



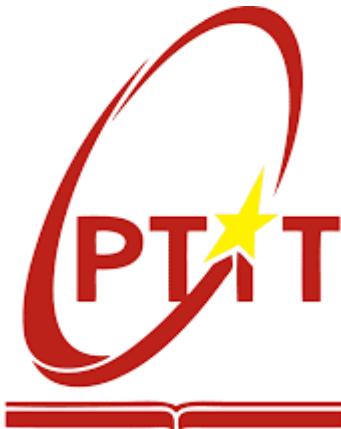
N03 - 06 - Quản lí cửa hàng chăm sóc sắc đẹp - Pha thiết kế

Nhập môn công nghệ phần mềm (Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông)



Scan to open on Studeersnel

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Lớp học phần: Nhóm 03

Nhóm bài tập lớn: Nhóm 06

Chủ đề 6: Hệ thống quản lý cửa hàng chăm sóc sắc đẹp

PHA THIẾT KẾ

Danh sách thành viên nhóm

1. Lê Đình Bảo B22DCAT028
2. Phạm Long Nhật B22DCCN581
3. Lê Quang Thắng B22DCCN812
4. Trần Tiến Vũ B22DCKH134

Module cá nhân thực hiện: Quản lý nhập nguyên liệu

Hà Nội, 2025

(*) Glossary of terms

STT	Tiếng Việt	Tiếng Anh	Giải nghĩa
Thuật ngữ liên quan đến người			
1	Chủ tiệm	Salon Owner	Người sở hữu và điều hành cửa hàng làm đẹp.
2	Quản lý	Store Manager	Người chịu trách nhiệm quản lý hoạt động hàng ngày, nhân sự và dịch vụ của cửa hàng.
3	Nhân viên lễ tân	Receptionist	Người tiếp đón khách hàng, đặt lịch hẹn và hỗ trợ các công việc hành chính
4	Thợ làm tóc	Hair Stylist	Người tạo kiểu tóc, cắt, uốn, nhuộm và tư vấn kiểu tóc phù hợp cho khách hàng.
5	Thợ trang điểm	Makeup Artist	Người chuyên trang điểm cho khách hàng theo yêu cầu
6	Nhân viên làm móng	Nail Technician	Người chuyên làm móng, sơn móng, vẽ nail và chăm sóc móng tay, móng chân
7	Nhân viên chăm sóc da	Skincare Specialist	Người cung cấp các dịch vụ chăm sóc da như facial, massage mặt, tẩy tế bào chết, điều trị mụn
8	Nhân viên massage	Massage Therapist	Người thực hiện các phương pháp massage thư giãn, trị liệu cho khách hàng.
9	Nhân viên tư vấn làm đẹp	Beauty Consultant	Người tư vấn về sản phẩm, dịch vụ làm đẹp phù hợp với khách hàng
10	Khách hàng	Customer	Người sử dụng dịch vụ làm đẹp của cửa hàng
Thuật ngữ liên quan đến vật			
11	Guong soi	Mirror	Dụng cụ phản chiếu hình ảnh, giúp khách hàng quan sát diện mạo khi làm đẹp.

12	Ghế salon	Salon Chair	Ghế chuyên dụng trong tiệm làm đẹp, có thể điều chỉnh độ cao và xoay để thuận tiện làm tóc, trang điểm
13	Bàn làm móng	Nail Table	Bàn dành riêng cho kỹ thuật viên làm móng thao tác trên tay khách hàng.
14	Bồn gội đầu	Shampoo Basin	Bồn chuyên dụng để gội đầu cho khách hàng trong salon tóc.
15	Máy sấy tóc	Hair Dryer	Dụng cụ sấy tóc giúp làm khô và tạo kiểu tóc
16	Máy uốn tóc	Curling Iron	Dụng cụ tạo sóng xoăn cho tóc bằng nhiệt.
17	Bàn trang điểm	Makeup Table	Bàn để đồ trang điểm và phục vụ khách hàng.
18	Giường spa	Spa Bed	Giường dành cho các dịch vụ massage, chăm sóc da, trị liệu spa.
19	Máy triệt lông	Laser Hair Machine	Máy dùng công nghệ laser để triệt lông.
20	Tủ trưng bày mỹ phẩm	Cosmetic Display Shelf	Tủ kính để trưng bày mỹ phẩm bán trong cửa hàng.
21	Đèn soi da	Skin Analyzer Lamp	Đèn chuyên dụng giúp quan sát tình trạng da chi tiết hơn.
22	Máy xông hơi mặt	Facial Steamer	Máy tạo hơi nước giúp mở lỗ chân lông, hỗ trợ chăm sóc da.
23	Máy hút mụn	Blackhead Vacuum	Thiết bị chuyên hút mụn đầu đen, bã nhòn trên da
24	Thiết bị phun xăm	Permanent Makeup	Chuyên dùng để phun xăm chân mày, môi, mí mắt.

25	Đèn LED trị liệu	LED Light Therapy	Đèn phát tia sáng điều trị da (mụn, thâm nám, lão hóa).
26	Máy massage body	Body Massager Machine	Giúp thư giãn cơ thể
27	Điều hòa	Conditioner	Thiết bị giúp điều hòa không khí
28	Quạt	Fan	Thiết bị giúp làm mát
29	Đèn	Light	Thiết bị chiếu sáng
30	Dao cạo	Razor	Dụng cụ cạo râu hoặc cạo chân tóc trong cắt tóc nam.
31	Hoá đơn	Invoice	Tài liệu ghi lại chi tiết dịch vụ và nguyên liệu khách hàng sử dụng.
32	Phiếu lương	payslip	Tài liệu ghi lại lương cứng và hoa hồng của nhân viên phục vụ.
33	Chỗ trống	Slot	Khoảng thời gian hoặc vị trí phục vụ khách hàng tại một thời điểm.
34	Lịch hẹn	Appointment	Thời gian khách hàng đặt trước để sử dụng dịch vụ.
35	Danh sách dịch vụ	Service List	Bảng liệt kê các dịch vụ và nguyên liệu khách hàng chọn trong một lần sử dụng tại cửa hàng.
36	Hóa đơn nhập hàng	Import Invoice	Tài liệu ghi lại chi tiết nguyên liệu nhập từ nhà cung cấp (mã, tên, số lượng, đơn giá, tổng tiền).
37	Bảng giá dịch vụ	Service Price List	Tài liệu hoặc màn hình hiển thị giá của từng dịch vụ và nguyên liệu tại cửa hàng.

Thuật ngữ liên quan đến hoạt động

38	Gội đầu	Hair Wash	Làm sạch tóc và da đầu bằng dầu gội.
39	Cắt tóc	Haircut	Dịch vụ cắt, tỉa tóc theo yêu cầu khách hàng.
40	Tạo kiểu	Hairstyling	Tạo kiểu tóc bằng máy sấy, uốn, duỗi, tết tóc
41	Uốn tóc	Hair Perm	Dịch vụ làm tóc xoăn bằng hóa chất hoặc nhiệt
42	Duỗi tóc	Hair Straightening	Làm tóc thẳng bằng hóa chất hoặc nhiệt.

43	Nhuộm tóc	Hair Coloring	Thay đổi màu tóc bằng thuốc nhuộm.
44	Tẩy tóc	Hair Bleaching	Loại bỏ sắc tố tự nhiên của tóc để tạo nền sáng.
45	Phục hồi tóc	Hair Treatment	Dịch vụ dưỡng tóc chuyên sâu giúp phục hồi tóc hư tổn.
46	Trang điểm cơ bản	Basic Makeup	Lớp trang điểm nhẹ nhàng, tự nhiên
47	Trang điểm cô dâu	Bridal Makeup	Trang điểm cô dâu trong ngày cưới.
48	Tẩy trang	Makeup Removal	Loại bỏ lớp trang điểm trước khi chăm sóc da
49	Làm sạch	Facial Cleansing	Loại bỏ bụi bẩn, dầu thừa trên da mặt
50	Xông hơi mặt	Facial Steaming	Sử dụng hơi nước để mở lỗ chân lông, giúp da thải độc.
51	Tẩy tế bào	Exfoliation	Loại bỏ tế bào da chết giúp da mịn màng hơn.
52	Đắp mặt nạ	Facial Mask	Sử dụng mặt nạ để cung cấp dưỡng chất cho da.
53	Massage mặt	Facial Massage	Kích thích lưu thông máu, giúp da săn chắc.
54	Chăm sóc da	Advanced Skincare	Các liệu trình chăm sóc da chuyên biệt như trị mụn, thâm, nám.
55	Cắt tỉa móng	Nail Trimming	Cắt và định hình móng tay/móng chân.
56	Sơn móng tay	Nail Polish Application	Sơn màu cho móng tay/móng chân
57	Sơn gel	Gel Polish	Sơn móng tay bằng gel
58	Đắp móng	Acrylic Nail Extension	Làm móng dài bằng bột acrylic.
59	Chăm sóc da tay	Manicure & Pedicure	Làm sạch, dưỡng ẩm và chăm sóc móng tay/chân.

60	Massage thư giãn	Full Body Massage	Giúp thư giãn cơ thể, giảm căng thẳng
61	Ủ dưỡng body	Body Wrap	Dùng kem dưỡng hoặc bùn khoáng ủ toàn thân.
62	Phun xăm chân mày	Eyebrow Tattooing	Dùng ánh sáng xung cường độ cao để triệt lông.
63	Phun môi	Lip Tattooing	Dùng máy phun xăm để tạo dáng chân mày tự nhiên.
64	Phun mí	Eyeliner Tattooing	Kỹ thuật tạo sợi chân mày bằng dao khắc
65	Đặt lịch hẹn	Appointment Booking	Khách hàng đặt lịch trước để sử dụng dịch vụ.
66	Tư vấn làm đẹp	Beauty Consultation	Tư vấn các dịch vụ phù hợp với khách hàng.
67	Chăm sóc khách hàng	Customer Care	Hỗ trợ, giải đáp thắc mắc của khách.
68	Bán sản phẩm	Beauty Product Sales	Bán các sản phẩm chăm sóc sắc đẹp.
69	Phân công	Assignment	Hành động giao nhiệm vụ cho nhân viên phục vụ thực hiện các dịch vụ cho khách hàng.
70	Thanh toán	Payment	Hành động khách hàng trả tiền cho các dịch vụ và nguyên liệu đã sử dụng tại cửa hàng.
71	Nhập nguyên liệu	Material Import	Hành động nhập nguyên liệu từ nhà cung cấp để sử dụng trong các dịch vụ làm đẹp.
72	Thống kê	Statistics	Hành động tổng hợp và phân tích dữ liệu doanh thu, lượt sử dụng dịch vụ theo thời gian.

73	Nhận khách	Customer Reception	Hành động tiếp nhận khách hàng, kiểm tra lịch hẹn hoặc slot trống, và bắt đầu quy trình phục vụ.
74	Hủy lịch hẹn	Appointment Cancellation	Hành động khách hàng hoặc nhân viên hủy lịch hẹn đã đặt trước đó.
75	Lưu thông tin	Data Saving	Hành động ghi lại thông tin khách hàng, lịch hẹn, hoặc hóa đơn vào cơ sở dữ liệu của hệ thống.
76	Tìm kiếm	Searching	Hành động tra cứu thông tin (lịch hẹn, dịch vụ, khách hàng) trong hệ thống bằng từ khóa.
77	Cập nhật	Updating	Hành động thay đổi thông tin dịch vụ, nguyên liệu, hoặc thông tin khách hàng trong hệ thống.
78	Xóa thông tin	Deletion	Hành động xóa bỏ thông tin không còn cần thiết (ví dụ: dịch vụ không còn cung cấp).
79	Đặt hàng	Ordering	Hành động yêu cầu thêm nguyên liệu từ nhà cung cấp khi kho sắp hết.
80	Kiểm tra doanh thu	Revenue Checking	Hành động xem xét và đánh giá tổng doanh thu từ các dịch vụ trong một khoảng thời gian.

Thuật ngữ liên quan đến luật, quy định

81	Thực hiện đúng thời gian làm việc, không ra ngoài trong giờ làm việc khi chưa có sự cho phép của Quản lý.
82	Không sử dụng điện thoại trong quá trình làm dịch vụ cho khách.
83	Luôn mặc đồng phục theo quy định, đeo tag tên, luôn luôn trang điểm trong giờ làm việc. Nếu mồ hôi ra nhiều khi phục vụ khách thì phải thay đồng phục mới.

84	Luôn giữ gương mặt sạch sẽ, tươi tắn khi phục vụ khách; nữ búi tóc, nam chải tóc gọn gàng.
85	Tiếp đón, phục vụ khách niềm nở, ân cần, lịch sự, chu đáo. Khi giao tiếp với khách phải nói năng lễ độ, nhở nhẹ: cảm ơn – xin phép – xin lỗi đúng chỗ, đúng lúc.
86	Nhân viên luôn có trách nhiệm bảo vệ uy tín các sản phẩm – dịch vụ của Công ty. Đồng thời thực hiện việc tuyên truyền, quảng bá hình ảnh của Công ty khi có cơ hội.
87	Không bình luận về khách hàng hoặc ăn nói tùy tiện, nói xấu đồng nghiệp ảnh hưởng đến uy tín, hình ảnh của Công ty.
88	Tư vấn viên bắt buộc nắm rõ tất cả các dịch vụ/sản phẩm của Công ty.
89	Các thiết bị điện, nước phục vụ công việc luôn được kiểm tra và tắt vào cuối mỗi ca làm việc.
90	Nhân viên Chi nhánh có trách nhiệm cất giữ cẩn thận đồ tư trang được khách giao bảo quản. Trường hợp khách để quên đồ cần có trách nhiệm liên hệ trao trả lại cho khách.
91	Nhân viên Chi nhánh có trách nhiệm giữ gìn, bảo quản các trang thiết bị, dụng cụ thuộc trách nhiệm quản lý của mình.
92	Chi phí dịch vụ bắt buộc thực hiện thanh toán tại quầy Lễ tân, Tư vấn viên không được thu tiền của khách tại phòng chăm sóc dịch vụ.
93	Đối với khách hàng mới hoặc khách hàng quen của nhân viên vào thực hiện dịch vụ, tư vấn viên phải xin đủ thông tin khách hàng vào Phiếu thông tin khách hàng trước khi dẫn khách hàng lên thực hiện dịch vụ.
94	Móng tay, chân cần phải được làm sạch, cắt ngắn sát da, rửa tay trước và sau khi phục vụ khách để đảm bảo vệ sinh.
95	Quý khách vui lòng đặt lịch trước qua điện thoại, website hoặc ứng dụng để đảm bảo được phục vụ đúng giờ.
96	Nếu có thay đổi hoặc hủy lịch hẹn, vui lòng báo trước ít nhất 24 giờ.

97	Vui lòng không mang thức ăn, đồ uống hoặc thú cưng vào spa.
98	Làm theo hướng dẫn của nhân viên trong quá trình trải nghiệm dịch vụ.
99	Thông báo trước nếu quý khách có các vấn đề sức khỏe, dị ứng hoặc yêu cầu đặc biệt.
100	Thanh toán đầy đủ theo mức giá đã niêm yết.
101	Tiền đặt cọc (nếu có) sẽ không được hoàn trả trong trường hợp hủy lịch hẹn không đúng quy định.

(*) Business model

1. Mô tả bằng ngôn ngữ tự nhiên

1.1. Mục đích và phạm vi

1.1.1. Mục đích:

- Phát triển một ứng dụng chạy trên máy tính để bàn hỗ trợ nhân viên cửa hàng chăm sóc sắc đẹp quản lý tiếp nhận khách hàng, kiểm tra lịch hẹn, lựa chọn dịch vụ và phân công nhân viên phục vụ, thanh toán chi phí cho đối tác và thống kê tour theo doanh thu.

1.1.2. Phạm vi

- Kiểu ứng dụng:* Ứng dụng máy tính để bàn (desktop-based).
- Phạm vi áp dụng:*
 - Chỉ sử dụng trong nội bộ công ty.
 - Chạy trên nhiều thiết bị của các nhân viên.
 - Chỉ các máy tính có quyền truy cập mới có thể thao tác với hệ thống dữ liệu.
 - Toàn bộ dữ liệu sẽ được đồng bộ hóa trên các thiết bị được cấp quyền.
- Phạm vi người dùng:* Chỉ có các chức vụ nhân viên sau được quyền sử dụng
 - Nhân viên quản lý
 - Nhân viên quản trị
 - Nhân viên bán hàng
 - Nhân viên lễ tân
- Phạm vi chức năng:*

- Quản lý nhập nguyên liệu
- Nhận khách
- Thanh toán hóa đơn dịch vụ.
- Thống kê các dịch vụ theo doanh thu

1.2. Ai làm gì

- Nhân viên quản lý:
 - Quản lý thông tin dịch vụ (thêm, sửa, xóa).
 - Thống kê doanh thu từ các dịch vụ.
- Nhân viên bán hàng:
 - Đặt lịch hẹn qua điện thoại (theo yêu cầu của khách hàng)
 - Huỷ lịch hẹn qua điện thoại (theo yêu cầu của khách hàng)
- Nhân viên lễ tân:
 - Đặt lịch hẹn tại quầy (theo yêu cầu của khách hàng)
 - Huỷ lịch hẹn tại quầy (theo yêu cầu của khách hàng)
 - Xác nhận lịch hẹn của khách hàng
 - Cho khách hàng thanh toán

1.3. Các chức năng hoạt động như thế nào?

1.3.1. Quản lý nhập nguyên liệu

Nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống kiểm tra kho hàng:

- Nếu kho vẫn còn hàng (hiển thị danh sách hàng trong kho, mỗi mặt hàng một dòng với các thông tin: mã mặt hàng, loại, tên, số lượng, mô tả) => Tuỳ vào ý định của nhân viên quản lý sẽ quyết định nhập thêm hàng hay không.
 - Nếu quyết định không nhập thêm hàng => Kết thúc không thành công
- Nếu kho đã hết hàng => nhân viên quản lý chọn menu nhập hàng => trang nhập hàng với ô tìm kiếm Nhà cung cấp hiện ra => nhân viên quản lý nhập tên Nhà cung cấp và click “Tìm kiếm”.
 - Nếu không tồn tại Nhà cung cấp
 - Lặp lại bước tìm kiếm
 - Bấm nút thêm Nhà cung cấp mới vào danh sách
 - Nếu có Nhà cung cấp => hệ thống hiện lên danh sách Nhà cung cấp chứa tên vừa nhập (mỗi Nhà cung cấp hiển thị trên một dòng với các thông tin: mã Nhà cung cấp, tên Nhà cung cấp, mặt hàng cung cấp, số điện thoại, email) => click vào Nhà cung cấp mong muốn => nhân viên quản lý click tìm chọn mặt hàng/nguyên liệu cần nhập => Nhập tên mặt hàng và bấm “tìm kiếm”.
 - Nếu mặt hàng không có
 - Lặp lại bước tìm kiếm

- Nếu có mặt hàng => click chọn tên hàng trong danh sách được hiển thị (mỗi mặt hàng được hiển thị trên một dòng với các thông tin: Mã mặt hàng, tên mặt hàng, giá, số lượng) => Nhập số lượng cần nhập => Mặt hàng được thêm vào danh sách các mặt hàng cần nhập và nhập vào hóa đơn => Lặp đến khi hoàn tất hết những mặt hàng mong muốn của Nhà cung cấp đã chọn => Lặp lại từ bước tìm kiếm Nhà cung cấp để nhập thêm các mặt hàng khác => bấm “Xác nhận” => Báo cáo nhập hàng thành công và in ra hóa đơn.

1.3.2. Nhận khách

Nhân viên đăng nhập vào hệ thống => Click chọn vào menu "Nhận khách" => Giao diện nhận khách hiện ra.

Chức năng nhận khách (đặt lịch hẹn qua điện thoại):

- Khách hàng gọi điện cho nhân viên để đặt lịch hoặc yêu cầu dịch vụ làm đẹp => Nhân viên ấn vào “Nhận khách” trong thanh công cụ => Giao diện chính hiện ra với các thành phần:
 - Thanh tìm kiếm lịch hẹn hoặc tên khách hàng ở trên đầu trang.
 - Danh sách các lịch hẹn hiện có hoặc slot trống (tăng dần theo thời gian). Mỗi dòng trong danh sách chứa mã lịch hẹn, tên khách hàng (nếu có), và thời gian.
- Tìm theo lịch hẹn hoặc khách hàng:
 - Nhân viên hỏi khách hàng về thông tin (tên hoặc thời gian đặt lịch) => Nhập thông tin khách cung cấp vào thanh tìm kiếm => Click “Tìm kiếm”:
 - Nếu không có lịch hẹn phù hợp hoặc slot trống (hiển thị thông báo “Không có lịch hẹn/slot phù hợp”) => Nhân viên hỏi khách hàng có muốn chọn thời gian khác không?
 - Nếu khách hàng không muốn đổi => Kết thúc chức năng nhận khách.
 - Nếu khách hàng muốn đổi => Lặp lại bước tìm kiếm.
 - Nếu có ít nhất một lịch hẹn hoặc slot trống phù hợp => Hệ thống hiển thị thông tin (mã lịch hẹn, tên khách hàng, thời gian, trạng thái).
- Nhân viên tư vấn dịch vụ cho khách hàng:
 - Nhân viên dựa theo nhu cầu của khách hàng (qua điện thoại) để tư vấn các dịch vụ có sẵn:
 - Nếu khách hàng không chọn dịch vụ nào => Kết thúc chức năng nhận khách.

- Nếu khách hàng chọn ít nhất một dịch vụ => Nhân viên tiến hành tích chọn các dịch vụ mà khách hàng yêu cầu.
- Nhập thông tin khách hàng:
 - Nhân viên hỏi khách hàng về thông tin cá nhân bao gồm (tên (text), số điện thoại (text), email (text), yêu cầu cụ thể (text)). Nhân viên nhập thông tin vào ô tìm kiếm:
 - Nếu hệ thống không có thông tin về khách hàng => Nhân viên thêm khách hàng mới.
 - Nếu kết quả tìm thấy khách hàng đang gọi => Chuyển sang bước tiếp theo.
- Tạo danh sách dịch vụ và phân công:
 - Nhân viên chọn tài khoản khách hàng tương ứng => Án nút “Tạo danh sách dịch vụ”.
 - Popup tạo danh sách dịch vụ hiện lên với các dịch vụ được tích chọn: Mỗi dòng chứa thông tin về một dịch vụ [tên dịch vụ, thẻ loại , đơn giá , số lượng nguyên liệu đi kèm , ghi chú và các tùy chọn. Ở dưới cùng hiển thị tổng tiền tạm tính (tự động thay đổi khi số lượng hoặc nguyên liệu thay đổi) => Nhân viên hỏi khách hàng có muốn thêm dịch vụ/nguyên liệu khác không (lặp lại cho tất cả dịch vụ):
 - Nếu khách hàng từ chối => Chuyển sang bước phân công.
 - Nếu khách hàng muốn thêm => Nhân viên án vào phần tùy chọn của dòng chứa dịch vụ tương ứng => Click “Thêm dịch vụ/nguyên liệu” => Popup thêm dịch vụ/nguyên liệu hiện ra => Nhân viên chọn theo nhu cầu khách hàng => Click “Lưu” => Popup đóng lại => Cột dịch vụ/nguyên liệu cập nhật tương ứng => Chuyển sang bước phân công.
- Phân công nhân viên phục vụ:
 - Nhân viên click “Phân công” trong popup => Hệ thống hiển thị danh sách nhân viên rảnh phù hợp với từng dịch vụ (mã nhân viên, tên, danh sách dịch vụ có thể phục vụ).
 - Nhân viên chọn nhân viên phục vụ cho từng dịch vụ => Click “Xác nhận phân công” => Popup đóng lại.
- Xác nhận với khách hàng:
 - Nhân viên đọc lại thông tin (danh sách dịch vụ, nguyên liệu, thời gian, nhân viên phục vụ, tổng tiền tạm tính) để xác nhận với khách hàng:

- Nếu khách hàng chưa xác nhận => Ân popup tạo danh sách => Quay lại các bước trên (nếu khách muốn chỉnh sửa) hoặc kết thúc chức năng nhận khách (nếu khách đổi ý).
- Nếu khách hàng xác nhận => Nhân viên click “Lưu lịch hẹn” => Popup biến mất => Hệ thống lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu => Nhân viên thông báo cho khách hàng thời gian đến cửa hàng => Kết thúc chức năng nhận khách.

Chức năng nhận khách (tại quầy):

- Tiến trình tương tự như nhận khách qua điện thoại, chỉ khác ở các điểm sau:
 - Khách hàng đến trực tiếp cửa hàng => Nhân viên kiểm tra slot trống nếu khách không có lịch hẹn.
 - Sau khi xác nhận và phân công nhân viên phục vụ, nhân viên thông báo trực tiếp cho khách hàng và hướng dẫn khách đến khu vực phục vụ thay vì hẹn lịch qua điện thoại.

1.3.3. Thanh toán

- Khách hàng yêu cầu nhân viên tiến hành thanh toán
 - Nhân viên truy cập vào hệ thống và chọn chức năng “Thanh toán” => Giao diện hiện danh sách các slot (phòng, tên, số điện thoại, email)
- Nhân viên hỏi thông tin khách hàng để chọn slot khách hàng
 - Nhân viên hỏi khách hàng về thông tin khách hàng như tên, số điện thoại, phòng, email => NV chọn đúng slot tương ứng với khách hàng đang yêu cầu thanh toán.
- Hóa đơn chi tiết
 - Giao diện hiển thị hóa đơn chi tiết với thông tin khách hàng cùng danh sách các nguyên liệu/dịch vụ đã sử dụng sẽ được hiện ra.
 - Mỗi mục bao gồm:
 - ID (dạng text)
 - Tên dịch vụ/nguyên liệu (dạng text)
 - Thể loại (dạng text)
 - Đơn giá (dạng number)
 - Số lượng (dạng number)
 - Thành tiền (Đơn giá * Số lượng) (dạng number)
 - Dòng cuối là tổng số tiền cần thanh toán (dạng number)
- Khách hàng yêu cầu nhân viên điều chỉnh hóa đơn (nếu cần)
 - Khách hàng sẽ xem các thông tin trên hóa đơn xem có đúng như mình đã dùng dịch vụ. Nếu có sai sót => Khách hàng sẽ yêu cầu nhân viên chỉnh sửa lại =>

Nhân viên sẽ thêm/bớt/thay đổi các dịch vụ/nguyên liệu sao cho đúng với thực tế.

- Nhân viên báo khách hàng số tiền cần thanh toán
 - Nhân viên thông báo số tiền cuối cùng cần thanh toán cho khách hàng.
- Xác nhận thanh toán
 - Khách hàng tiến hành thanh toán (tiền mặt, thẻ, ví điện tử, v.v.).
 - Sau khi khách hàng thanh toán thành công, nhân viên bấm vào “Xác nhận” trên hệ thống.
- Hệ thống lưu thông tin & in hóa đơn
 - Hệ thống lưu lại giao dịch.
 - Nhân viên in hóa đơn chi tiết để giao cho khách hàng.

1.3.4. Thống kê các dịch vụ theo doanh thu

- Nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống chọn menu quản lý tài chính và báo cáo => Chọn chức năng “thống kê các dịch vụ chăm sóc sắc đẹp theo doanh thu” => Cửa sổ giao diện hiện lên bao gồm:
 - Trường chọn ngày bắt đầu/ ngày kết thúc (dạng date)
 - Bảng hiển thị danh sách thống kê, mỗi dòng tương ứng với một dịch vụ (mã dịch vụ, tên dịch vụ, loại dịch vụ, trung bình số khách/dịch vụ, tổng doanh thu) (các ô đều dạng text ngoại trừ trung bình số khách/dịch vụ dạng số nguyên và tổng doanh thu dạng số thực).
- Quản lý chọn ngày bắt đầu/ kết thúc:
 - Nếu ngày không hợp lệ (VD: Ngày kết thúc trước ngày bắt đầu) => Hệ thống báo lỗi => trở lại bước chọn ngày.
 - Nếu ngày hợp lệ => Hiển thị danh sách các dịch vụ được thực hiện trong khoảng thời gian đã chọn, danh sách được sắp xếp giảm dần theo doanh thu.
- Nhân viên quản lý click chọn vào một trong các tour bắt kèi trong bảng => Chuyển sang giao diện hiển thị danh sách các hóa đơn thanh toán của dịch vụ đó (chỉ xét các hóa đơn nằm trong khoảng thời gian đã chọn), thông tin được hiển thị theo từng dòng, mỗi dòng gồm: id hóa đơn, tên khách hàng, ngày giờ thực hiện (dạng date), tổng số khách (dạng number), tổng số tiền (dạng số thực).

1.4. Các đối tượng thông tin

1.4.1. Nhân viên

- Mã nhân viên
- Họ và Tên
- Vai trò
- Danh sách dịch vụ có thể phục vụ

- Lương cứng
- Email
- Số điện thoại

1.4.2. Khách hàng

- Mã khách hàng
- Họ và tên
- Số điện thoại
- Email
- Lịch hẹn (Nếu có)

1.4.3. Dịch vụ

- Mã dịch vụ
- Tên
- Thể loại
- Đơn giá
- Số lượng slot tối đa
- Mô tả

1.4.4. Nguyên liệu

- Mã nguyên liệu
- Tên
- Đơn giá
- Số lượng tồn kho
- Mô tả

1.4.5. Nhà cung cấp

- Mã nhà cung cấp
- Tên
- Email
- Số điện thoại
- Danh sách nguyên liệu cung cấp

1.4.6. Hóa đơn khách hàng

- Mã hóa đơn
- Thông tin khách hàng
- Danh sách dịch vụ/nguyên liệu
- Tổng tiền

- Thời điểm thanh toán

1.4.7. Hóa đơn nhập nguyên liệu

- Mã hóa đơn
- Thông tin nhà cung cấp
- Danh sách nguyên liệu
- Số lượng
- Đơn giá
- Tổng tiền
- Thời điểm nhập

1.4.8. Phiếu lương

- Mã phiếu
- Thông tin nhân viên
- Lương cứng
- Danh sách dịch vụ phục vụ
- Hoa hồng
- Tổng lương

1.5. Quan hệ giữa các đối tượng thông tin

- Một khách hàng có thể có nhiều hóa đơn.
- Một khách hàng có thể sử dụng nhiều dịch vụ qua nhiều lần, và một dịch vụ có thể phục vụ nhiều khách hàng.
- Một khách hàng có thể đặt nhiều lịch hẹn, nhưng mỗi lịch hẹn chỉ thuộc về một khách hàng.
- Một dịch vụ có thể cần nhiều nguyên liệu.
- Một dịch vụ có thể xuất hiện trong nhiều hóa đơn, và một hóa đơn có thể chứa nhiều dịch vụ.
- Một nhân viên phục vụ nhiều dịch vụ, một dịch vụ có thể được nhiều nhân viên phục vụ.
- Một nhà cung cấp cung cấp nhiều nguyên liệu, một nguyên liệu có thể được nhập từ nhiều nhà cung cấp.
- Một hóa đơn nhập chứa nhiều nguyên liệu.
- Một nhân viên có thể có nhiều phiếu lương (mỗi tháng một phiếu), nhưng một phiếu lương chỉ thuộc về một nhân viên.

2. Mô tả bằng ngôn ngữ UML

2.1. Use case tổng quan toàn hệ thống:

2.1.1. Các bước diễn giải

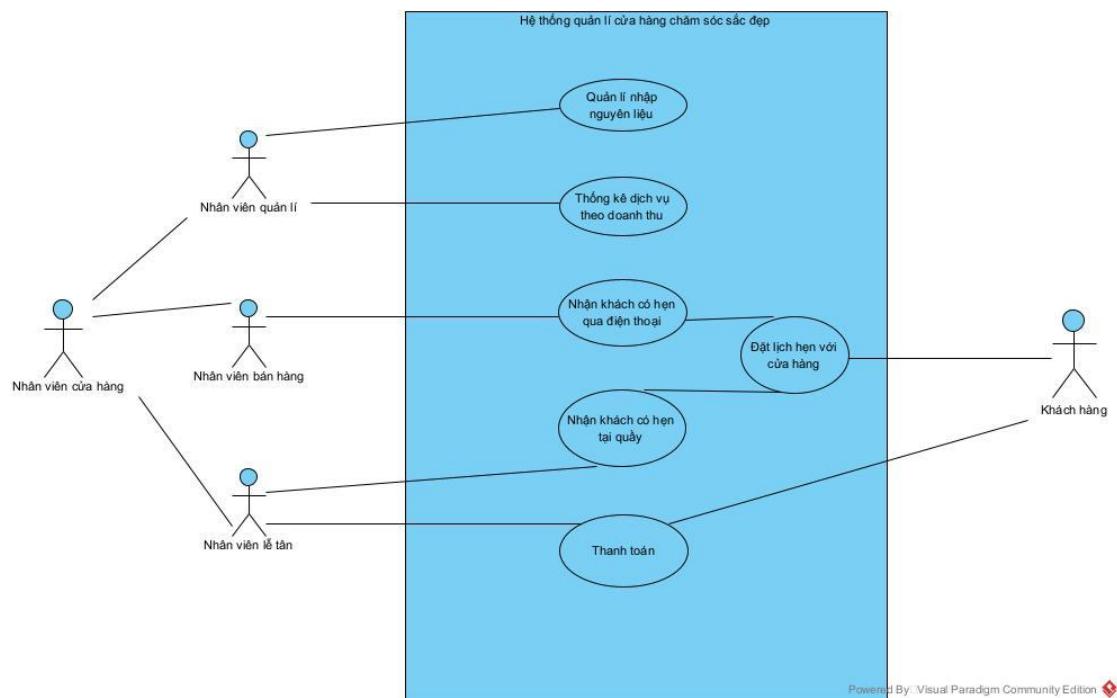
- Bước 1: Tạo Actor:

- Actor trực tiếp:
 - Nhân viên quản lý
 - Nhân viên quản trị
 - Nhân viên bán hàng
 - Nhân viên lễ tân
- Actor trùu tượng: Nhân viên tiệm
- Actor gián tiếp: Khách hàng

- Bước 2: Tạo use case:

- Tạo use case với mỗi chức năng tương ứng:
 - Quản lý nhập nguyên liệu
 - Nhận khách
 - Thanh toán
 - Thông kê các dịch vụ theo doanh thu

2.1.2. Tạo biểu đồ chung:

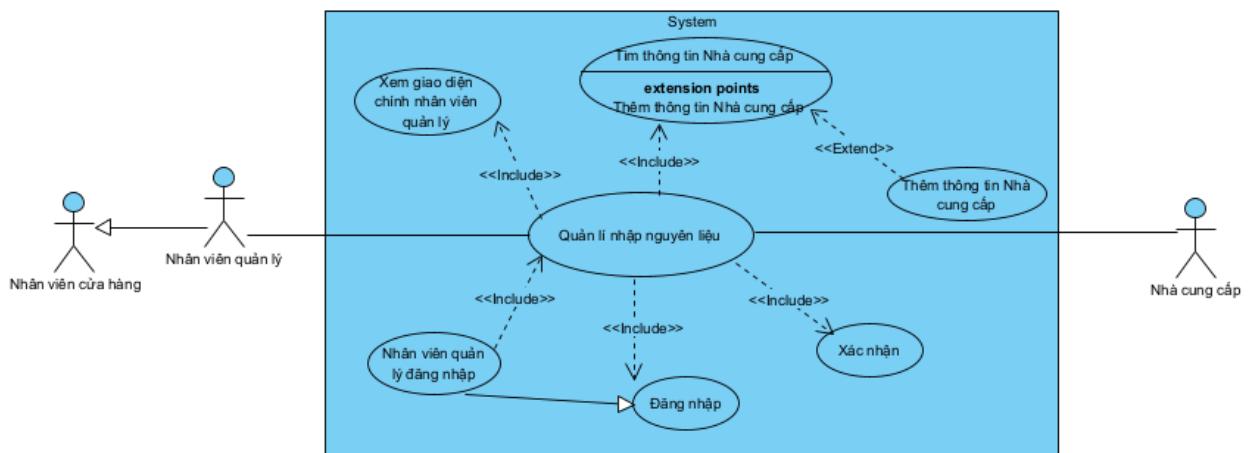


2.1.3. Mô tả các use case:

- Quản lý nhập nguyên liệu: Cho phép nhân viên quản lý thực hiện việc nhập hàng/nguyên liệu vào kho.
- Nhận khách: Cho phép nhân viên bán hàng và nhân viên lễ tân thực hiện việc lên lịch hẹn và huỷ lịch hẹn cho khách hàng.
- Thanh toán: Cho phép nhân viên lễ tân thực hiện việc thanh toán các dịch vụ cho khách hàng.
- Thống kê các dịch vụ theo doanh thu: Cho phép nhân viên quản lý thực hiện việc thống kê các dịch vụ theo doanh thu theo khoảng thời gian nhất định.

3. Phân tích:

3.1. Biểu đồ UC chi tiết:



Biểu đồ UC chi tiết

- Quản lý nhập nguyên liệu:

- Actor chính: Nhân viên quản lý
- Bao gồm (Include):
 - Nhân viên quản lý đăng nhập
 - Mục đích: Xác thực danh tính trước khi truy cập hệ thống.
 - Đăng nhập
 - Mục đích: Xác nhận thông tin username và password
 - Xem giao diện chính nhân viên quản lý
 - Mục đích: Hiển thị giao diện chính khi đăng nhập thành công
 - Tìm thông tin nhà cung cấp
 - Mục đích: Tìm kiếm nhà cung cấp để đặt hàng
 - Xác nhận
 - Mục đích: Kiểm tra lại thông tin đơn hàng trước khi đặt hàng
- Mở rộng (Extend):
 - Thêm thông tin Nhà cung cấp

- Thêm thông tin nhà cung cấp
 - Mục đích: Nhập và lưu trữ thông tin nhà cung cấp chưa có trong hệ thống

3.2. Kịch bản chuẩn:

Scenario	Quản lý nhập nguyên liệu																													
Actor(s)	Managers (Nhân viên quản lý), Nhà cung cấp																													
Pre-condition	Nhân viên quản lý có account đúng kiểu để đăng nhập vào hệ thống																													
Post-condition	Nhân viên quản lý đặt thêm nguyên liệu thành công																													
Main event (Sự kiện chính)	1. Nhân viên quản lý A đăng nhập vào hệ thống với username = a và password = a@1234 để thực hiện việc kiểm tra nguyên liệu trong kho và nhập thêm nguyên liệu. 2. Hệ thống hiện lên giao diện chính của nhân viên quản lý. Có lựa chọn kiểm tra kho nguyên liệu. Click vào nút kiểm tra kho nguyên liệu. 3. Hệ thống hiện ra danh sách các nguyên liệu trong kho cùng các thông tin																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Quay lại</th> <th colspan="4" style="text-align: right; padding: 2px;">Nhập nguyên liệu</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">TT</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Tên mặt hàng</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Số lượng</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Đơn vị</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Ngày nhập</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Bơ dưỡng da</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">13</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Hũ</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">11/02/2025</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">2</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Tinh dầu thơm</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">5</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Chai</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">11/02/2025</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">3</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Sơn móng</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">21</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Lọ</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">28/2/2025</td> </tr> </tbody> </table>					Quay lại	Nhập nguyên liệu				TT	Tên mặt hàng	Số lượng	Đơn vị	Ngày nhập	1	Bơ dưỡng da	13	Hũ	11/02/2025	2	Tinh dầu thơm	5	Chai	11/02/2025	3	Sơn móng	21	Lọ	28/2/2025
Quay lại	Nhập nguyên liệu																													
TT	Tên mặt hàng	Số lượng	Đơn vị	Ngày nhập																										
1	Bơ dưỡng da	13	Hũ	11/02/2025																										
2	Tinh dầu thơm	5	Chai	11/02/2025																										
3	Sơn móng	21	Lọ	28/2/2025																										
	4. Tuỳ vào tình huống, số lượng nguyên liệu và ý định của nhân viên quản lý sẽ quyết định nhập thêm hàng hay không. 5. Nhân viên quản lý lựa chọn chức năng nhập nguyên liệu trong giao diện kho hàng. 6. Hệ thống hiện lên giao diện tìm kiếm với ô nhập tìm kiếm Nhà cung cấp và nút tìm kiếm. 7. Nhân viên quản lý nhập tên Nhà cung cấp muốn nhập nguyên liệu vào ô tìm kiếm và bấm tìm kiếm. 8. Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm Nhà cung cấp.																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">TT</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Tên nhà cung cấp</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Mặt hàng cung cấp</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Số điện thoại</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Email</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Chọn</th> </tr> </thead> </table>					TT	Tên nhà cung cấp	Mặt hàng cung cấp	Số điện thoại	Email	Chọn																			
TT	Tên nhà cung cấp	Mặt hàng cung cấp	Số điện thoại	Email	Chọn																									

1	ABC	Chăm sóc da	123456789	ABC@gmail.com	<input checked="" type="checkbox"/>
2	DEF	Xà phòng, sữa tắm	987654321	DEF@gmail.com	<input checked="" type="checkbox"/>
3	GHI	Làm móng	246813579	GHI@gmail.com	

NEXT

9. Nhân viên quản lý tích chọn vào Nhà cung cấp mong muốn là ABC và click NEXT.

10. Hệ thống hiển thị giao diện các nguyên liệu mà Nhà cung cấp ABC đó cung cấp.

TT	Mặt hàng	Giá	Số lượng còn lại	Chọn	Số lượng muôn nhập
1	Dầu nền	125.000đ / hũ	65	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Bơ dưỡng da	150.000đ / hũ	70	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Chiết xuất thực vật	250.000đ / hũ	Hết hàng	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Bột thiên nhiên	225.000đ / hũ	55	<input checked="" type="checkbox"/>	

NEXT

11. Nhân viên quản lý tích chọn những mặt hàng Dầu nền và điền vào ô số lượng muôn nhập là 20 hũ, Bơ dưỡng da, số lượng 10 hũ. Lưu ý nhân viên quản lý nhập số lượng muôn nhập nhỏ hơn số lượng hàng còn lại. Sau đó bấm NEXT.

12. Sau khi chọn xong, hệ thống hiện giao diện xác nhận gồm các thông tin:

Thông tin người đặt: Tên người đặt – Số điện thoại – Email – Chức vụ
Địa chỉ đặt hàng: Địa chỉ của cơ sở chăm sóc sắc đẹp

Nhà cung cấp: ABC – Địa chỉ - Số điện thoại – Email – Người liên hệ (Người phụ trách)

Đơn hàng: Dầu nền – Giá tiền: 125.000đ – Số lượng: 20

	<p>Bơ dương da – Giá tiền: 150.000đ – Số lượng: 10</p> <p>Tổng số tiền: 4.000.000đ</p> <p>Chiết khấu: 10%</p> <p>Tổng thanh toán: 3.600.000đ</p> <p>Ngày nhập: 1/4/2025</p> <p>Cùng với đó, hệ thống hiện hai nút Xác nhận và Huỷ.</p> <p>13. Nhân viên quản lý đọc lại kĩ và xác nhận chi tiết đơn hàng trên giao diện xác nhận đơn hàng sau đó bấm Xác nhận và in ra hoá đơn.</p> <p>14. Hiện thông báo Đặt hàng thành công.</p> <p>15. Nhà cung cấp nhận được thông tin đặt hàng</p>
Exception	<p>2. Hệ thống báo account/password sai</p> <p>2.1. Click nút OK của thông báo</p> <p>2.2. Hiện lại giao diện đăng nhập</p> <p>2.3. Nhân viên sửa lại account/password cho đúng</p> <p>2.4. Hiện lên giao diện chính của nhân viên quản lý</p> <p>3. Nếu nhân viên quản lý quyết định không nhập thêm hàng</p> <p>3.1. Bấm nút thoát để thoát khỏi giao diện kiểm tra kho nguyên liệu</p> <p>3.2. Trở lại giao diện chính của nhân viên quản lý</p> <p>6. Nhân viên quản lý nhập tên Nhà cung cấp sai hoặc chưa tồn tại.</p> <p>6.1. Hiện thông báo không tồn tại</p> <p>6.2. Bấm nút OK trên thông báo</p> <p>6.3. Nhập lại tên Nhà cung cấp muốn tìm</p> <p>6.4. Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm</p> <p>12. Nhân viên quản lý đọc và xác nhận đơn hàng bị sai.</p> <p>12.1. Bấm huỷ</p> <p>12.2. Trở về lại giao diện đặt hàng</p> <p>12.3. Nhân viên quản lý thực hiện đặt lại hàng.</p>

3.3. Biểu đồ thực thể của module:

3.3.1. Diễn giải:

*** Mô tả module ngắn gọn:**

Chức năng nhập nguyên liệu cho phép **nhân viên quản lý** đăng nhập vào **hệ thống** bằng **username** và **password**, sau đó truy cập **giao diện chính** để kiểm tra **kho**. Tại đây, nhân viên có thể xem danh sách **nguyên liệu** cùng các **thuộc tính của nguyên liệu** như tên, đơn vị tính, số lượng tồn kho. Nếu cần nhập thêm, nhân viên chọn **nút** nhập nguyên liệu, sử dụng **ô tìm kiếm** để tìm **nhà cung cấp** theo **thuộc tính của nhà cung cấp** như tên, mã, địa chỉ, và chọn nhà cung cấp phù hợp. Hệ thống hiển thị danh sách nguyên liệu mà nhà cung cấp cung cấp, nhân viên chọn sản phẩm cần nhập và điền số lượng tương ứng. Sau đó, hệ thống chuyển sang giao diện xác nhận với **chi tiết đơn hàng**, bao gồm tên nguyên liệu, đơn giá, số lượng và thành tiền, kèm theo thông tin người đặt và **hoa đơn** với tổng tiền, ngày nhập và địa chỉ giao hàng. Nhân viên kiểm tra lại thông tin và bấm nút xác nhận để hoàn tất quá trình nhập hàng.

*** Đánh giá danh từ:**

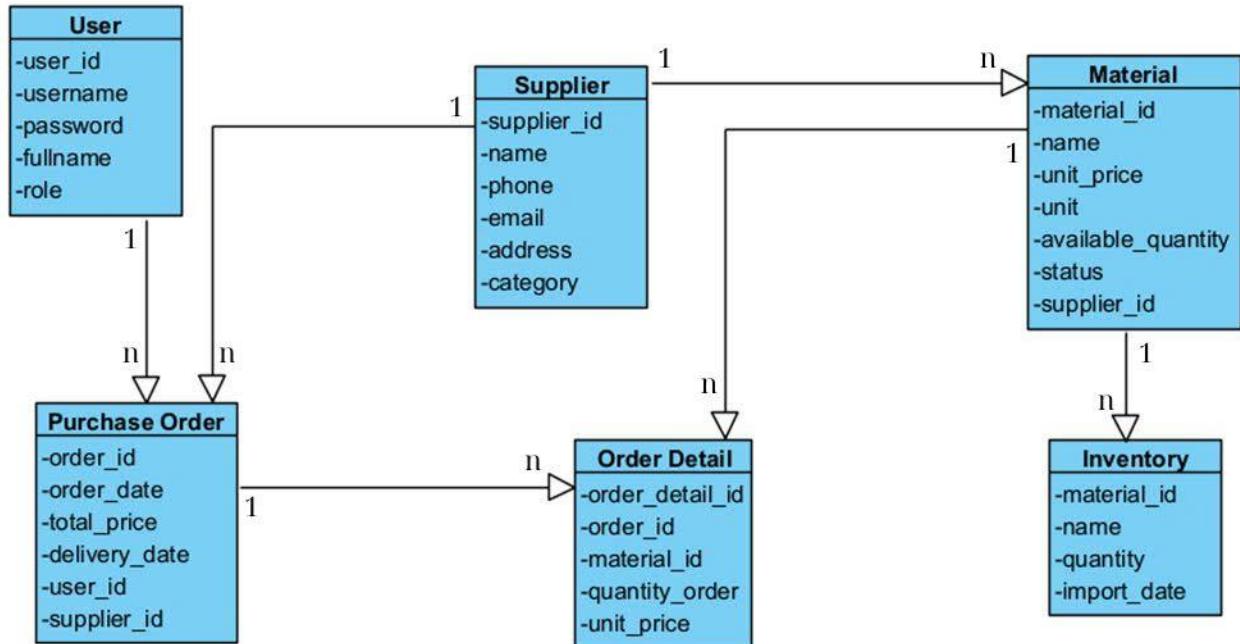
Nhân viên quản lý: 1 -> User: user_id, username, password, fullname, role

- username, password: thuộc tính
- Nguyên liệu: 2 -> Material: material_id, name, unit_price, unit, available_quantity, status, supplier_id
- Hệ thống, giao diện, nút, ô tìm kiếm -> loại: quá chung chung
- Tên mặt hàng, số lượng, đơn vị, ngày nhập: thuộc tính
- Kho: 3 -> Inventory: material_id, name, quantity, import_date
- Nhà cung cấp: 4 -> Supplier: supplier_id, name, phone, email, address, category.
- Tên nhà cung cấp, mặt hàng, số điện thoại, email: thuộc tính
- Chi tiết đơn hàng: 5 -> Order detail: order_detail_id, order_id, material_id, quantity_order, unit_price
- Hoá đơn: 6 -> Purchase Order: order_id, order_date, total_price, delivery_date, user_id, supplier_id

*** Xét quan hệ của các lớp:**

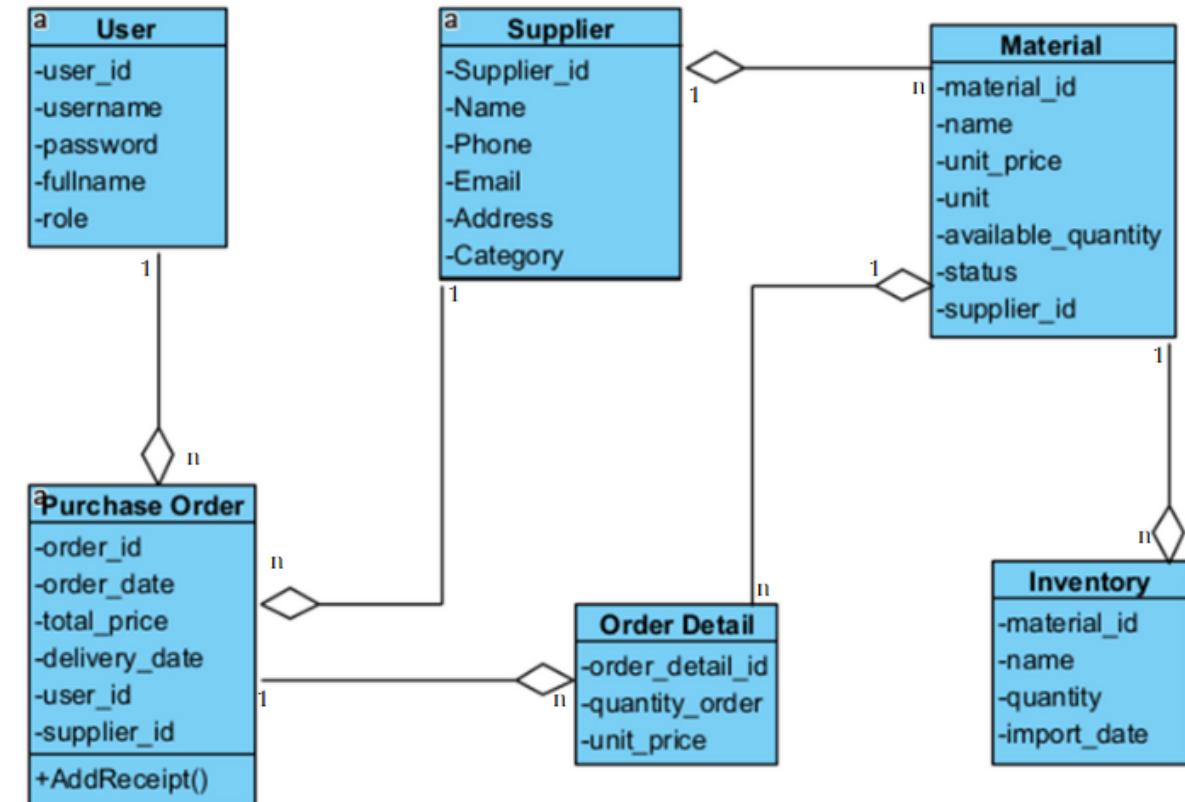
- User – Purchase Order: Một người có thể tạo nhiều hoá đơn, đơn hàng => quan hệ 1-n
- Supplier – Purchase Order: Một nhà cung cấp có thể có nhiều hoá đơn, đơn hàng => quan hệ 1-n
- Purchase Order – Order Detail: Mỗi đơn hàng có các chi tiết đơn hàng => quan hệ 1-n

- Material – Order Detail: Mỗi nguyên liệu có thể xuất hiện trong nhiều đơn hàng => quan hệ 1-n
- Supplier – Material: Mỗi nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều nguyên liệu, mặt hàng => quan hệ 1-n
- Material – Inventory: Mỗi nguyên liệu có thể có trong kho nhiều lần => quan hệ 1-n.



Biểu đồ quan hệ

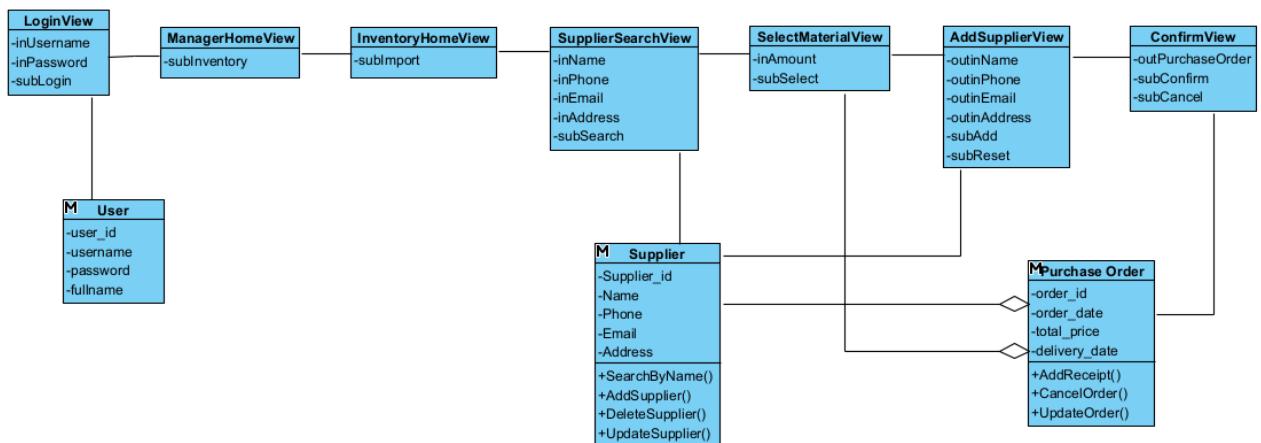
3.3.2. Biểu đồ lớp thực thể:



Biểu đồ lớp thực thể

3.4. Biểu đồ lớp giao diện của module:

- Giao diện đăng nhập -> Hàm kiểm tra đăng nhập:
 - Tên: checklogin()
 - Input: username, password
 - Output: boolean
 - Lớp chủ đề: User
- Giao diện chính của nhân viên quản lý
- Giao diện chính của kho hàng
- Giao diện tìm nhà cung cấp và hiển thị kết quả -> Hàm tìm kiếm nhà cung cấp:
 - Tên: SearchByName()
 - Input: Tên, số điện thoại, email, địa chỉ
 - Output: list<Supplier>
 - Lớp chủ đề: Supplier
- Giao diện chọn nguyên liệu:
 - Input: Số lượng
- Giao diện xác nhận -> Hàm tạo hóa đơn:
 - Tên: AddReceipt()
 - Output: Hóa đơn Purchase Order
 - Lớp chủ đề: Purchase Order



Biểu đồ lớp

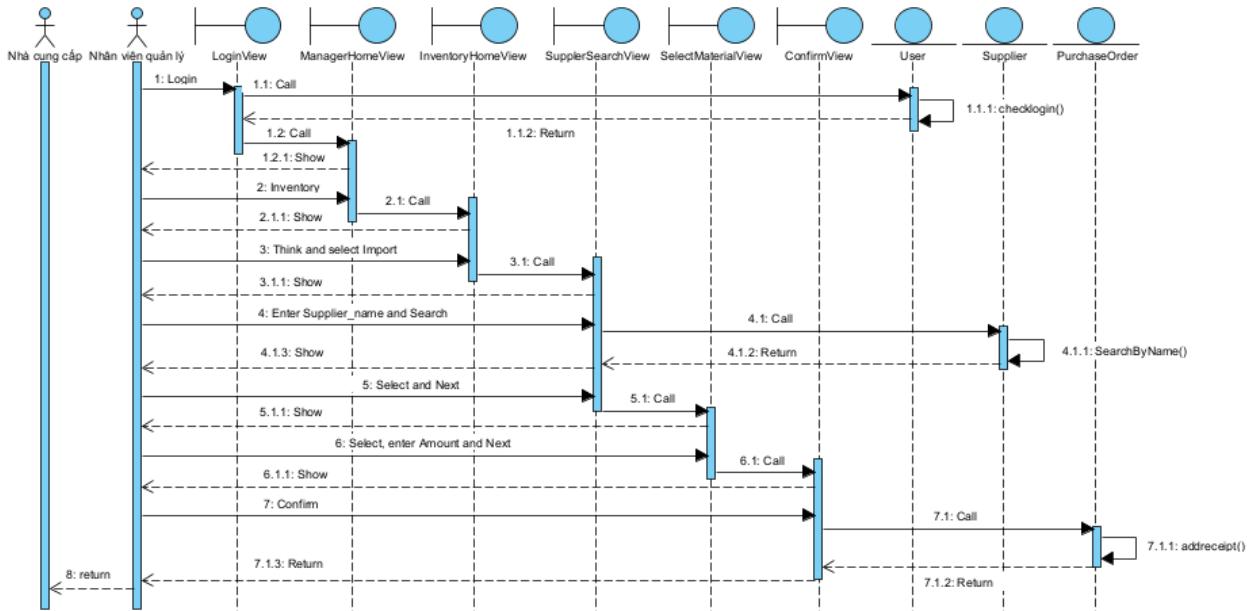
3.5. Kịch bản chuẩn v2:

*Kịch bản:

1. Nhân viên quản lý login trên giao diện **LoginView**.
2. Lớp **LoginView** gọi lớp **User** để xử lý.
3. Lớp **User** thực hiện hàm **checklogin()**.
4. Lớp **User** trả về kết quả cho lớp **LoginView**.
5. Lớp **Loginview** gọi lớp **ManagerHomeView**.

6. Lớp **ManagerHomeView** hiển thị cho nhân viên quản lý.
7. Nhân viên quản lý click vào nút xem kho, chọn **Inventory** từ lớp **ManagerHomeView**.
8. Lớp **ManagerHomeView** gọi lớp **InventoryHomeView**.
9. Lớp **InventoryHomeView** hiển thị cho nhân viên quản lý.
10. Nhân viên quản lý xem xét kho hàng và lựa chọn đặt hàng.
11. Nhân viên quản lý chọn chức năng đặt hàng, chọn **Import** từ lớp **InventoryHomeView**.
12. Lớp **InventoryHomeView** gọi lớp **SupplierSearchView**.
13. Lớp **SupplierSearchView** hiển thị cho nhân viên quản lý.
14. Nhân viên quản lý nhập tên nhà cung cấp + click Search trên giao diện của **SupplierSearchView**.
15. Lớp **SupplierSearchView** gọi lớp **Supplier** để tìm kiếm.
16. Lớp **Supplier** thực hiện hàm **searchbyname()**.
17. Lớp **Supplier** trả về kết quả cho lớp **SupplierSearchView**.
18. Lớp **SupplierSearchView** hiển thị kết quả cho nhân viên quản lý.
19. Nhân viên quản lý chọn dòng chứa thông tin nhà cung cấp phù hợp trong.
20. Lớp **SupplierSearchView** gọi lớp **SelectMaterialView**.
21. Nhân viên quản lý click chọn những mặt hàng mong muốn, nhập số lượng và bấm Next.
22. Lớp **SelectMaterialView** gọi lớp **ConfirmView**.
23. Lớp **ConfirmView** hiển thị cho nhân viên quản lý.
24. Nhân viên quản lý kiểm tra lại các thông tin được hiển thị trên **ConfirmView**.
25. Nhân viên quản lý chọn xác nhận tại giao diện **ConfirmView**.
26. Lớp **ConfirmView** gọi ra lớp **PurchaseOrder**.
27. Lớp **PurchaseOrder** thực hiện hàm **addreceipt()**.
28. Lớp **PurchaseOrder** trả kết quả về cho lớp **ConfirmView**.
29. Lớp **ConfirmView** hiển thị thông báo thành công cho nhân viên quản lý.

3.6. Biểu đồ tuần tự của module:

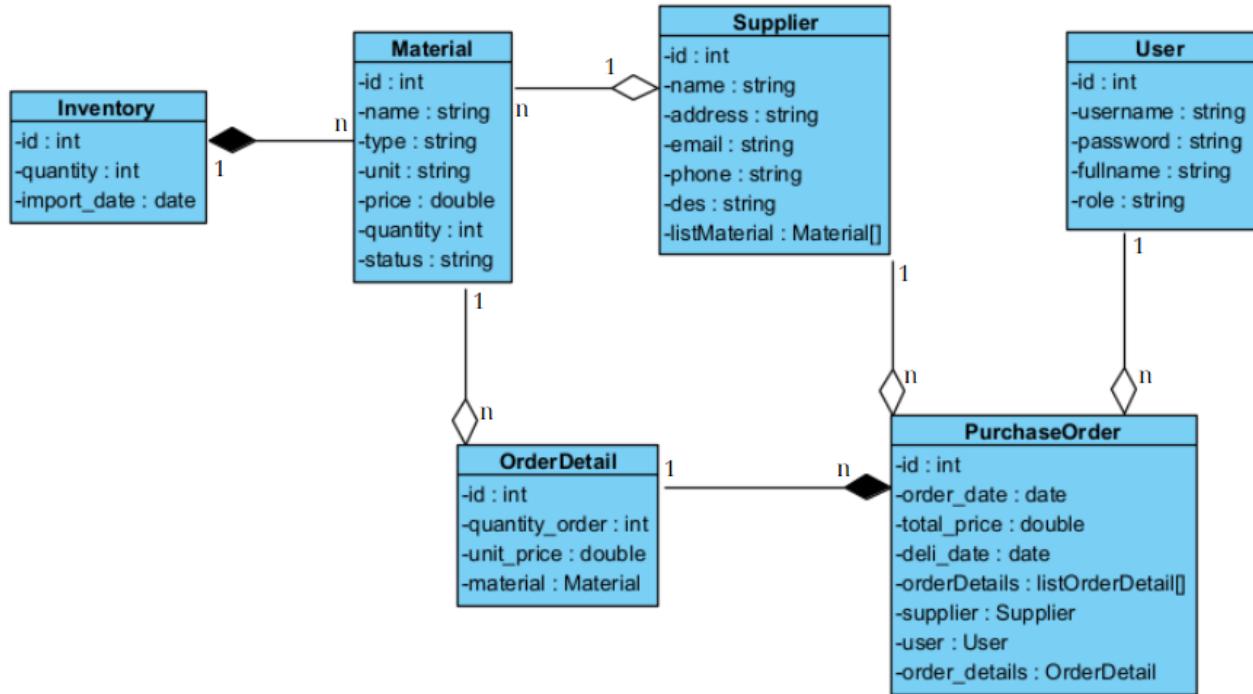


Biểu đồ tuần tự

3.7. Lớp thực thể liên quan cho module:

- Thêm thuộc tính ID và kiểu dữ liệu cho tất cả các lớp không kế thừa từ lớp khác:
 - User, Supplier, Material, PurchaseOrder, OrderDetail, Inventory đều có thuộc tính ID kiểu int và các thuộc tính khác được gán đúng kiểu dữ liệu (String, double, Date, v.v.).
- Chuyển đổi các mối quan hệ liên kết thành mối quan hệ tổng hợp trên từng thành phần tương ứng:
 - OrderDetail + Material → OrderDetail là thành phần chứa Material.
 - PurchaseOrder + OrderDetail → OrderDetail là thành phần của PurchaseOrder.
 - PurchaseOrder + Supplier → Supplier là thành phần của PurchaseOrder.
 - PurchaseOrder + User → User là thành phần của PurchaseOrder.
 - Inventory + Material → Material là thành phần của Inventory.
- Thêm các thuộc tính đối tượng tương ứng với mối quan hệ tổng hợp trên từng thành phần:
 - PurchaseOrder có thuộc tính supplier: Supplier, loại 1-1 → Supplier là một thành phần của PurchaseOrder.
 - PurchaseOrder có thuộc tính user: User, loại 1-1 → User là một thành phần của PurchaseOrder.
 - PurchaseOrder có danh sách orderDetails: List<OrderDetail> → OrderDetail là một thành phần của PurchaseOrder, loại 1-n.

- OrderDetail có thuộc tính material: Material, loại 1-1 → Material là một thành phần của OrderDetail.
- Material có thuộc tính supplier: Supplier, loại 1-1 → Supplier là một thành phần của Material.
- Inventory có thuộc tính material: Material, loại 1-1 → Material là một thành phần của Inventory.



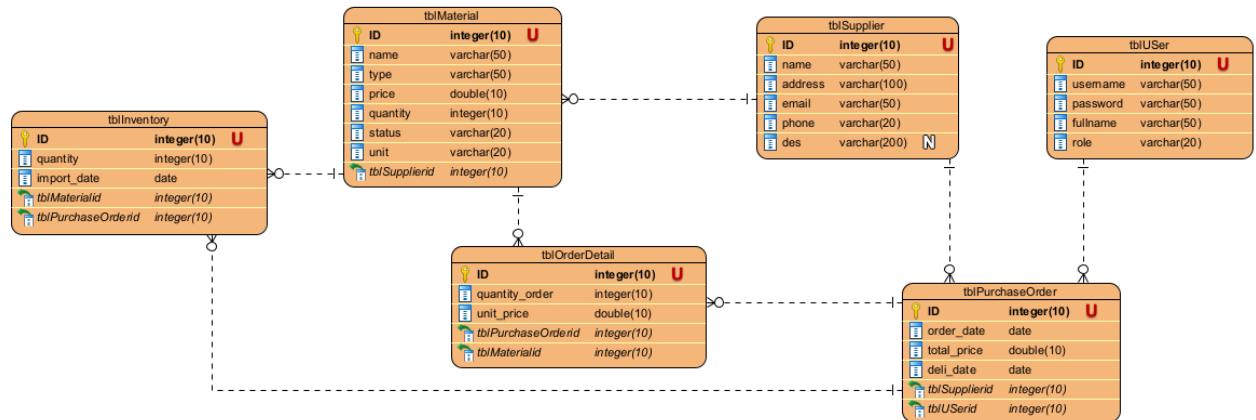
Sơ đồ lớp thực thể liên quan

3.8.Cơ sở dữ liệu liên quan cho module:

- Mỗi lớp thực thể đề xuất bảng tương ứng
 - Lớp User → Bảng tblUser
 - Lớp Supplier → Bảng tblSupplier
 - Lớp Material → Bảng tblMaterial
 - Lớp Inventory → Bảng tblInventory
 - Lớp PurchaseOrder → Bảng tblPurchaseOrder
 - Lớp OrderDetail → Bảng tblOrderDetail
- Đưa thuộc tính không phải đối tượng của lớp thực thể thành thuộc tính của bảng tương ứng
 - **tblUser** có các thuộc tính: *ID*: integer(10), *username*: varchar(50), *password*: varchar(50), *fullname*: varchar(50), *role*: varchar(20).
 - **tblSupplier** có các thuộc tính: *ID*: integer(10), *name*: varchar(50), *address*: varchar(100), *description*: varchar(100).
 - **tblMaterial** có các thuộc tính: *ID*: integer(10), *name*: varchar(50), *type*: varchar(50), *unit*: varchar(20), *price*: double, *status*: varchar(20).

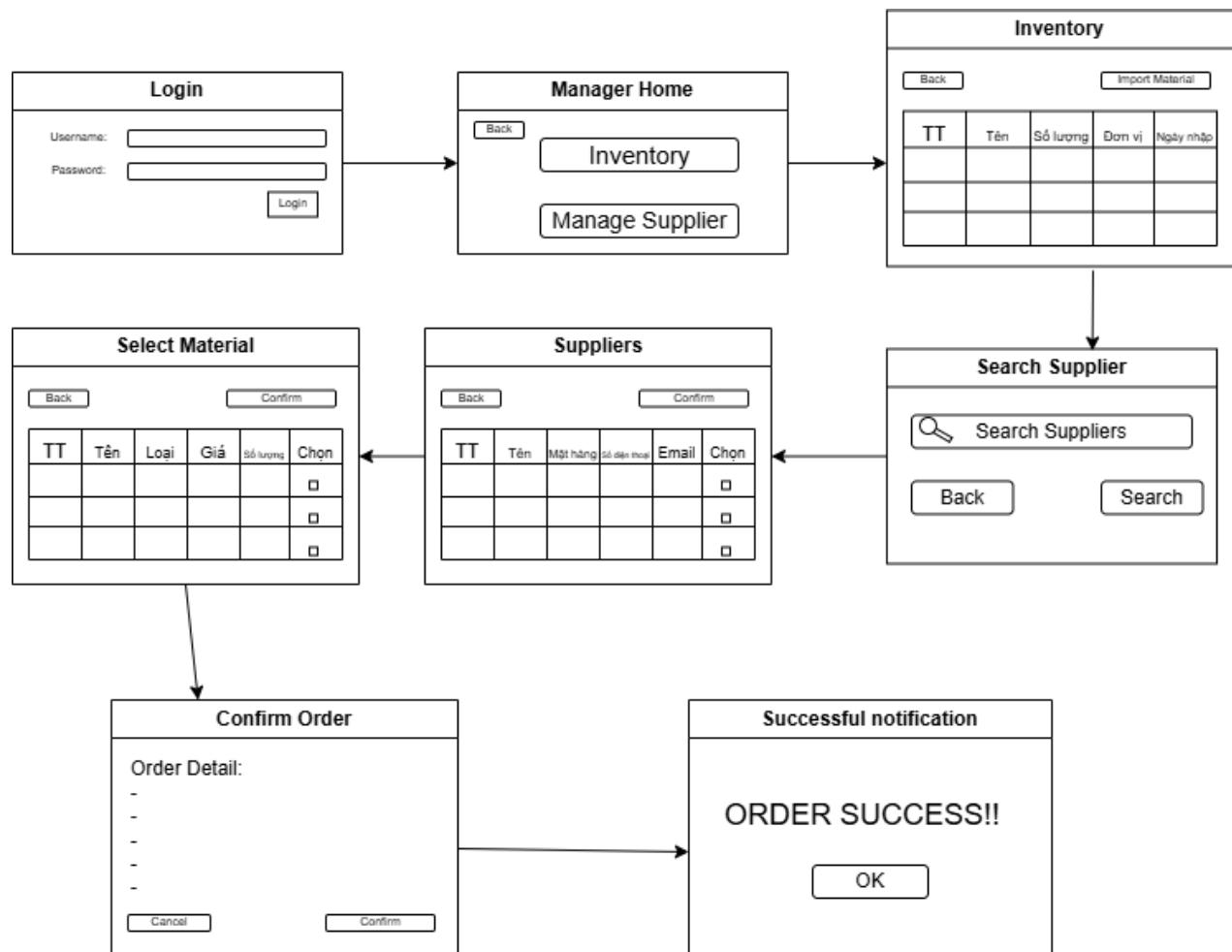
- **tblInventory** có các thuộc tính: *ID*: integer(10), *quantity*: integer(10), *import_date*: date.
 - **tblPurchaseOrder** có các thuộc tính: *ID*: integer(10), *order_date*: date, *total_price*: double, *delivery_date*: date, *status*: varchar(20).
 - **tblOrderDetail** có các thuộc tính: *ID*: integer(10), *quantity_order*: integer(10), *unit_price*: double.
- Chuyển quan hệ số lượng giữa các lớp thực thể thành quan hệ số lượng giữa các bảng
 - 1 *tblSupplier* – n *tblMaterial*
 - 1 *tblMaterial* – n *tblInventory*
 - 1 *tblPurchaseOrder* – n *tblOrderDetail*
 - 1 *tblMaterial* – n *tblOrderDetail*
 - 1 *tblSupplier* – n *tblPurchaseOrder*
 - 1 *tblUser* – n *tblPurchaseOrder*
 - 1 *tblPurchaseOrder* – n *tblInventory*
- Bổ sung thêm thuộc tính khóa
 - **Khóa chính** được thiết lập với thuộc tính ID của các bảng tương ứng:
 - *tblUser*: ID
 - *tblSupplier*: ID
 - *tblMaterial*: ID
 - *tblInventory*: ID
 - *tblPurchaseOrder*: ID
 - *tblOrderDetail*: ID
 - **Khóa ngoại** được thiết lập cho các bảng:
 - 1 *tblSupplier* – n *tblMaterial* → Bảng *tblMaterial* có khóa ngoại *tblSupplierID*
 - 1 *tblMaterial* – n *tblInventory* → Bảng *tblInventory* có khóa ngoại *tblMaterialID*
 - 1 *tblPurchaseOrder* – n *tblOrderDetail* → Bảng *tblOrderDetail* có khóa ngoại *tblPurchaseOrderID*
 - 1 *tblMaterial* – n *tblOrderDetail* → Bảng *tblOrderDetail* có khóa ngoại *tblMaterialID*
 - 1 *tblSupplier* – n *tblPurchaseOrder* → Bảng *tblPurchaseOrder* có khóa ngoại *tblSupplierID*
 - 1 *tblUser* – n *tblPurchaseOrder* → Bảng *tblPurchaseOrder* có khóa ngoại *tblUserID*

- 1 tblPurchaseOrder – n tblInventory → Bảng tblInventory có khóa ngoại tblPurchaseOrderID
- Loại bỏ thuộc tính dư thừa (nếu có).



Cơ sở dữ liệu cho module.

3.9. Thiết kế giao diện cho module:



Thiết kế giao diện cho module.

3.10. Biểu đồ lớp chi tiết cho module:

a. Lớp View:

- LoginFrm (Giao diện đăng nhập)
 - Mô tả: Giao diện để nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống.
 - Các thành phần:
 - Trường văn bản để nhập username.
 - Trường văn bản để nhập password.
 - Nút để đăng nhập.
 - Chức năng:
 - Nhập thông tin đăng nhập (username, password) và gửi yêu cầu đăng nhập.
 - Nếu đăng nhập sai, hiển thị thông báo lỗi và cho phép nhập lại.
 - Nếu đăng nhập thành công, chuyển đến giao diện chính Manager Homeview.
- ManagerHomeFrm (Giao diện chính của nhân viên quản lý)
 - Mô tả: Giao diện chính sau khi đăng nhập, cung cấp các chức năng quản lý.
 - Các thành phần:
 - Nút để kiểm tra kho nguyên liệu.
 - Nút để thoát khỏi hệ thống.
 - Chức năng:
 - Cho phép nhân viên quản lý chọn kiểm tra kho hoặc thoát.
 - Khi nhấn kiểm tra kho hàng, chuyển đến giao diện kho
- InventoryListFrm (Giao diện danh sách nguyên liệu trong kho)
 - Mô tả: Giao diện hiển thị danh sách nguyên liệu trong kho.
 - Các thành phần:
 - Bảng để hiển thị danh sách nguyên liệu với các cột: TT, Tên mặt hàng, Số lượng, Đơn vị, Ngày nhập.
 - Nút để nhập nguyên liệu.
 - Nút để quay lại giao diện chính.
 - Chức năng:
 - Hiển thị danh sách nguyên liệu trong kho.
 - Cho phép nhân viên quản lý quyết định nhập thêm hàng bằng nút Nhập nguyên liệu hoặc thoát về giao diện chính.
 - Khi nhấn Nhập nguyên liệu, chuyển đến giao diện Tìm kiếm nhà cung cấp.
- SearchSupplierFrm (Giao diện tìm kiếm nhà cung cấp)
 - Mô tả: Giao diện để tìm kiếm nhà cung cấp.

- Các thành phần:
 - Trường văn bản để nhập tên nhà cung cấp.
 - Nút để tìm kiếm.
 - Bảng để hiển thị kết quả tìm kiếm với các cột: TT, Tên nhà cung cấp, Mặt hàng cung cấp, Số điện thoại, Email, Chọn.
 - Nút để tiếp tục – chỉ hiển thị khi chọn một nhà cung cấp.
 - Nút để trở lại – quay lại giao diện Kho.
- SelectMaterialFrm (Giao diện chọn nguyên liệu từ nhà cung cấp)
 - Mô tả: Giao diện hiển thị danh sách nguyên liệu mà nhà cung cấp cung cấp.
 - Các thành phần:
 - Bảng để hiển thị danh sách nguyên liệu với các cột: TT, Mặt hàng, Giá, Số lượng còn lại, Chọn, Số lượng muốn nhập.
 - Nút để tiếp tục.
 - Nút để quay lại giao diện Tìm kiếm nhà cung cấp.
 - Chức năng:
 - Hiển thị danh sách nguyên liệu từ nhà cung cấp đã chọn.
 - Cho phép nhân viên quản lý chọn nguyên liệu và nhập số lượng muốn nhập.
 - Kiểm tra số lượng nhập nhỏ hơn số lượng còn lại.
 - Khi nhấn Tiếp tục, chuyển đến giao diện Xác nhận.
 - Nếu nhấn Trở về, quay lại giao diện Tìm kiếm nhà cung cấp.
- ConfirmOrderFrm (Giao diện xác nhận đơn hàng)
 - Mô tả: Giao diện hiển thị thông tin xác nhận đơn hàng.
 - Các thành phần:
 - Nhãn để hiển thị Thông tin người đặt: Tên người đặt, Số điện thoại, Email, Chức vụ.
 - Nhãn để hiển thị Địa chỉ đặt hàng.
 - Nhãn để hiển thị Thông tin nhà cung cấp: Tên, Địa chỉ, Số điện thoại, Email, Người liên hệ.
 - Bảng để hiển thị Đơn hàng với các cột: Mặt hàng, Giá tiền, Số lượng.
 - Nhãn để hiển thị Tổng số tiền, Chiết khấu, Tổng thanh toán, Ngày nhập.
 - Nút Xác nhận để xác nhận.
 - Nút Huỷ để huỷ.
 - Chức năng:
 - Hiển thị chi tiết đơn hàng để nhân viên quản lý xác nhận.

- Nếu nhấn Xác nhận, lưu đơn hàng, hiển thị thông báo "Đặt hàng thành công", và in hóa đơn.
- Nếu nhấn Huỷ, quay lại giao diện Chọn nguyên liệu từ nhà cung cấp.

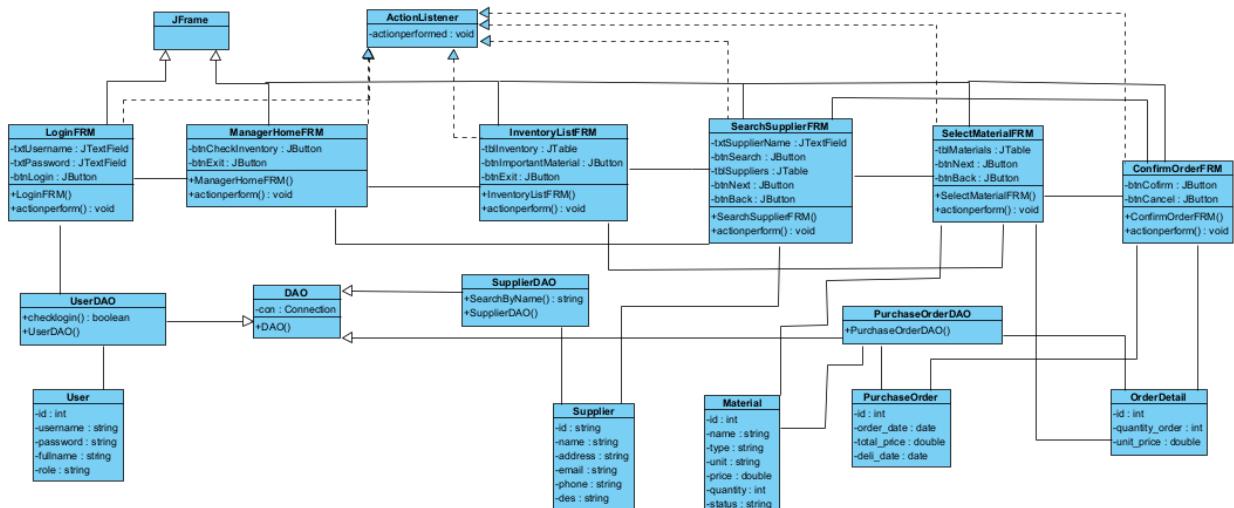
b. Các lớp Control (DAO – Data Access Object):

- Lớp DAO là lớp chung của tất cả các DAO. Nó cung cấp cấu trúc để kết nối với cơ sở dữ liệu và chia sẻ kết nối cho các lớp DAO con trong hệ thống.

- Lớp UserDAO
 - Mô tả: Lớp UserDAO thao tác với cơ sở dữ liệu liên quan đến đối tượng User. Trong module này, nó cần một phương thức để kiểm tra thông tin đăng nhập.
 - Phương thức:
 - checkLogin(): Xác minh thông tin đăng nhập của người dùng.
- Lớp SupplierDAO
 - Mô tả: Lớp SupplierDAO thao tác với cơ sở dữ liệu liên quan đến đối tượng Supplier. Trong module này, nó cần một phương thức để tìm kiếm nhà cung cấp theo tên.
 - Phương thức:
 - searchByName(): Tìm kiếm nhà cung cấp theo tên.
- Lớp PurchaseOrderDAO
 - Mô tả: Lớp PurchaseOrderDAO thao tác với cơ sở dữ liệu liên quan đến đối tượng PurchaseOrder. Trong module này, nó cần một phương thức để lấy danh sách đơn đặt hàng theo nhà cung cấp.
 - Phương thức:
 - getPurchaseOrdersBySupplier(): Lấy danh sách đơn đặt hàng theo nhà cung cấp.

c. Các lớp thực thể:

- Lớp User
- Lớp Supplier
- Lớp Material
- Lớp Inventory
- Lớp PurchaseOrder
- Lớp OrderDetail



Biểu đồ lớp chi tiết cho module.

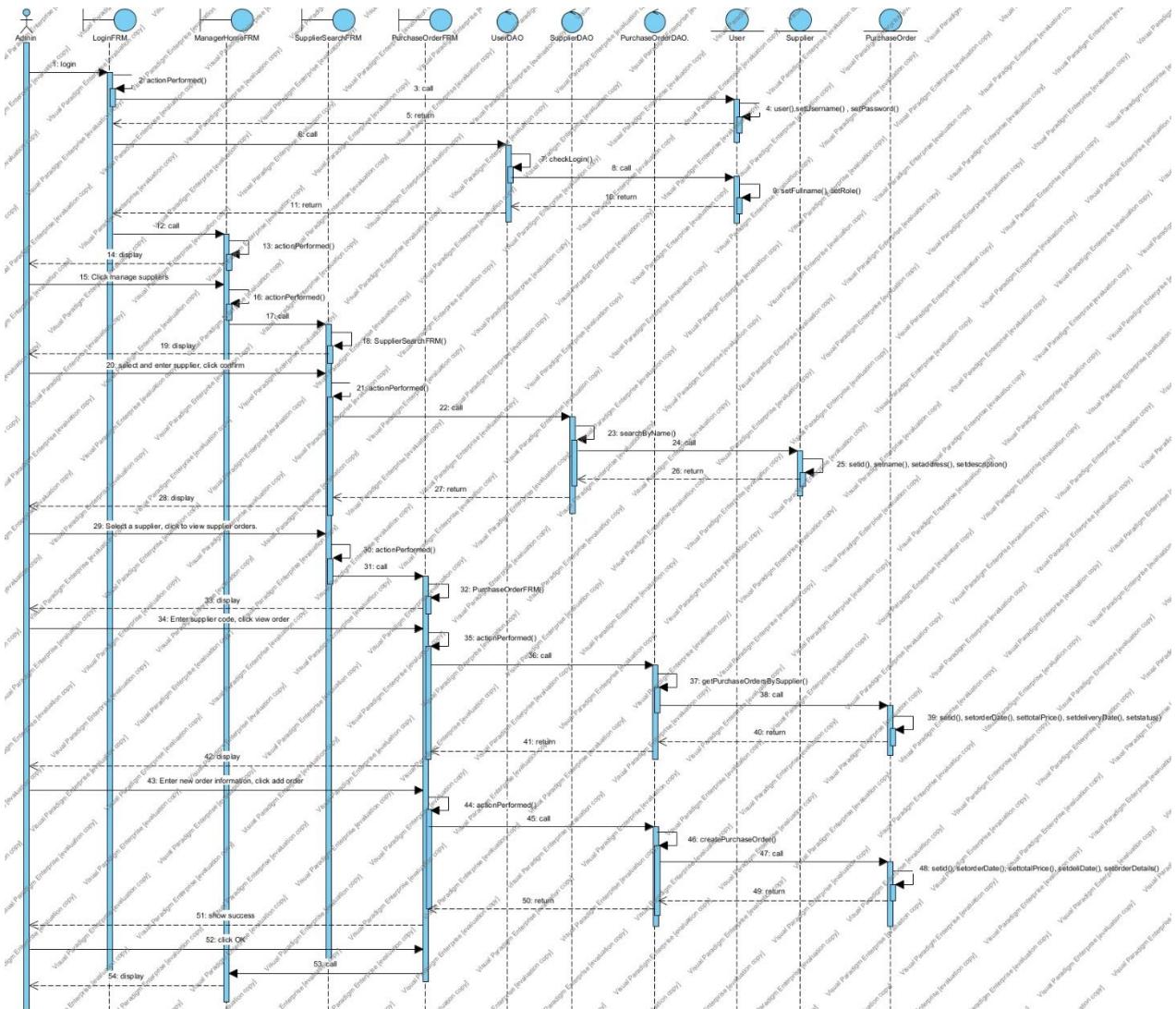
3.11. Kịch bản chuẩn v3:

1. Người quản lý nhập tên người dùng và mật khẩu của mình, sau đó nhấp vào nút đăng nhập trên LoginFRM.
2. Phương thức actionPerformed() của LoginFRM được gọi.
3. Phương thức actionPerformed() gọi lớp User để tạo một đối tượng User.
4. Lớp User đóng gói thông tin (tên người dùng, mật khẩu) vào một đối tượng User.
5. Lớp User trả về đối tượng User cho phương thức actionPerformed().
6. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức checkLogin() của lớp UserDAO.
7. Phương thức checkLogin() kiểm tra thông tin đăng nhập trong cơ sở dữ liệu (bảng tblUser).
8. Phương thức checkLogin() gọi lớp User để thiết lập thêm hai thuộc tính fullname và role.
9. Lớp User gọi phương thức setFullscreen() và setRole().
10. Lớp User trả về đối tượng User đã cập nhật cho phương thức checkLogin().
11. Phương thức checkLogin() trả về kết quả cho phương thức actionPerformed().
12. Phương thức actionPerformed() gọi lớp ManagerHomeFRM.
13. Hàm tạo ManagerHomeFRM() được gọi.
14. Giao diện ManagerHomeFRM được hiển thị cho người quản lý.
15. Người quản lý nhấp vào nút quản lý nhà cung cấp.
16. Phương thức actionPerformed() của ManagerHomeFRM được gọi.
17. Phương thức actionPerformed() gọi lớp SupplierSearchFRM.
18. Hàm tạo SupplierSearchFRM() được gọi.
19. Giao diện SupplierSearchFRM được hiển thị cho người quản lý.
20. Người quản lý nhập tên nhà cung cấp và nhấp vào nút tìm kiếm.

21. Phương thức actionPerformed() của SupplierSearchFRM được gọi.
22. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức searchByName() của lớp SupplierDAO.
23. Phương thức searchByName() thực thi, truy vấn cơ sở dữ liệu để tìm nhà cung cấp theo tên.
24. Phương thức searchByName() gọi lớp Supplier để đóng gói kết quả.
25. Lớp Supplier đóng gói các thuộc tính của nó (như id, name, address, description).
26. Lớp Supplier trả về danh sách các đối tượng Supplier cho phương thức searchByName().
27. Phương thức searchByName() trả về danh sách nhà cung cấp cho phương thức actionPerformed().
28. Phương thức actionPerformed() hiển thị danh sách nhà cung cấp trên giao diện SupplierSearchFRM.
29. Người quản lý chọn một nhà cung cấp và nhấp vào nút xem đơn đặt hàng của nhà cung cấp.
30. Phương thức actionPerformed() của SupplierSearchFRM được gọi.
31. Phương thức actionPerformed() gọi lớp PurchaseOrderFRM.
32. Hàm tạo PurchaseOrderFRM() được gọi.
33. Giao diện PurchaseOrderFRM được hiển thị cho người quản lý.
34. Người quản lý nhập mã nhà cung cấp và nhấp vào nút xem đơn đặt hàng.
35. Phương thức actionPerformed() của PurchaseOrderFRM được gọi.
36. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức getPurchaseOrdersBySupplier() của lớp PurchaseOrderDAO.
37. Phương thức getPurchaseOrdersBySupplier() thực thi, truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách đơn đặt hàng theo mã nhà cung cấp.
38. Phương thức getPurchaseOrdersBySupplier() gọi lớp PurchaseOrder để đóng gói kết quả.
39. Lớp PurchaseOrder đóng gói các thuộc tính của nó (như id, orderDate, totalPrice, deliveryDate, status).
40. Lớp PurchaseOrder trả về danh sách các đối tượng PurchaseOrder cho phương thức getPurchaseOrdersBySupplier().
41. Phương thức getPurchaseOrdersBySupplier() trả về danh sách đơn đặt hàng cho phương thức actionPerformed().
42. Phương thức actionPerformed() hiển thị danh sách đơn đặt hàng trên giao diện PurchaseOrderFRM.

43. Người quản lý nhập thông tin đơn đặt hàng mới (ngày đặt hàng, ngày giao hàng, tổng giá, mã nhà cung cấp) vào các ô nhập liệu trên PurchaseOrderFRM và nhấp vào nút thêm đơn đặt hàng.
44. Phương thức actionPerformed() của PurchaseOrderFRM được gọi.
45. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức createPurchaseOrder() của lớp PurchaseOrderDAO.
46. Phương thức createPurchaseOrder() thực thi, thêm đơn đặt hàng mới vào cơ sở dữ liệu (bảng tblPurchaseOrder).
47. Phương thức createPurchaseOrder() gọi lớp PurchaseOrder để đóng gói thông tin đơn đặt hàng.
48. Lớp PurchaseOrder đóng gói các thuộc tính của nó.
49. Lớp PurchaseOrder trả về đối tượng PurchaseOrder cho phương thức createPurchaseOrder().
50. Phương thức createPurchaseOrder() trả về kết quả cho phương thức actionPerformed().
51. Phương thức actionPerformed() hiển thị thông báo thành công "Đơn đặt hàng đã được thêm!".
52. Người quản lý nhấp vào nút OK của thông báo.
53. Phương thức actionPerformed() gọi lớp ManagerHomeFRM.
54. Giao diện ManagerHomeFRM được hiển thị cho người quản lý.

3.12. Sơ đồ tuần tự của kịch bản v3:



Sơ đồ tuần tự của module.