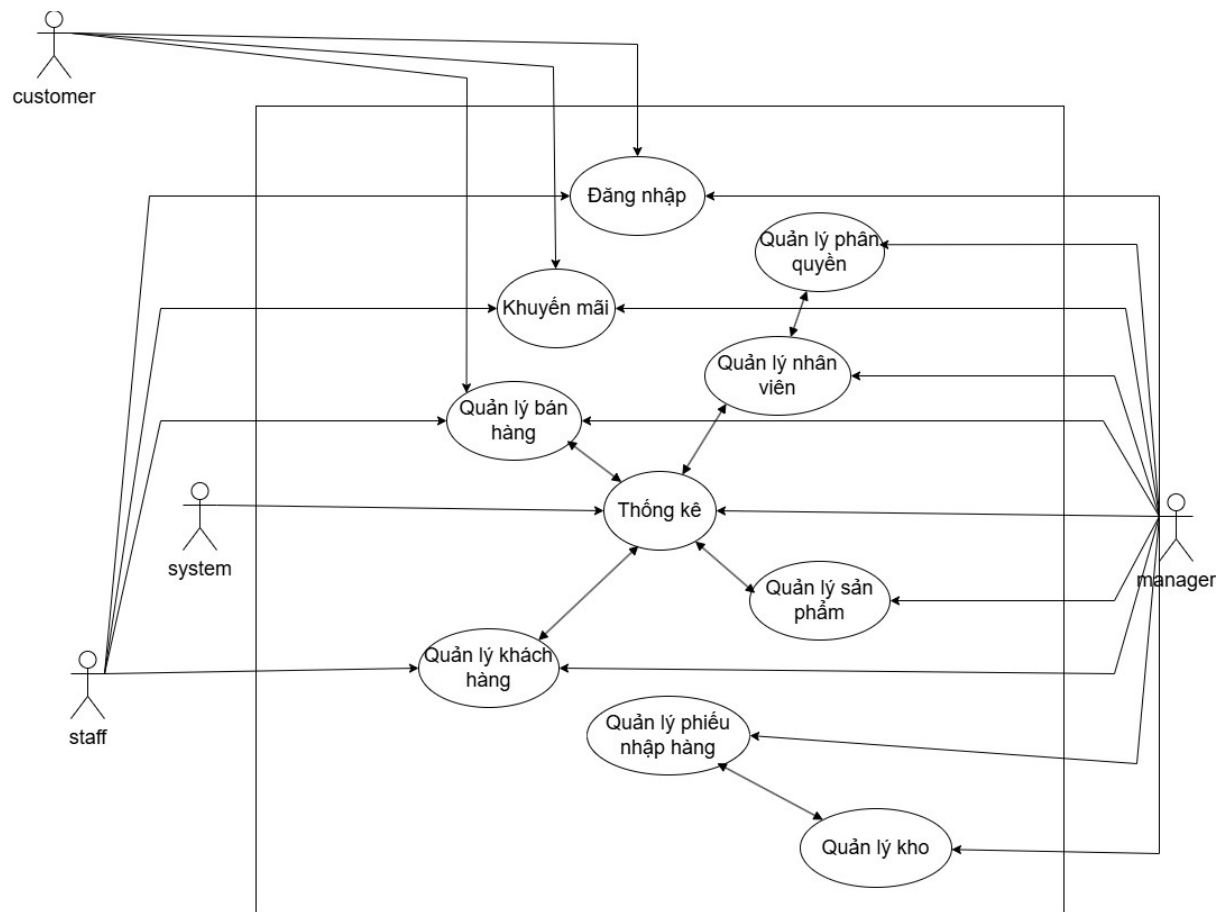
4.6. Nhu cầu thay đổi

- **Số hóa toàn bộ quy trình:** Tự động hóa bán hàng, quản lý kho, và tạo báo cáo để giảm sai sót và tiết kiệm thời gian.
- **Hỗ trợ đặt món online:** Tích hợp tính năng đặt món trực tuyến và thông báo qua SMS hoặc email cho khách hàng.
- **Tăng cường bảo mật:** Lưu trữ và truy xuất dữ liệu khách hàng, giao dịch một cách an toàn (mã hóa dữ liệu).
- **Thông kê thời gian thực:** Cung cấp báo cáo doanh thu, tồn kho, và khách hàng ngay lập tức để hỗ trợ ra quyết định.
- **Cảnh báo tự động:** Thông báo khi tồn kho thấp (ví dụ: Pepsi chai 1.5L còn dưới 50 chai).

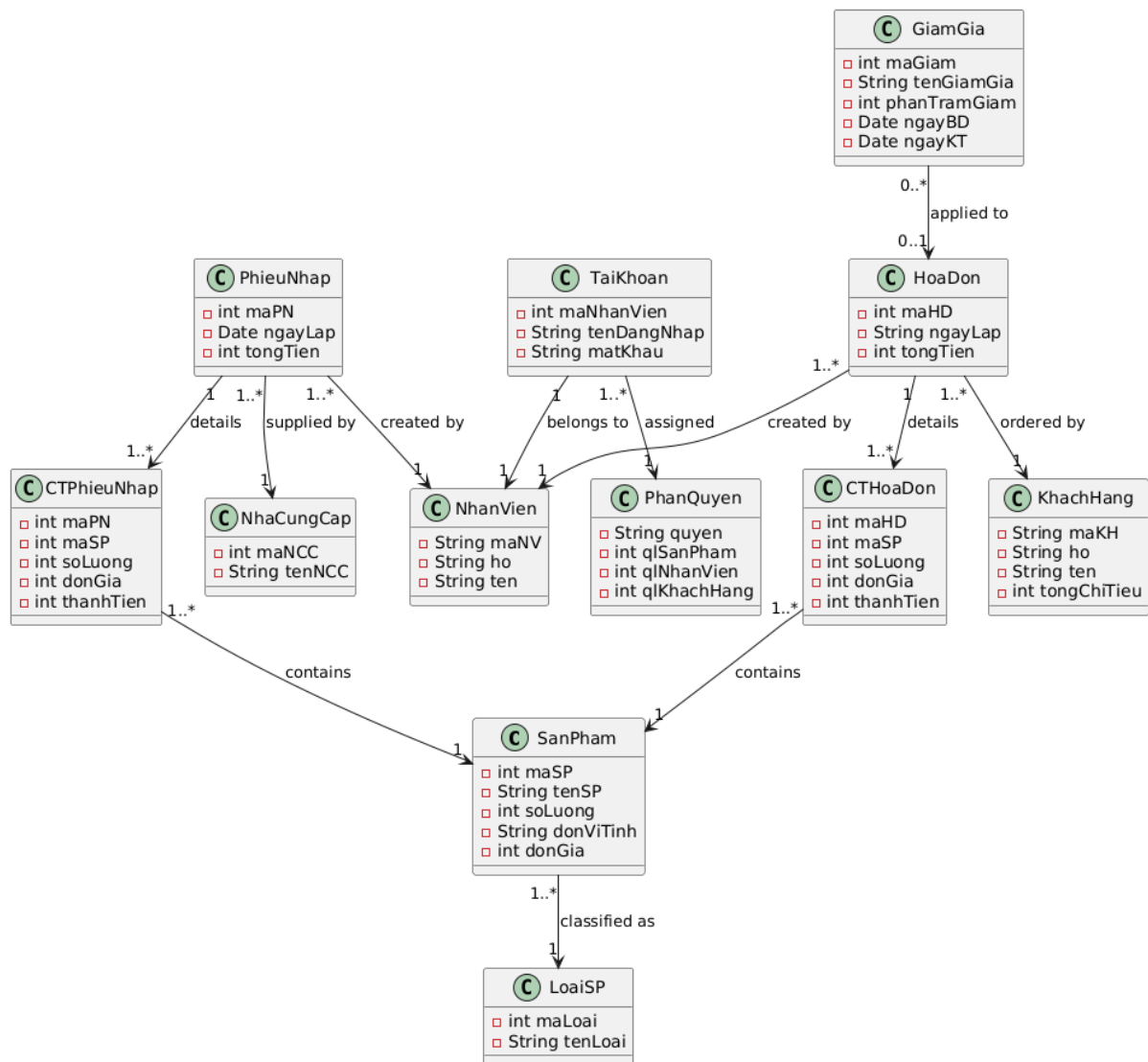
5. Các qui trình nghiệp vụ của hệ thống hiện tại

6. Lược đồ Use Case

Lược đồ use case cho hệ thống nhà hàng



7. Sơ đồ lớp mức phân tích



6.1. Tổng quan về sơ đồ lớp

- Sơ đồ lớp này biểu diễn các thực thể chính trong hệ thống quản lý bán hàng, bao gồm:
- GiamGia (Chương trình giảm giá): Quản lý các chương trình giảm giá.
- PhieuNhap (Phiếu nhập): Quản lý việc nhập hàng từ nhà cung cấp.
- HoaDon (Hóa đơn): Quản lý các giao dịch bán hàng.
- CTPhieunhap (Chi tiết phiếu nhập): Chi tiết các sản phẩm trong phiếu nhập.
- CTHoaDon (Chi tiết hóa đơn): Chi tiết các sản phẩm trong hóa đơn.
- SanPham (Sản phẩm): Thông tin về sản phẩm được bán hoặc nhập.
- LoiSP (Loại sản phẩm): Phân loại sản phẩm.

- **KhachHang** (Khách hàng): Thông tin về khách hàng.
- **NhanVien** (Nhân viên): Thông tin về nhân viên.
- **PhanQuyen** (Phân quyền): Quyền hạn của nhân viên.
- **NhaCungCap** (Nhà cung cấp): Thông tin về nhà cung cấp.
- **TaiKhoan** (Tài khoản): Tài khoản đăng nhập của nhân viên.

6.2. Phân tích từng lớp

a. Lớp **GiamGia** (Chương trình giảm giá)

Thuộc tính:

- **maGiam** (int): Mã chương trình giảm giá.
- **tenGiamGia** (String): Tên chương trình giảm giá.
- **phanTramGiam** (int): Phần trăm giảm giá.
- **dieuKien** (int): Điều kiện áp dụng (ví dụ: giá trị đơn hàng tối thiểu).
- **ngayBD** (Date): Ngày bắt đầu chương trình.
- **ngayKT** (Date): Ngày kết thúc chương trình.

Quan hệ: Quan hệ association (0..*) với **HoaDon**: Một chương trình giảm giá có thể được áp dụng cho nhiều hóa đơn, và một hóa đơn có thể áp dụng một chương trình giảm giá (hoặc không).

b. Lớp **PhieuNhap** (Phiếu nhập)

Thuộc tính:

- **maPN** (int): Mã phiếu nhập.
- **ngayLap** (Date): Ngày lập phiếu nhập.

Quan hệ:

- Quan hệ aggregation (1..*) với **CTPhieuNhap**: Một phiếu nhập chứa nhiều chi tiết phiếu nhập.
- Quan hệ association (1..*) với **NhaCungCap**: Một phiếu nhập được cung cấp bởi một nhà cung cấp.
- Quan hệ association (1..*) với **NhanVien**: Một phiếu nhập được tạo bởi một nhân viên.

c. Lớp CTPHieuNhap (Chi tiết phiếu nhập)

Thuộc tính:

- maPN (int): Mã phiếu nhập (khóa ngoại).
- maSP (int): Mã sản phẩm.
- soLuong (int): Số lượng sản phẩm nhập.
- donGia (int): Đơn giá của sản phẩm.
- thanhTien (int): Thành tiền của chi tiết phiếu nhập.

Quan hệ:

- Quan hệ aggregation (1..*) với PhieuNhap: Chi tiết phiếu nhập thuộc về một phiếu nhập.
- Quan hệ association (1..*) với SanPham: Một chi tiết phiếu nhập liên quan đến một sản phẩm.

d. Lớp HoaDon (Hóa đơn)

Thuộc tính:

- maHD (int): Mã hóa đơn.
- ngayLap (String): Ngày lập hóa đơn.
- tongTien (int): Tổng tiền của hóa đơn.

Quan hệ:

- Quan hệ aggregation (1..*) với CTHoaDon: Một hóa đơn chứa nhiều chi tiết hóa đơn.
- Quan hệ association (1..*) với KhachHang: Một hóa đơn được đặt bởi một khách hàng.
- Quan hệ association (1..*) với NhanVien: Một hóa đơn được tạo bởi một nhân viên.
- Quan hệ association (0..*) với GiamGia: Một hóa đơn có thể áp dụng một chương trình giảm giá.

e. Lớp CTHoaDon (Chi tiết hóa đơn)

Thuộc tính:

- maHD (int): Mã hóa đơn (khóa ngoại).

- maSP (int): Mã sản phẩm.
- soLuong (int): Số lượng sản phẩm bán.
- donGia (int): Đơn giá của sản phẩm.
- thanhTien (int): Thành tiền của chi tiết hóa đơn.

Quan hệ:

- Quan hệ aggregation (1..*) với HoaDon: Chi tiết hóa đơn thuộc về một hóa đơn.
- Quan hệ association (1..*) với SanPham: Một chi tiết hóa đơn liên quan đến một sản phẩm.

f. Lớp SanPham (Sản phẩm)

Thuộc tính:

- maSP (int): Mã sản phẩm.
- tenSP (String): Tên sản phẩm.
- soLuong (int): Số lượng tồn kho.
- donGiaVTinh (int): Đơn giá của sản phẩm.

Quan hệ:

- Quan hệ association (1..*) với CTPhieuNhap và CTHoaDon: Một sản phẩm có thể xuất hiện trong nhiều chi tiết phiếu nhập và chi tiết hóa đơn.
- Quan hệ association (1..*) với LoaiSP: Một sản phẩm thuộc về một loại sản phẩm.

g. Lớp LoaiSP (Loại sản phẩm)

Thuộc tính:

- maLoai (int): Mã loại sản phẩm.
- tenLoai (String): Tên loại sản phẩm.

Quan hệ: Quan hệ association (1..*) với SanPham: Một loại sản phẩm có thể bao gồm nhiều sản phẩm.

h. Lớp KháchHang (Khách hàng)

Thuộc tính:

- maKH (String): Mã khách hàng.
- ho (String): Họ khách hàng.
- ten (String): Tên khách hàng.
- tongChiTieu (int): Tổng chi tiêu của khách hàng.

Quan hệ: Quan hệ association (1..*) với HoaDon: Một khách hàng có thể đặt nhiều hóa đơn.

j. Lớp NhanVien (Nhân viên)

Thuộc tính:

- maNV (String): Mã nhân viên.
- ho (String): Họ nhân viên.
- ten (String): Tên nhân viên.

Quan hệ:

- Quan hệ association (1..*) với PhieuNhap và HoaDon: Một nhân viên có thể tạo nhiều phiếu nhập và hóa đơn.
- Quan hệ association (1..*) với TaiKhoan: Một nhân viên có một tài khoản.
- Quan hệ association (1..*) với PhanQuyen: Một nhân viên có một quyền hạn.

k. Lớp PhanQuyen (Phân quyền)

Thuộc tính:

- quyen (String): Quyền hạn (ví dụ: quản lý, nhân viên bán hàng).
- qlSanPham (int): Quyền quản lý sản phẩm.
- qlNhanVien (int): Quyền quản lý nhân viên.
- qlKhachHang (int): Quyền quản lý khách hàng.

Quan hệ: Quan hệ association (1..*) với NhanVien: Một quyền hạn được gán cho nhiều nhân viên.

l. Lớp NhaCungCap (Nhà cung cấp)

Thuộc tính:

- maNCC (int): Mã nhà cung cấp.
- tenNCC (String): Tên nhà cung cấp.

Quan hệ: Quan hệ association (1..*) với PhieuNhap: Một nhà cung cấp cung cấp hàng cho nhiều phiếu nhập.

m. Lớp TaiKhoan (Tài khoản)

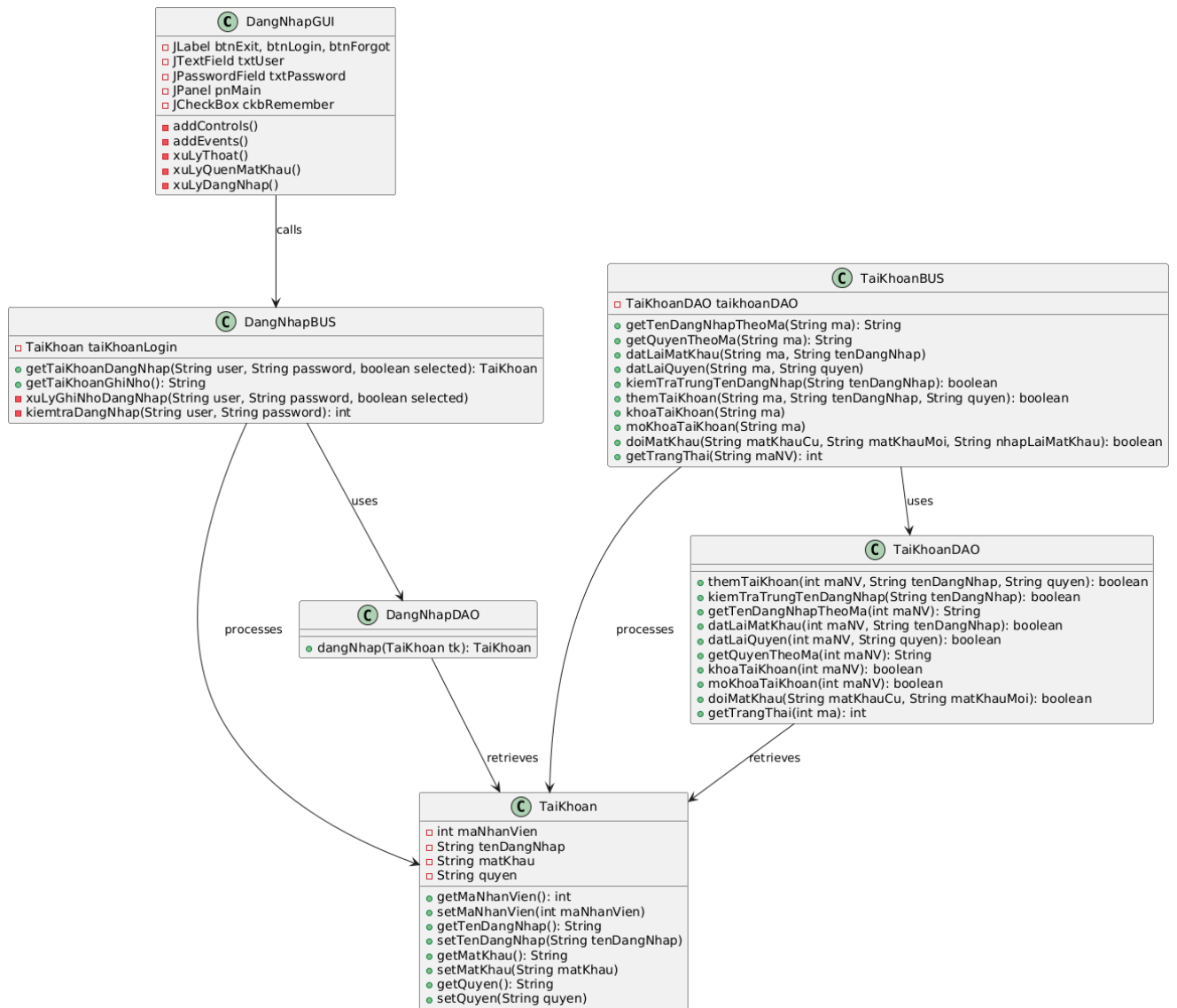
Thuộc tính:

- maNhanVien (int): Mã nhân viên (khóa ngoại).
- tenDangNhap (String): Tên đăng nhập.
- matKhau (String): Mật khẩu.

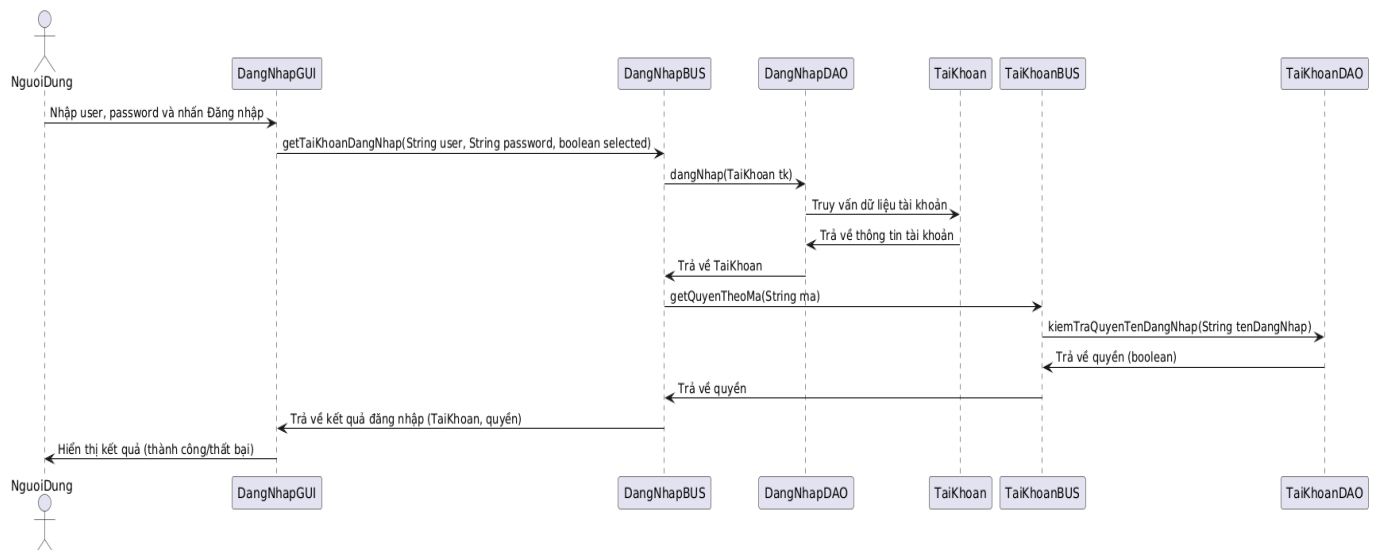
Quan hệ: Quan hệ association (1..1) với NhanVien: Một tài khoản thuộc về một nhân viên.

8. Sơ đồ lớp mức thiết kế

8.1. Đăng nhập



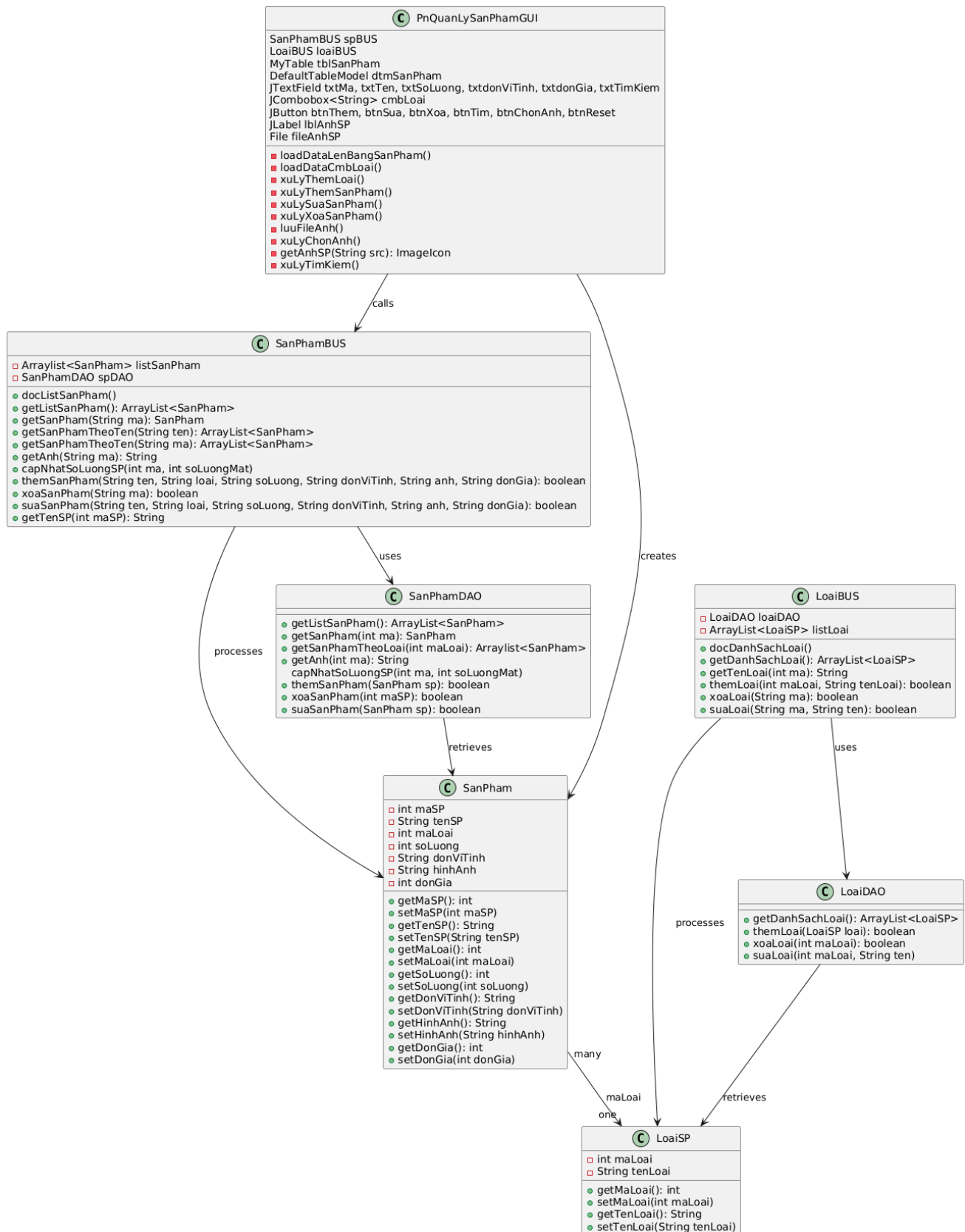
Sơ đồ tương tác:



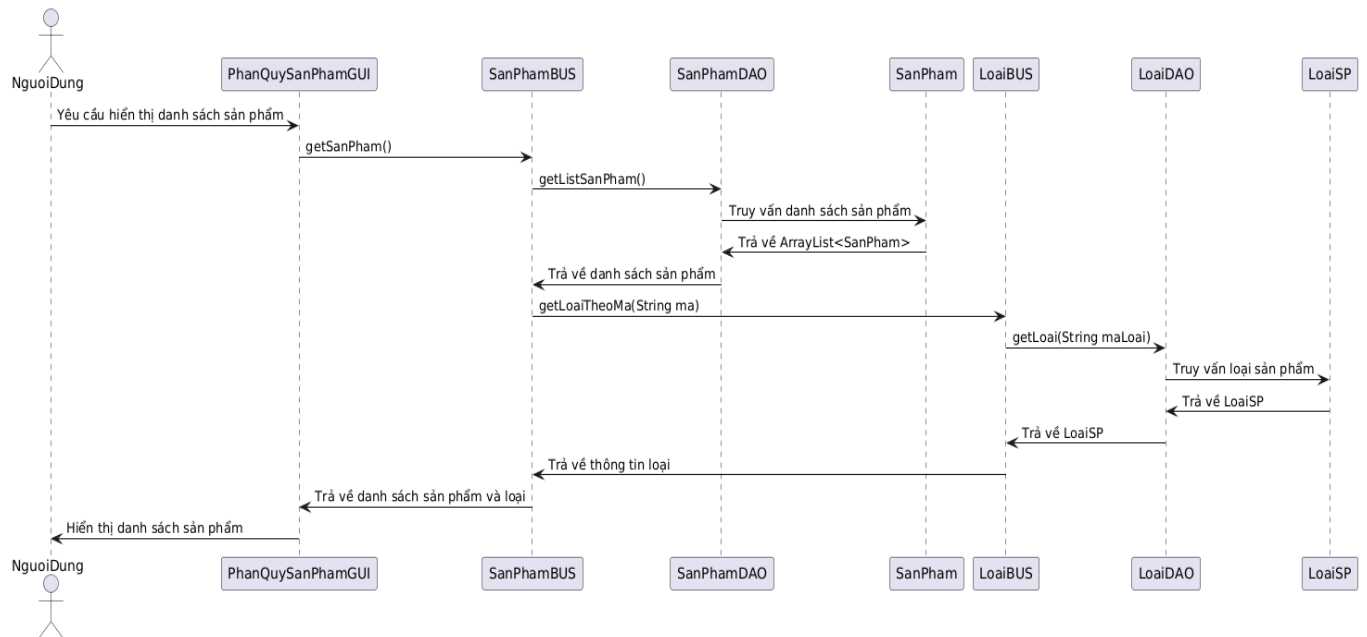
Giải thích:

1. **NguoIDung**: Người dùng nhập thông tin đăng nhập (user, password) vào giao diện **DangNhapGUI**.
2. **DangNhapGUI**: Gọi phương thức **getTaiKhoanDangNhap** của **DangNhapBUS** để xử lý logic đăng nhập.
3. **DangNhapBUS**: Gọi **DangNhapDAO** để truy vấn thông tin tài khoản từ cơ sở dữ liệu thông qua phương thức **dangNhap**.
4. **DangNhapDAO**: Tương tác với lớp **TaiKhoan** để lấy thông tin tài khoản.
5. **TaiKhoanBUS** và **TaiKhoanDAO**: Được sử dụng để kiểm tra quyền của tài khoản (ví dụ: quyền truy cập).
6. Cuối cùng, kết quả được trả về qua các lớp để hiển thị trên giao diện.

8.2. Quản lý sản phẩm



Sơ đồ tương tác:



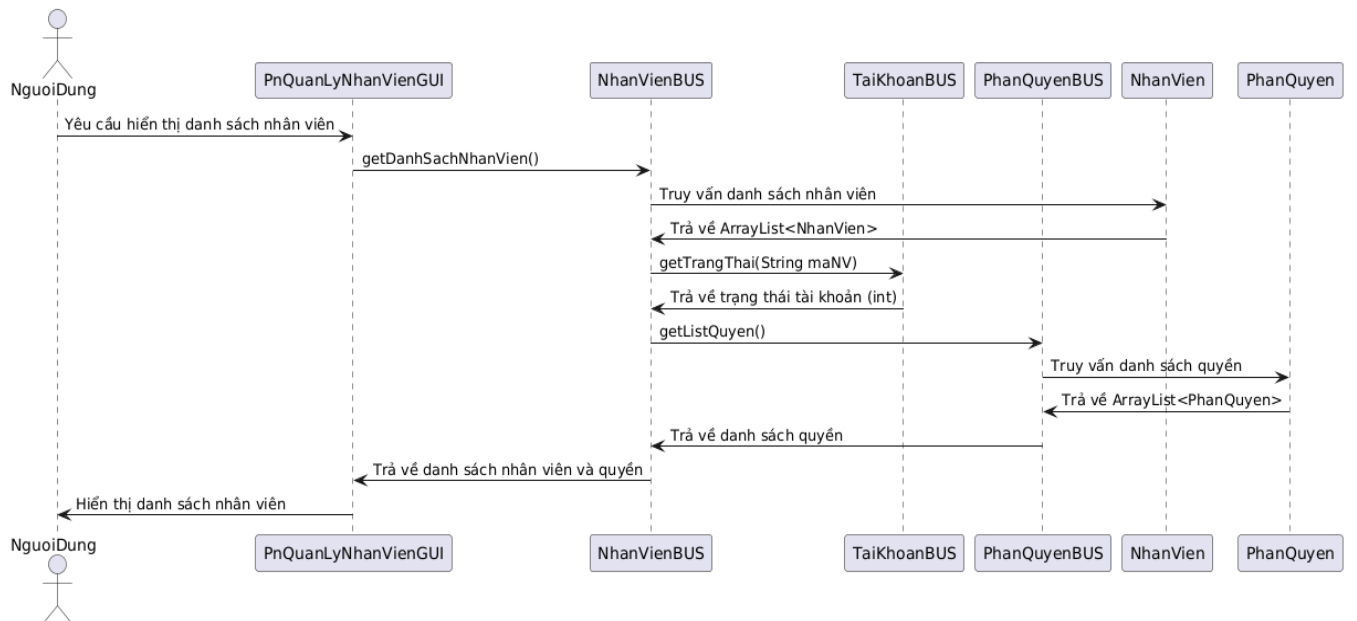
Giải thích:

1. **NgoiDung**: Người dùng yêu cầu hiển thị danh sách sản phẩm trên giao diện **PnQuanLySanPhamGUI**.
2. **PhanQuySanPhamGUI**: Gọi phương thức **getSanPham()** của **SanPhamBUS** để lấy danh sách sản phẩm.
3. **SanPhamBUS**: Gọi **SanPhamDAO** để truy vấn danh sách sản phẩm từ cơ sở dữ liệu thông qua phương thức **getListSanPham()**.
4. **SanPhamDAO**: Tương tác với lớp **SanPham** để lấy danh sách sản phẩm.
5. **SanPhamBUS**: Gọi **LoaiBUS** để lấy thông tin loại sản phẩm tương ứng với mỗi sản phẩm (dựa trên **maLoai**).
6. **LoaiBUS** và **LoaiDAO**: Truy vấn thông tin loại sản phẩm từ **LoaiSP**.
7. Cuối cùng, kết quả (danh sách sản phẩm và thông tin loại) được trả về để hiển thị trên giao diện.

8.3. Quản lý nhân viên



Sơ đồ tương tác:



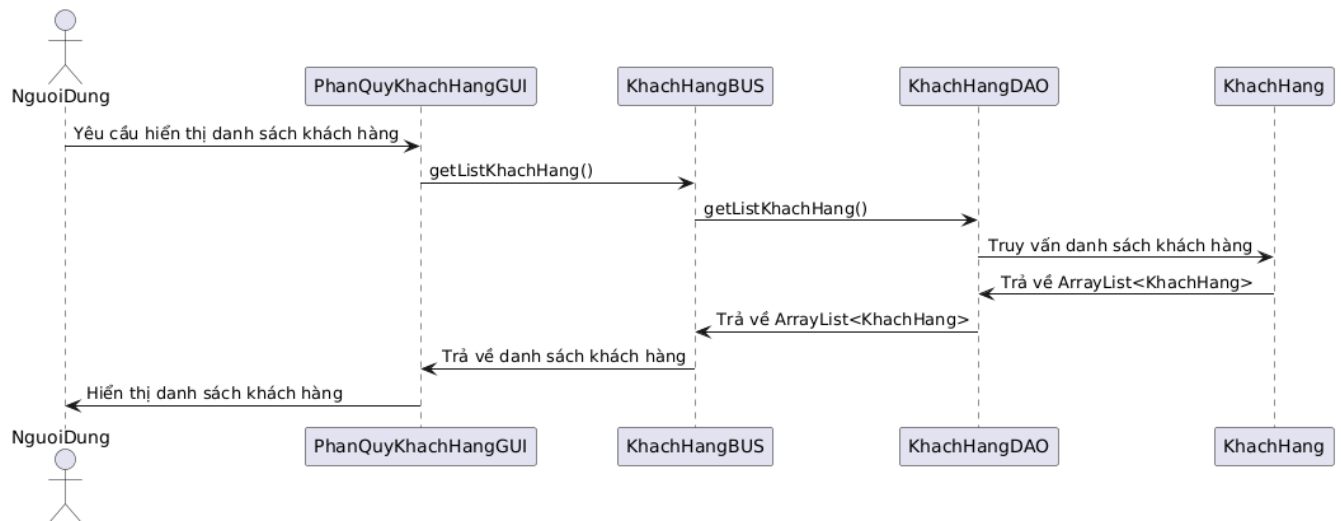
Giải thích:

1. **NguoìDung**: Người dùng yêu cầu hiển thị danh sách nhân viên trên giao diện **PhanQuyNhanVienGUI**.
2. **PhanQuyNhanVienGUI**: Gọi phương thức **getDanhSachNhanVien()** của **NhanVienBUS** để lấy danh sách nhân viên.
3. **NhanVienBUS**: Tương tác với lớp **NhanVien** để lấy danh sách nhân viên.
4. **NhanVienBUS**: Gọi **TaiKhoanBUS** để lấy trạng thái tài khoản của từng nhân viên (dựa trên **maNV**).
5. **NhanVienBUS**: Gọi **PhanQuyenBUS** để lấy danh sách quyền thông qua **getListQuyen()**.
6. **PhanQuyenBUS**: Tương tác với lớp **PhanQuyen** để lấy danh sách quyền.
7. Cuối cùng, kết quả (danh sách nhân viên, trạng thái tài khoản, và quyền) được trả về để hiển thị trên giao diện.

8.4. Quản lý khách hàng



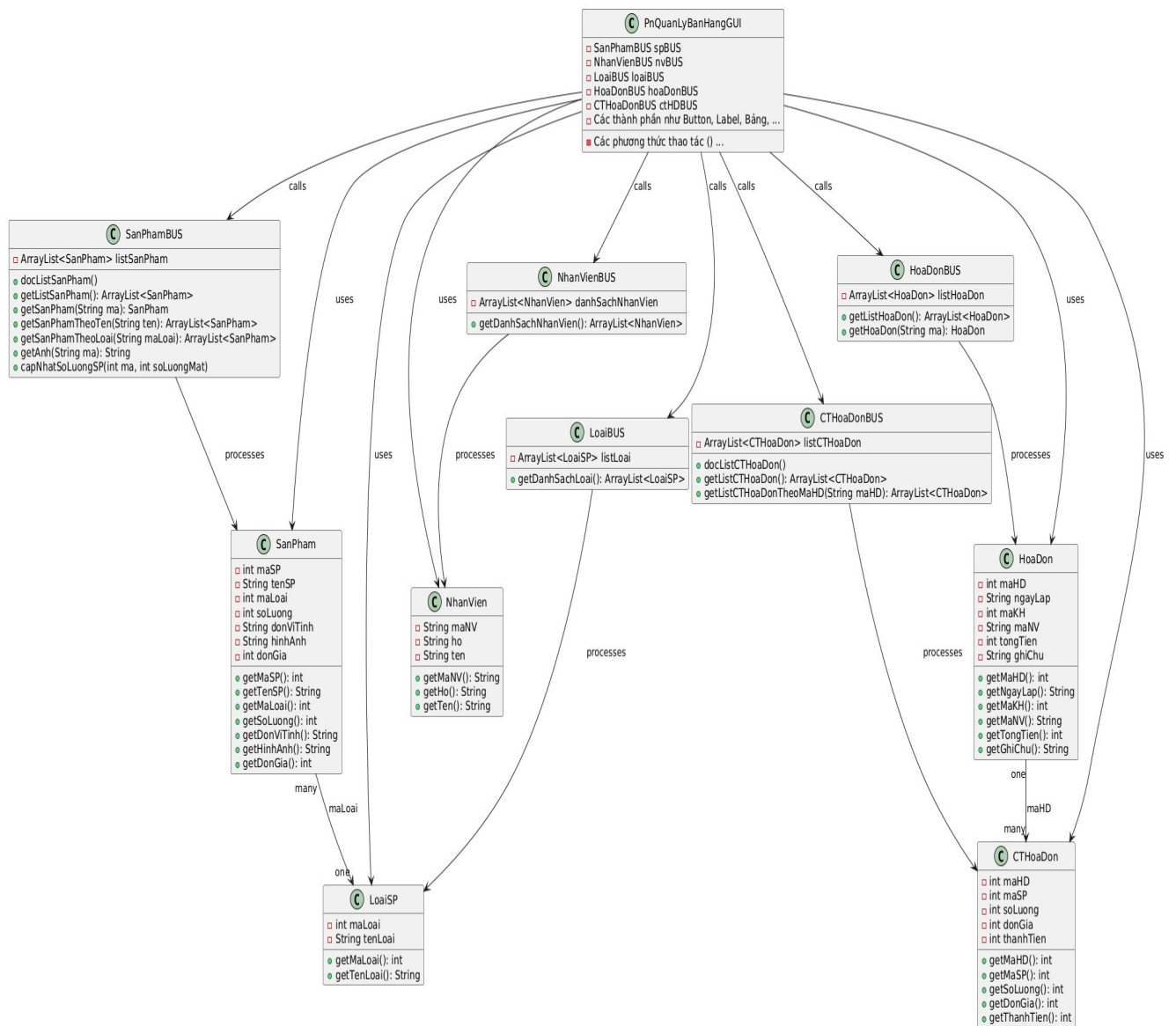
Sơ đồ tương tác:



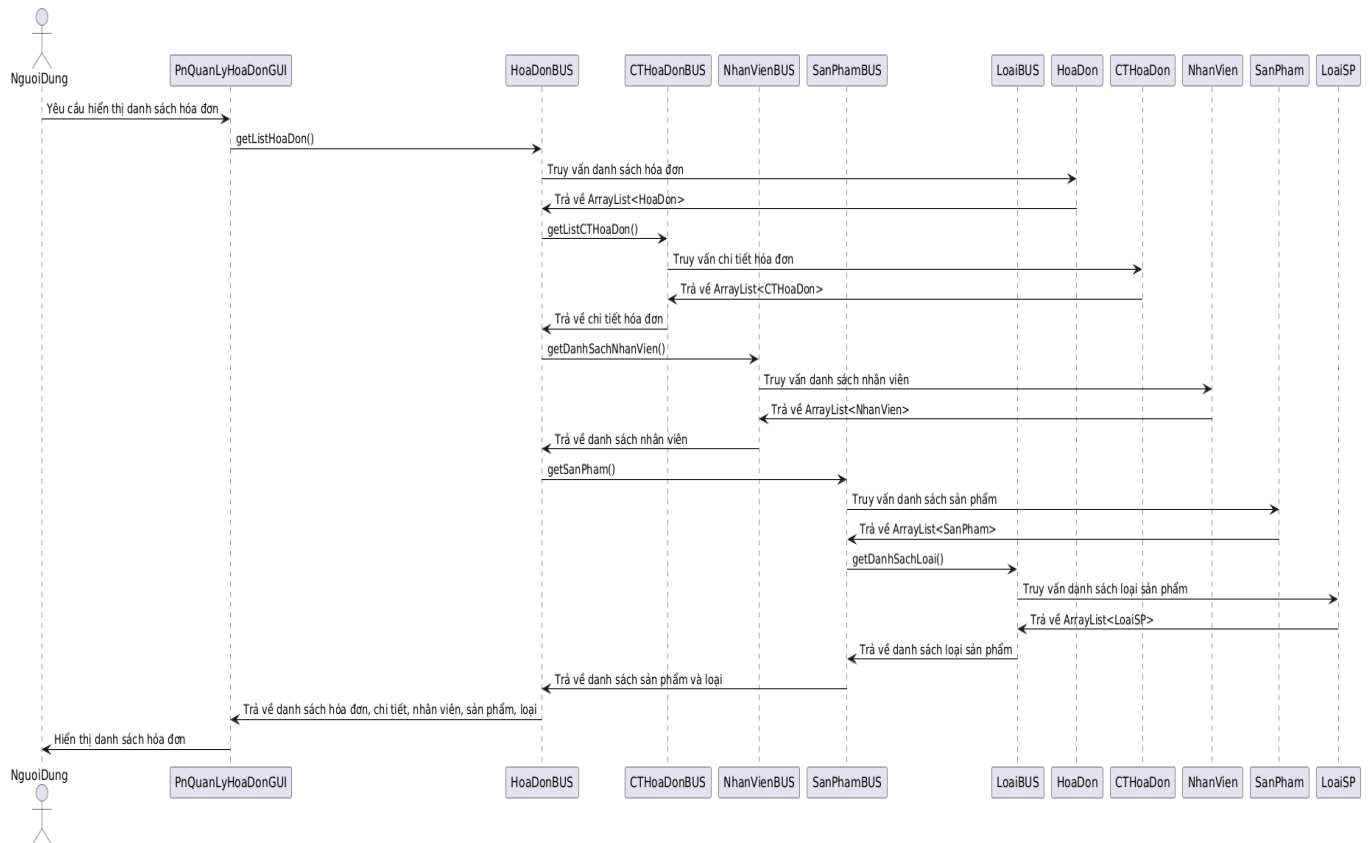
Giải thích:

1. **NguiDung**: Người dùng yêu cầu hiển thị danh sách khách hàng trên giao diện **PhanQuyKhachHangGUI**.
2. **PhanQuyKhachHangGUI**: Gọi phương thức **getListKhachHang()** của **KhachHangBUS** để lấy danh sách khách hàng.
3. **KhachHangBUS**: Gọi phương thức **getListKhachHang()** của **KhachHangDAO** để truy vấn dữ liệu.
4. **KhachHangDAO**: Tương tác với lớp **KhachHang** để lấy danh sách khách hàng.
5. **KhachHang**: Trả về danh sách khách hàng dưới dạng **ArrayList<KhachHang>**.
6. **KhachHangDAO**: Trả danh sách khách hàng về cho **KhachHangBUS**.
7. **KhachHangBUS**: Trả danh sách khách hàng về cho GUI để hiển thị.

8.5. Quản lý bán hàng



Sơ đồ tương tác:

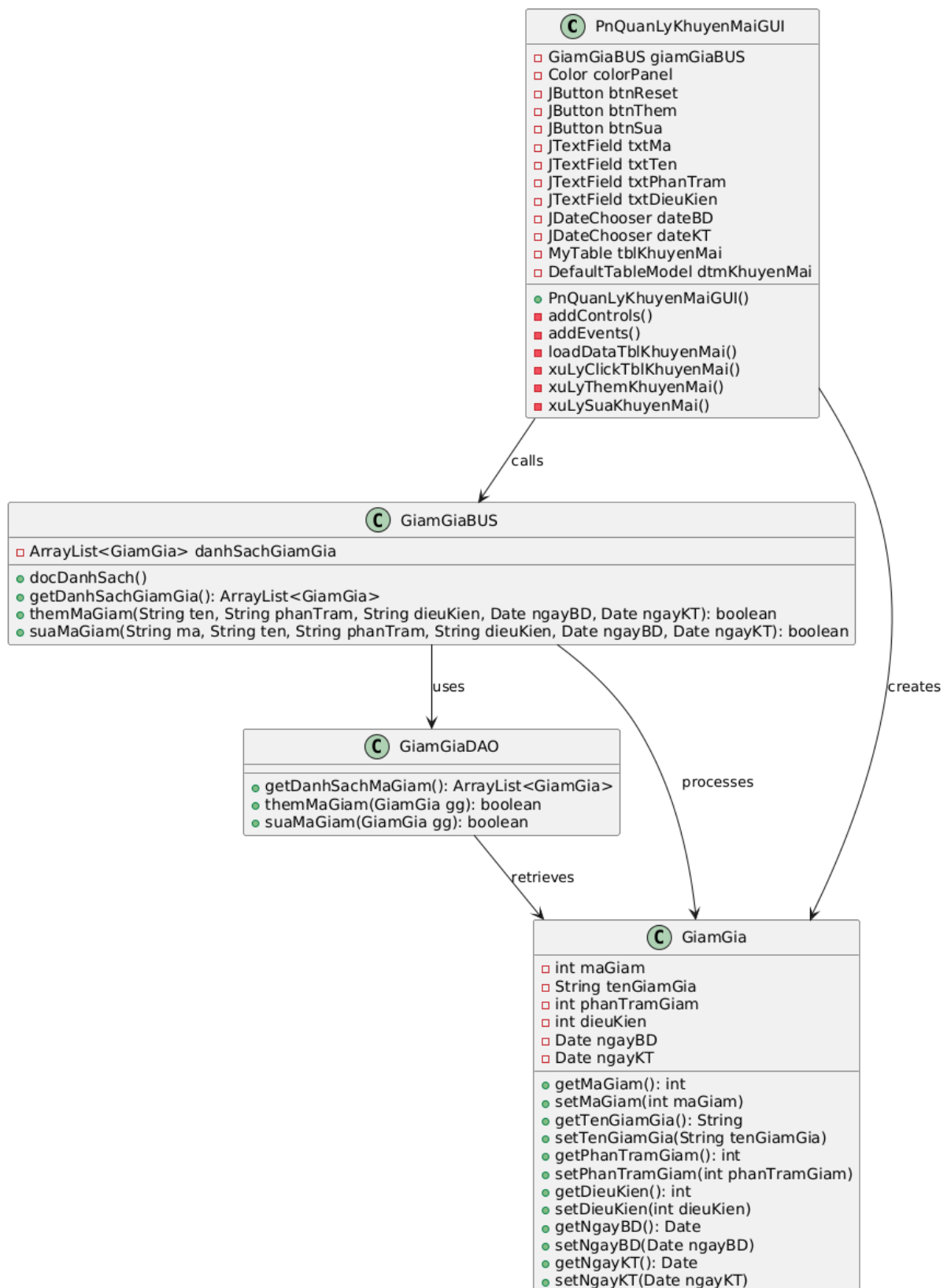


Giải thích:

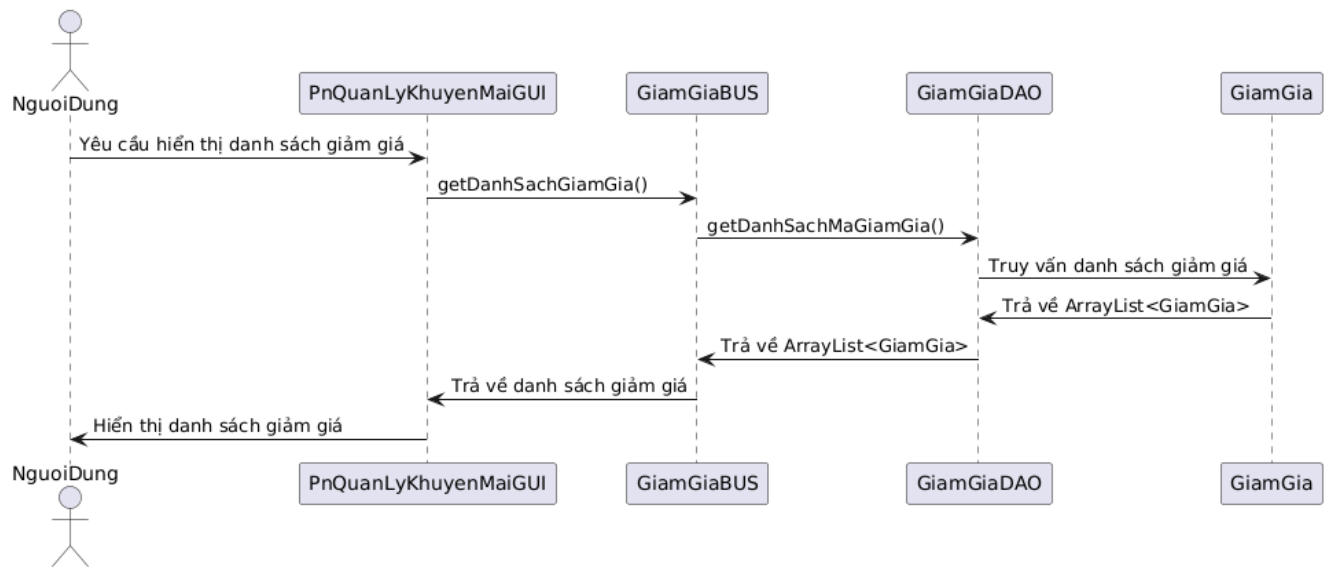
1. **NgoiDung**: Người dùng yêu cầu hiển thị danh sách hóa đơn trên giao diện **PnQuanLyHoaDonGUI**.
2. **PhanQuanLyHoaDonGUI**: Gọi phương thức **getListHoaDon()** của **HoaDonBUS** để lấy danh sách hóa đơn.
3. **HoaDonBUS**: Tương tác với lớp **HoaDon** để lấy danh sách hóa đơn.
4. **HoaDonBUS**: Gọi **CTHoaDonBUS** để lấy chi tiết hóa đơn thông qua **getListCTHoaDon()**.
5. **CTHoaDonBUS**: Tương tác với **CTHoaDon** để lấy chi tiết hóa đơn.
6. **HoaDonBUS**: Gọi **NhanVienBUS** để lấy danh sách nhân viên (**getDanhSachNhanVien()**), tương tác với **NhanVien**.
7. **HoaDonBUS**: Gọi **SanPhamBUS** để lấy danh sách sản phẩm (**getSanPham()**), tương tác với **SanPham**.
8. **SanPhamBUS**: Gọi **LoaiBUS** để lấy danh sách loại sản phẩm (**getDanhSachLoai()**), tương tác với **LoaiSP**.

9. Cuối cùng, kết quả (danh sách hóa đơn, chi tiết hóa đơn, nhân viên, sản phẩm, loại sản phẩm) được trả về để hiển thị trên giao diện.

8.6. Quản lý khuyến mãi



Sơ đồ tương tác:



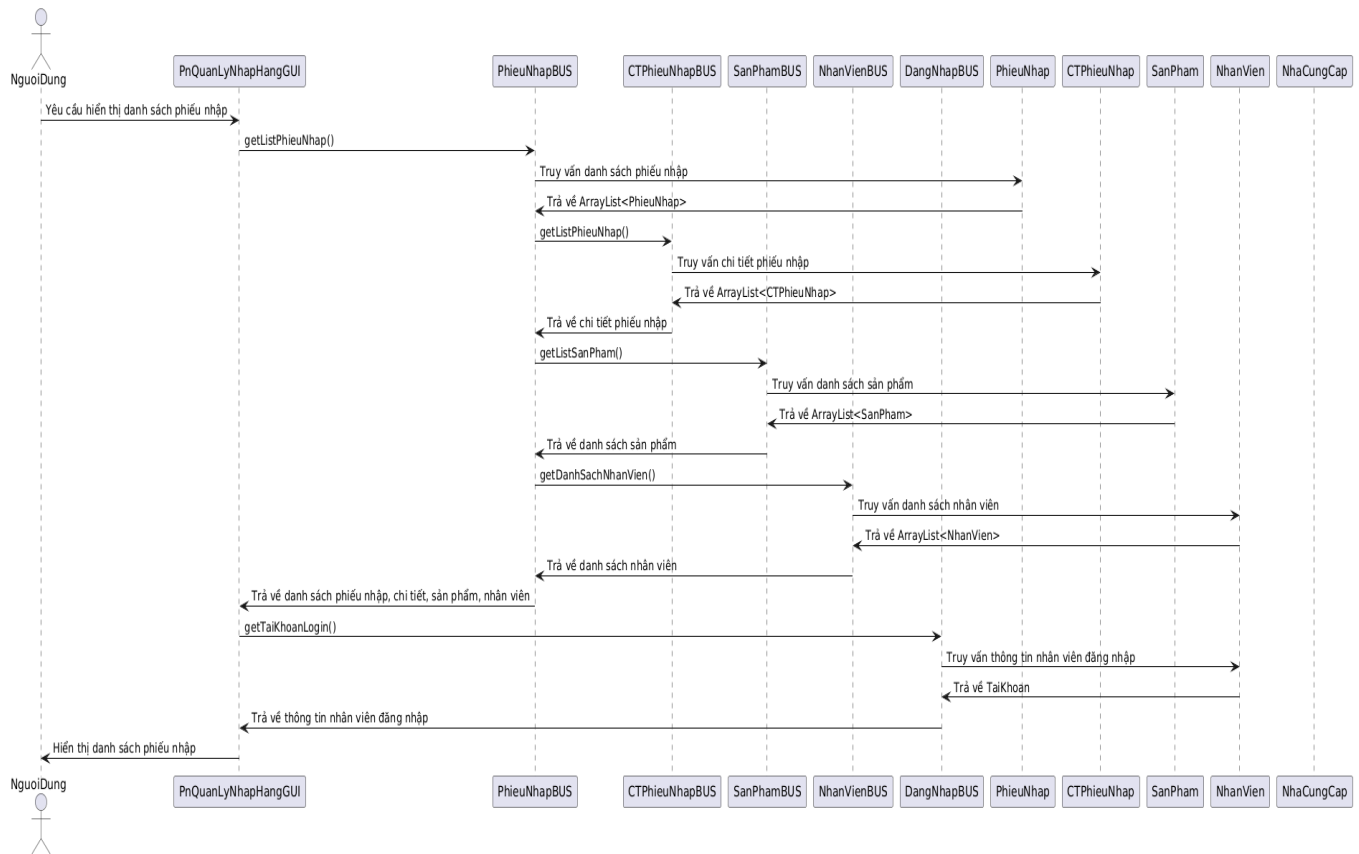
Giải thích:

1. **NguoIDung**: Người dùng yêu cầu hiển thị danh sách giảm giá trên giao diện **PnQuanLyKhuyenMaiGUI**.
2. **PnQuanLyKhuyenMaiGUI**: Gọi phương thức **getDanhSachGiamGia()** của **GiamGiaBUS** để lấy danh sách giảm giá.
3. **GiamGiaBUS**: Gọi phương thức **getDanhSachMaGiamGia()** của **GiamGiaDAO** để truy vấn dữ liệu.
4. **GiamGiaDAO**: Tương tác với lớp **GiamGia** để lấy danh sách giảm giá.
5. **GiamGia**: Trả về danh sách giảm giá dưới dạng **ArrayList<GiamGia>**.
6. **GiamGiaDAO**: Trả danh sách giảm giá về cho **GiamGiaBUS**.
7. **GiamGiaBUS**: Trả danh sách giảm giá về cho GUI để hiển thị.

8.7. Quản lý nhập hàng



Sơ đồ tương tác:

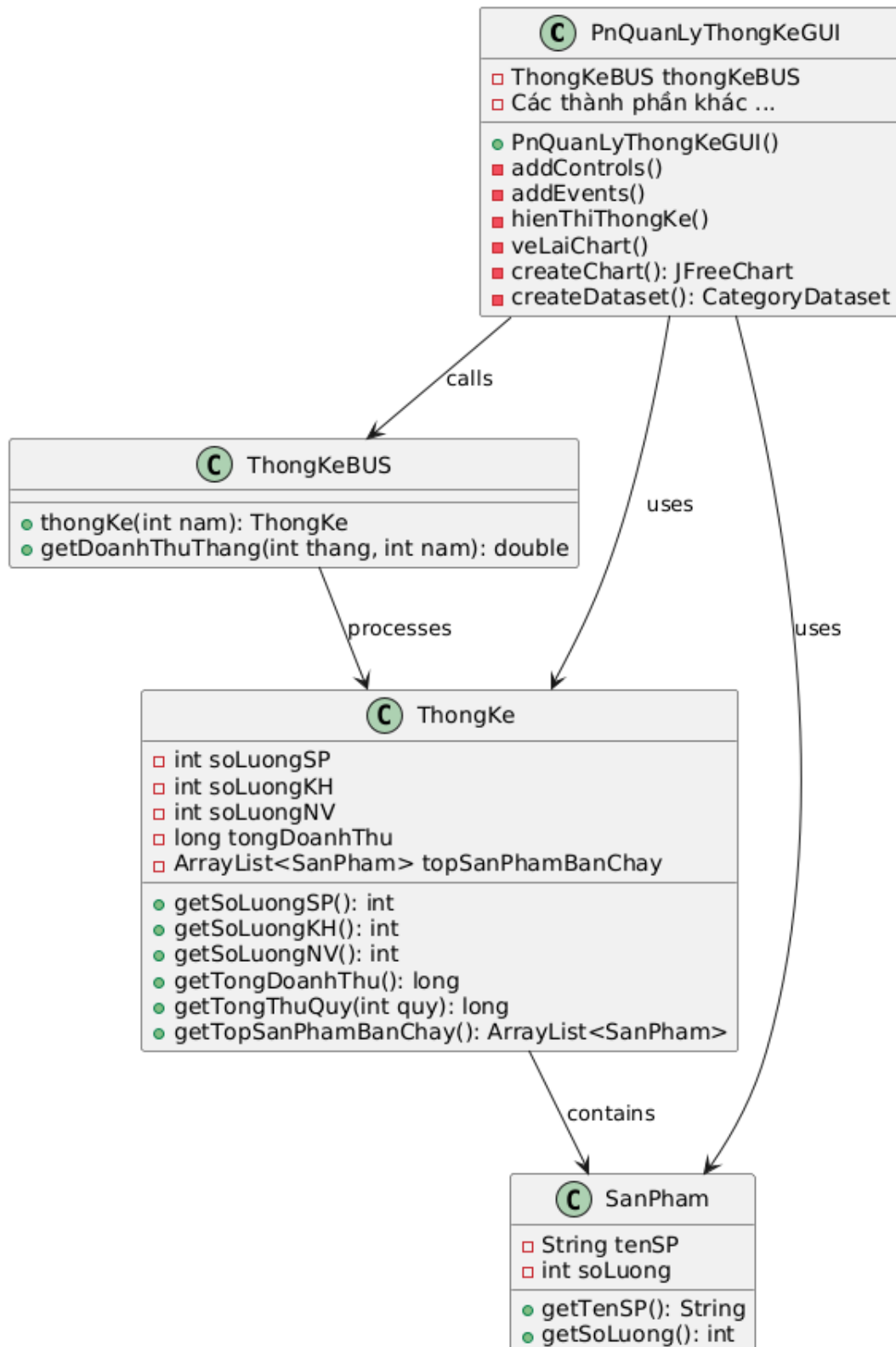


Giải thích:

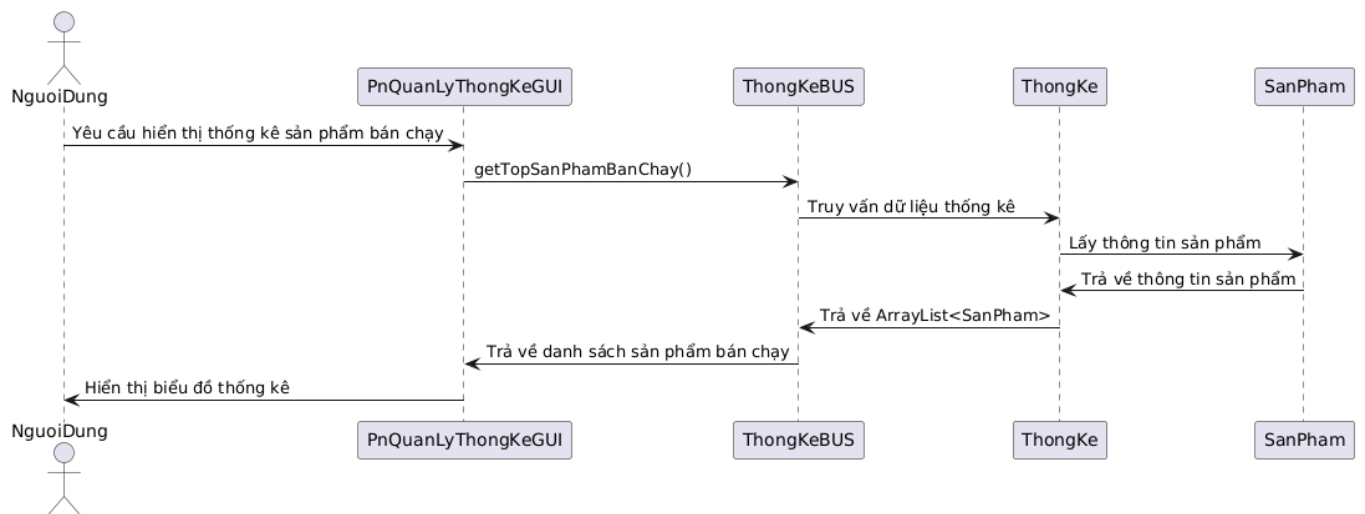
1. **NgoiDung**: Người dùng yêu cầu hiển thị danh sách phiếu nhập trên giao diện **PnQuanLyNhapHangGUI**.
2. **PnQuanLyNhapHangGUI**: Gọi phương thức **getListPhieuNhap()** của **PhieuNhapBUS** để lấy danh sách phiếu nhập.
3. **PhieuNhapBUS**: Tương tác với lớp **PhieuNhap** để lấy danh sách phiếu nhập.
4. **PhieuNhapBUS**: Gọi **CTPhieuNhapBUS** để lấy chi tiết phiếu nhập thông qua **getListPhieuNhap()**.
5. **CTPhieuNhapBUS**: Tương tác với **CTPhieuNhap** để lấy chi tiết phiếu nhập.
6. **PhieuNhapBUS**: Gọi **SanPhamBUS** để lấy danh sách sản phẩm (**getListSanPham()**), tương tác với **SanPham**.
7. **PhieuNhapBUS**: Gọi **NhanVienBUS** để lấy danh sách nhân viên (**getDanhSachNhanVien()**), tương tác với **NhanVien**.
8. **PnQuanLyNhapHangGUI**: Gọi **DangNhapBUS** để lấy thông tin nhân viên đăng nhập (**getTaiKhoanLogin()**), tương tác với **NhanVien**.

9. Cuối cùng, kết quả (danh sách phiếu nhập, chi tiết phiếu nhập, sản phẩm, nhân viên, và thông tin nhân viên đăng nhập) được trả về để hiển thị trên giao diện.

8.8. Quản lý thống kê



Sơ đồ tương tác:



Giải thích:

1. **NguoiDung**: Người dùng yêu cầu hiển thị thống kê sản phẩm bán chạy trên giao diện **PnQuanLyThongKeGUI**.
2. **PnQuanLyThongKeGUI**: Gọi phương thức **getTopSanPhamBanChay()** của **ThongKeBUS** để lấy danh sách sản phẩm bán chạy.
3. **ThongKeBUS**: Tương tác với lớp **ThongKe** để truy vấn dữ liệu thống kê.
4. **ThongKe**: Tương tác với lớp **SanPham** để lấy thông tin sản phẩm (ví dụ: tên sản phẩm, số lượng).
5. **SanPham**: Trả về thông tin sản phẩm cho **ThongKe**.
6. **ThongKe**: Trả về danh sách sản phẩm bán chạy dưới dạng **ArrayList<SanPham>** cho **ThongKeBUS**.
7. **ThongKeBUS**: Trả danh sách sản phẩm bán chạy về cho GUI.
8. **PnQuanLyThongKeGUI**: Sử dụng dữ liệu để hiển thị biểu đồ thống kê.