

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

—0—



BÀI TẬP LỚN

**Đề tài: Hệ thống quản lý xuất nhập hàng tại một đại lý
trung gian**

Modul: Thống kê sản phẩm theo doanh thu

Nhóm học phần : 13

Nhóm bài tập lớn : 04

Thành viên nhóm

Phạm Việt Anh : B21DCCN011

Nguyễn Văn Cảnh : B21DCAT044

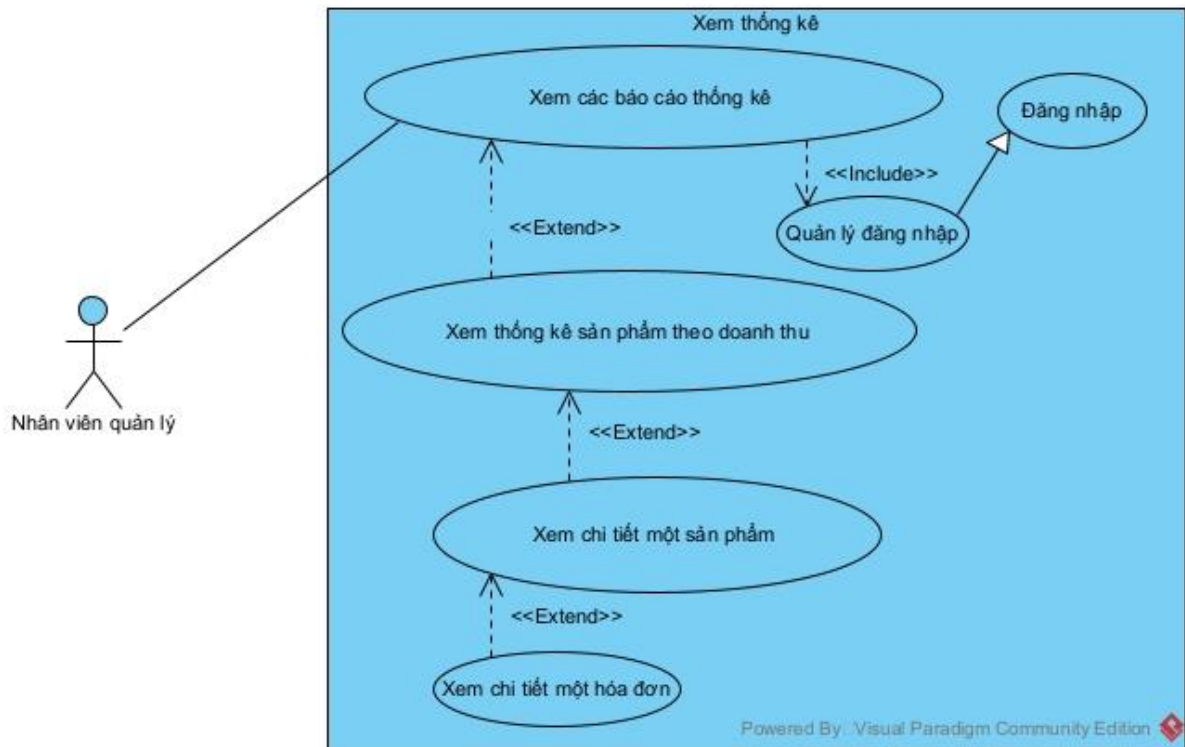
Nguyễn Tiến Hùng : B21DCCN415

Phạm Quang Huy : B21DCCN439

Hà Nội-2024

I- BIỂU ĐỒ USE CASE CHI TIẾT VÀ MÔ TẢ CÁC USE CASE CỦA MODUL

➔ Use case: Xem thống kê sản phẩm theo doanh thu



- Xem thống kê sản phẩm theo doanh thu: Use case này cho phép nhân viên quản lý xem thống kê sản phẩm theo doanh thu
- Xem chi tiết một sản phẩm: Use case này cho phép nhân viên quản lý xem chi tiết các hóa đơn của các đại lý đã mua của một sản phẩm
- Xem chi tiết một hóa đơn: Use case này cho phép nhân viên quản lý xem chi tiết các mặt hàng của một hóa đơn

II- KỊCH BẢN CHUẨN

| Chức năng | Xem thống kê sản phẩm theo doanh thu |
|----------------|---|
| Actor | Nhân viên quản lý |
| Tiền điều kiện | Nhân viên quản lý đã đăng nhập thành công |
| Hậu điều kiện | |

Kịch bản chính

1) Quản lý A chọn chức năng thống kê từ giao diện chính sau khi đăng nhập

2) Giao diện chọn loại thống kê hiện lên. Có danh sách các loại thống kê: sản phẩm theo doanh thu, đại lý theo doanh thu

3) Quản lý chọn chức năng thống kê sản phẩm theo doanh thu

4) Giao diện nhập thời gian thống kê hiện lên. Có các ô nhập thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc, tìm kiếm

| | | | | |
|-------------------|--|--------------------|--|----------|
| Thời gian bắt đầu | | Thời gian kết thúc | | Tìm kiếm |
|-------------------|--|--------------------|--|----------|

5) Quản lý nhập thời gian thống kê: Thời gian bắt đầu: 15/10/2023, Thời gian kết thúc: 30/10/2023 và click ô Tìm kiếm

6) Giao diện thống kê sản phẩm, danh sách thống kê hiện lên theo thứ tự bán được tổng số lượng nhiều nhất đến ít dần trong khoảng thời gian đã chọn. Có STT, Mã sản phẩm, Tên sản phẩm, Số lượng bán, Tổng tiền

| | | | | |
|-----|----|--------------|----------|--------|
| STT | Id | Name | Quantity | Income |
| 1 | 1 | Điện thoại | 10 | 10000 |
| 2 | 2 | Tai nghe | 5 | 10000 |
| 3 | 3 | Sạc dữ phòng | 5 | 5000 |

7) Quản lý click vào dòng Điện thoại

8) Giao diện thống kê các hóa đơn của các đại lý đã mua sản phẩm Điện thoại hiện lên. Mỗi dòng tương ứng 1 hóa đơn: ngày xuất, tổng số lượng mặt hàng, tổng tiền và xếp theo thời gian xuất hóa đơn.

| | | | | |
|-----|----|-------------|----------|--------|
| STT | Id | Paymentdate | Quantity | Income |
| 1 | 1 | 20/10/2023 | 10 | 10000 |
| 2 | 2 | 25/10/2023 | 5 | 5000 |

9) Quản lý click vào dòng hóa đơn có Id=1

| | | | | | |
|--|---|-----------|-------------|-----------------|--------------|
| | 10) Giao diện thống kê chi tiết hóa đơn của ĐL03 hiện lên. Mỗi dòng tương ứng một mặt hàng: mã, tên, số lượng, đơn giá, thành tiền. | | | | |
| | STT | Id | Name | Quantity | Price |
| | 1 | 1 | Điện thoại | 5 | 1000 |
| | 2 | 2 | Tai nghe | 5 | 1000 |
| | Total | | | | 10000 |

III- BIỂU ĐỒ LỚP THỰC THỂ PHA PHÂN TÍCH CỦA MODUL

1) Mô tả modul

Modul xem thống kê sản phẩm theo doanh thu cho phép nhân viên quản lý tìm kiếm các sản phẩm đã bán được của đại lý trung gian trong một khoảng thời gian nhất định. Khi nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc để tìm kiếm, giao diện thống kê sản phẩm hiện ra, chọn, mỗi dòng có các thông tin: mã sản phẩm, tên sản phẩm, số lượng đã bán được, tổng số tiền đã thu được từ sản phẩm. Nhân viên quản lý có thể chọn xem thống kê chi tiết một sản phẩm, giao diện thống kê chi tiết các hóa đơn của các đại lý con đã mua sản phẩm đó hiện ra, mỗi dòng tương ứng 1 hóa đơn: ngày xuất, tổng số lượng mặt hàng, tổng tiền. Nhân viên quản lý có thể xem chi tiết các mặt hàng trong hóa đơn, mỗi mặt hàng: mã mặt hàng, tên mặt hàng, số lượng, đơn giá, thành tiền.

2) Trích các danh từ

- | | |
|---------------------|---------------------|
| - Sản phẩm | - Giao diện |
| - Mặt hàng | - Đại lý trung gian |
| - Hóa đơn | - Đại lý con |
| - Doanh thu | - Chi tiết |
| - Nhân viên quản lý | - Khoảng thời gian |
| - Ngày bắt đầu | - Thống kê sản phẩm |
| - Ngày kết thúc | - Mã sản phẩm |
| - Số lượng bán | - Tên sản phẩm |
| - Tổng số lượng | - Mã mặt hàng |
| - Tổng tiền | - Tên mặt hàng |

- Ngày xuất
- Tiền thu được
- Thành tiền
- Thống kê sản phẩm

3) Đánh giá và lựa chọn các danh từ làm lớp thực thể hoặc thuộc tính

- Danh từ làm lớp thực thể

- Sản phẩm cần được quản lý → Product(product name, total, proceeds, type)
- Hóa đơn cần được quản lý → Invoice(export date, total amount, payment date, payment amount, note)
- Nhân viên quản lý là một thành viên trong hệ thống → User(username, password, fullname, role)
- Đại lý con cần được quản lý → Subsidiary(name , address, tel)
- Thống kê sản phẩm → ProductStat

- Danh từ làm thuộc tính

- Tiền thu được(proceeds) → Lớp ProductStat
- Tổng tiền → Lớp Invoice
- Tổng số lượng → Lớp ProductStat
- Tên sản phẩm → Lớp Product

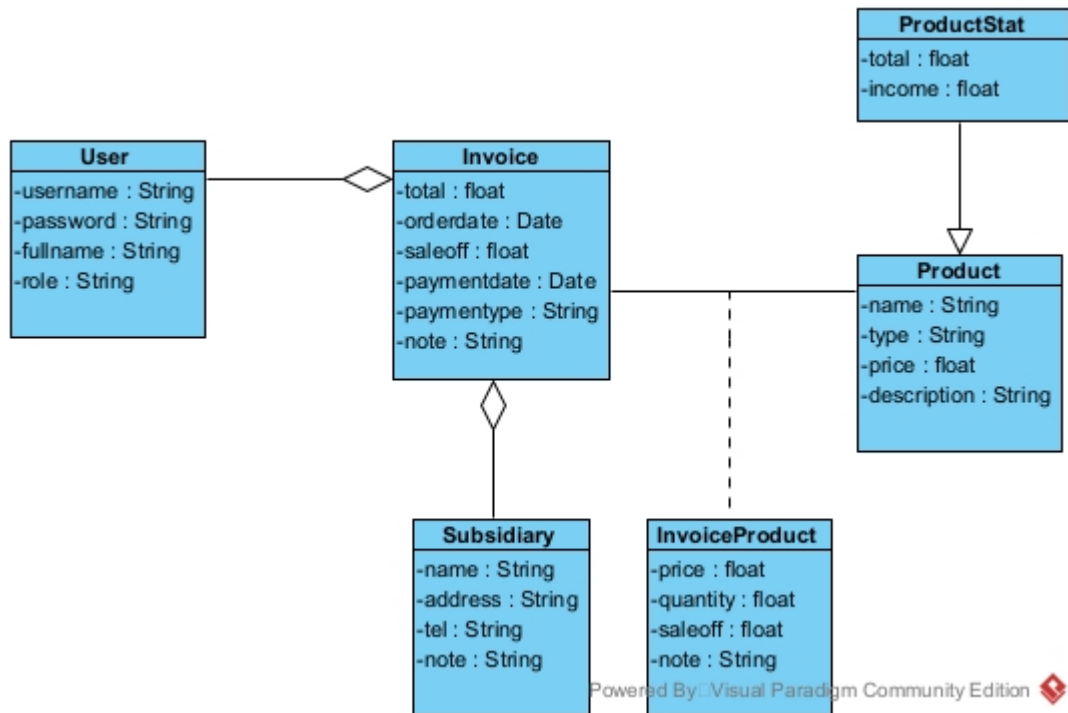
4) Xác định quan hệ số lượng giữa các thực thể

- Một đại lý có thể đặt hàng nhiều lần(ở nhiều thời điểm khác nhau), một sản phẩm có thể nằm trong nhiều Invoice(ở nhiều thời điểm khác nhau). Trong một Invoice, đại lý con có thể đặt nhiều sản phẩm → Quan hệ giữa Invoice và Product vẫn là n-n → Đề xuất thêm lớp InvoiceProduct làm lớp chung gian giữa chúng. Invoice và Product xác định một sản phẩm đã đặt duy nhất. Mỗi quan hệ liên kết này cũng xác định một số thông tin: số lượng, giá đã đặt.

5) Xác định quan hệ đối tượng giữa các thực thể

- Lớp thống kê sản phẩm(ProductStat sử dụng lại một số thuộc tính cả lớp sản phẩm(Product) → ProductStat kế thừa từ Product
- User và Subsidiary là thành phần của Invoice

➔ **Biểu đồ lớp thực thể thu được của modul: Xem thống kê sản phẩm theo doanh thu**



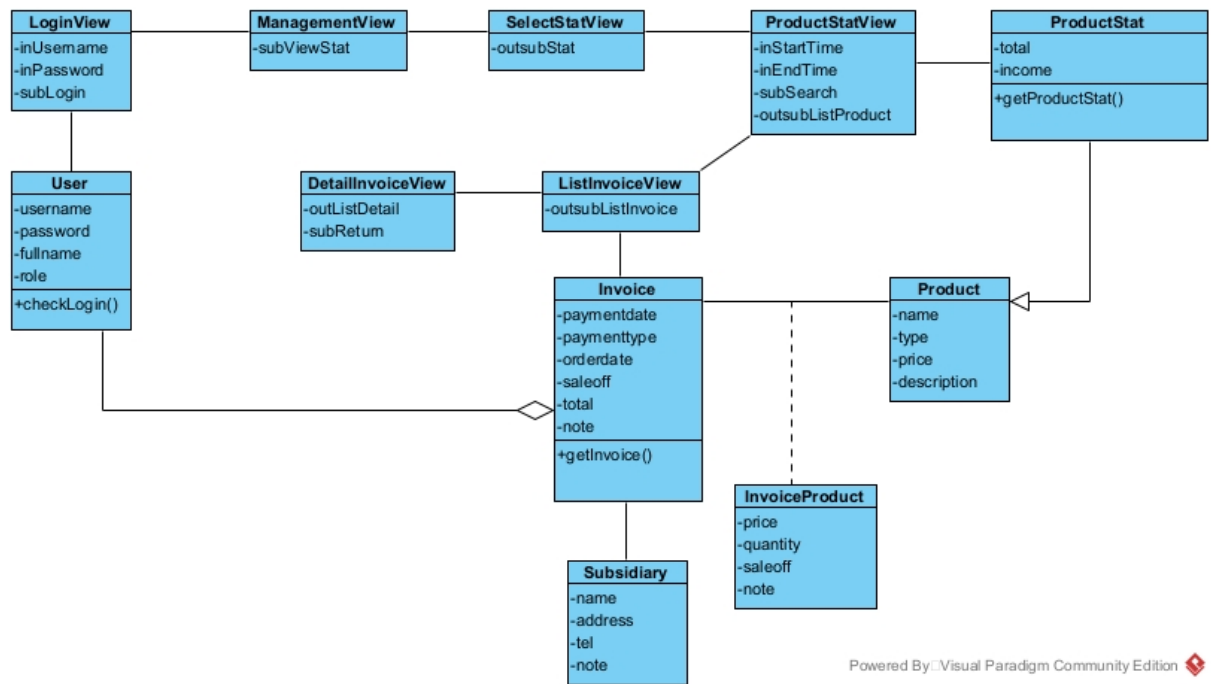
IV- BIỂU ĐỒ LỚP ĐẦY ĐỦ PHA PHÂN TÍCH CỦA MODUL

- Ban đầu giao diện đăng nhập hệ thống → LoginView có: `inUsername`, `inPassword`, `subLogin`
- Để đăng nhập vào hệ thống cần xử lý dữ liệu từ dưới hệ thống:
 - Đăng nhập hệ thống
 - Input: `username`, `password`
 - Output: Đăng nhập hệ thống thành công

➔ Đề xuất phương thức `checkLogin()` và gán cho lớp `User`

- Sau khi quản lý đăng nhập thành công vào giao diện chính của quản lý → ManagementView có chọn xem thống kê(see statistics) kiểu submit: `subViewStat`
- Giao diện chọn loại thống kê → SelectStatView có:
 - Danh sách loại thống kê vừa output vừa submit: `outsubStat`
- Chọn thống kê sản phẩm theo doanh thu → Xuất hiện giao diện thống kê → ProductStatView có:
 - Nút nhập thời gian bắt đầu kiểu: input `inStartTime`
 - Nút nhập thời gian kết thúc kiểu: input `inEndTime`
 - Nút tìm kiếm kiểu submit: `subSearch`
 - Danh sách tất cả các sản phẩm có số liệu thông kê vừa output vừa submit: `outsubListProduct`

- Để có danh sách thống kê các sản phẩm cần xử lý từ dưới hệ thống:
 - Lấy danh sách sản phẩm
 - Input: ngày bắt đầu, ngày kết thúc
 - Output: Danh sách thống kê sản phẩm
- ➔ Đề xuất phương thức getProductStat() và gán cho lớp ProductStat
- ➔ Kết quả được hiển thị trên ProductStatView
- Click vào sản phẩm để xem chi tiết ➔ Xuất hiện giao diện thống kê các hóa đơn của các đại lý đã mua sản phẩm ➔ ListInvoiceView có:
 - Danh sách các hóa đơn kiểu output+submit: outsubListInvoice
 - Nút quay lại: subReturn
- Để có danh sách thống kê các hóa đơn cần xử lý dưới hệ thống
 - Lấy danh sách hóa đơn của sản phẩm
 - Input: mã sản phẩm, ngày bắt đầu, ngày kết thúc
 - Output: danh sách hóa đơn
- ➔ Đề xuất phương thức getInvoice() và gán cho lớp Invoice
- Click vào một hóa đơn để xem chi tiết ➔ Xuất hiện giao diện thống kê chi tiết các sản phẩm của hóa đơn ➔ DetailInvoiceView có:
 - Danh sách các sản phẩm, số lượng, đơn giá kiểu output: outListtDetail
 - Nút quay lại: subReturn
- ➔ Kết quả thu được biểu đồ đầy đủ:



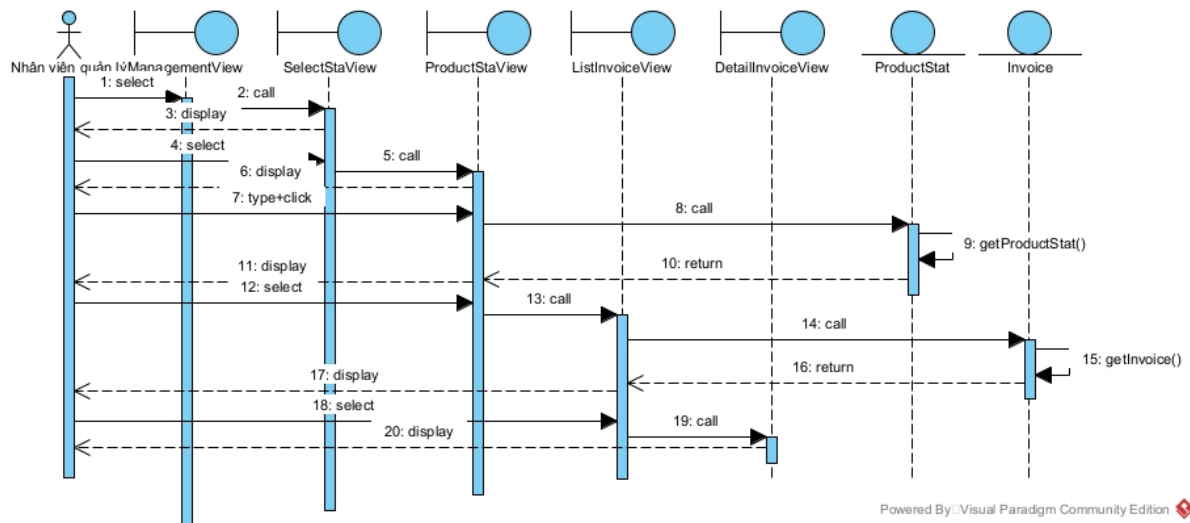
V- BIỂU ĐỒ LỚP TUẦN TỰ PHA PHÂN TÍCH CỦA MODUL

➔ Kịch bản chuẩn v2

- 1) Tại giao diện chính của nhân viên quản lý sau khi đăng nhập thành công, quản lý chọn xem thống kê
- 2) Lớp ManagementView gọi lớp SelectStatView
- 3) Lớp SelectStatView hiển thị danh sách loại thống kê cho nhân viên quản lý
- 4) Nhân viên quản lý chọn chức thống kê sản phẩm theo doanh thu
- 5) Lớp SelectStatView gọi lớp ProductStatView
- 6) Lớp ProductStatView hiển thị giao diện nhập thời gian thống kê cho nhân viên quản lý
- 7) Nhân viên quản lý nhập thời gian thống kê và click nút tìm kiếm
- 8) Lớp ProductStatView gọi lớp ProductStat
- 9) Lớp ProductStat gọi phương thức getProductStat()
- 10) Lớp ProductStat trả kết quả cho lớp ProductStatView
- 11) Lớp ProductStatView hiển thị danh sách sản phẩm thống kê cho nhân viên quản lý
- 12) Nhân viên quản lý chọn một sản phẩm
- 13) Lớp ProductStatView gọi lớp ListInvoiceView
- 14) Lớp ListInvoiceView gọi lớp Invoice để lấy dữ liệu

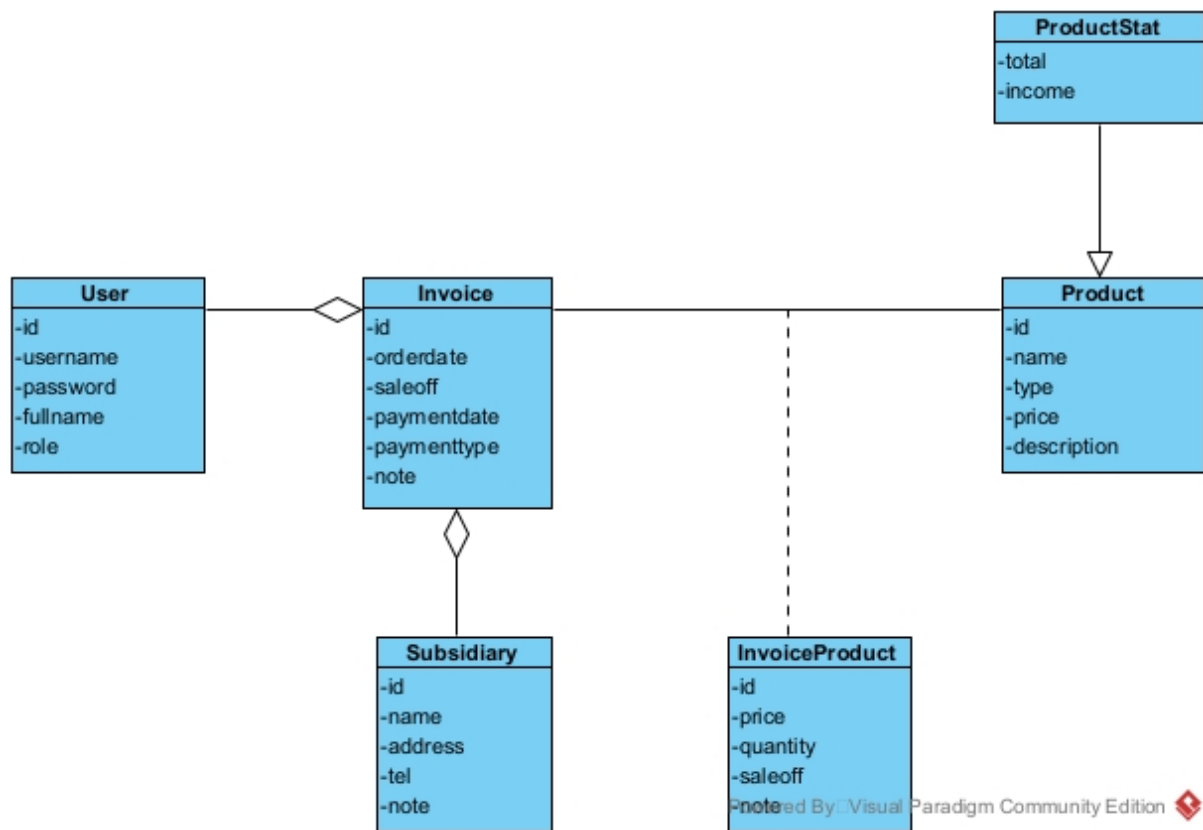
- 15) Lớp Invoice gọi phương thức getInvoice()
- 16) Lớp Invoice trả kết quả cho lớp ListInvoiceView
- 17) Lớp ListInvoiceView hiển thị danh sách thống kê các hóa đơn của sản phẩm cho nhân viên quản lý
- 18) Nhân viên quản lý click chọn xem một hóa đơn
- 19) Lớp ListInvoiceView gọi lớp DetailInvoiceView
- 20) Lớp DetailInvoiceView hiển thị thông tin chi tiết các mặt hàng trong hóa đơn cho nhân viên quản lý

➔ Biểu đồ lớp tuần tự pha phân tích của modul

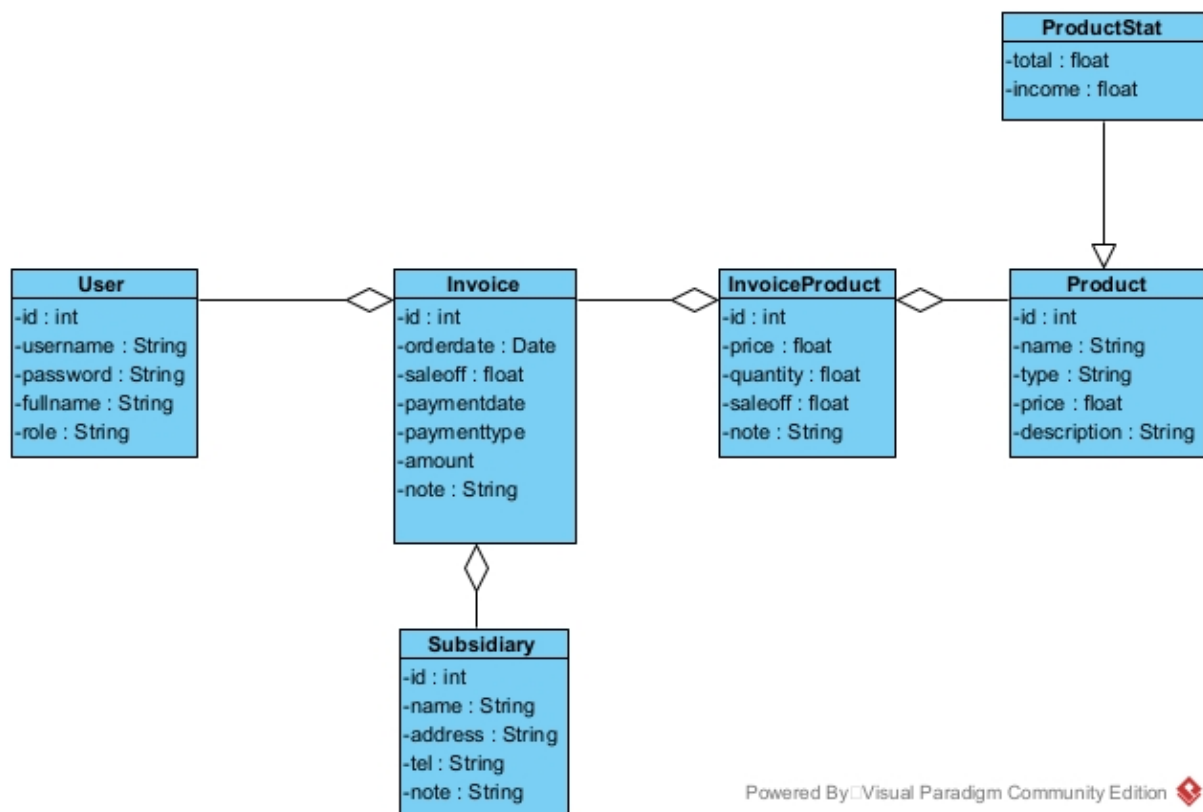


VI- BIỂU ĐỒ THIẾT KẾ LỚP THỰC THỂ CỦA MODUL

- **Bước 1:** Thêm thuộc tính id cho các lớp không kế thừa từ lớp khác: User, Invoice, InvoiceProduct, Product, Subsidiary



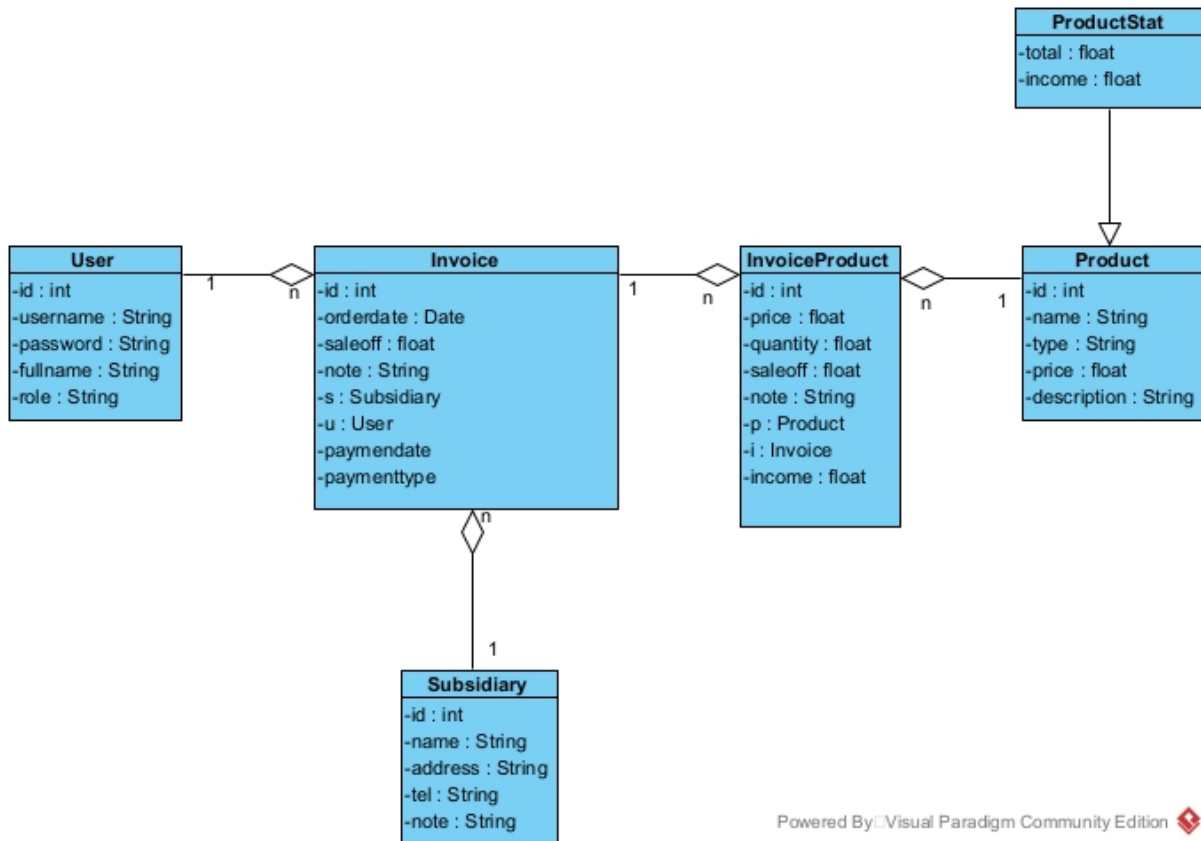
- **Bước 2:** Bổ sung kiểu thuộc tính vào tất cả các lớp, chuyển các quan hệ association thành quan hệ composition/aggregation tương ứng



- **Bước 3:** Bổ sung thuộc tính đối tượng cho các quan hệ thành phần

- User là thành một thành phần của Invoice thuộc loại 1-n → Invoice có User
- Product là một thành phần của InvoiceProduct, thuộc loại 1-n → InvoiceProduct có Product
- Invoice là một thành phần của InvoiceProduct, thuộc loại 1-n → InvoiceProduct có Invoice
- Subsidiary là một thành phần của Invoice, thuộc loại 1-n → Invoice có một Subsidiary

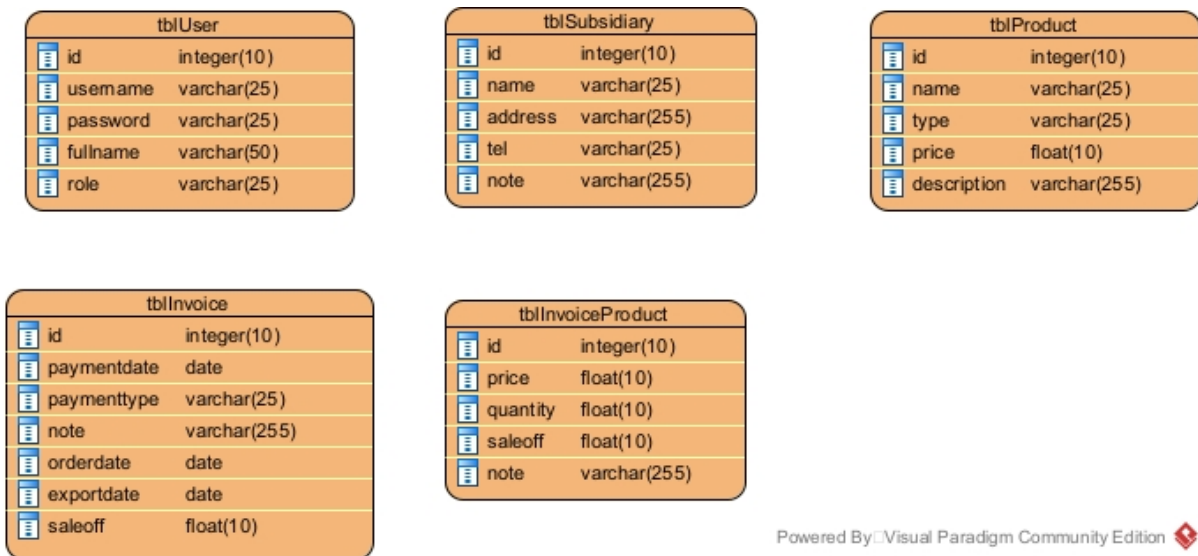
→ Kết quả thu được



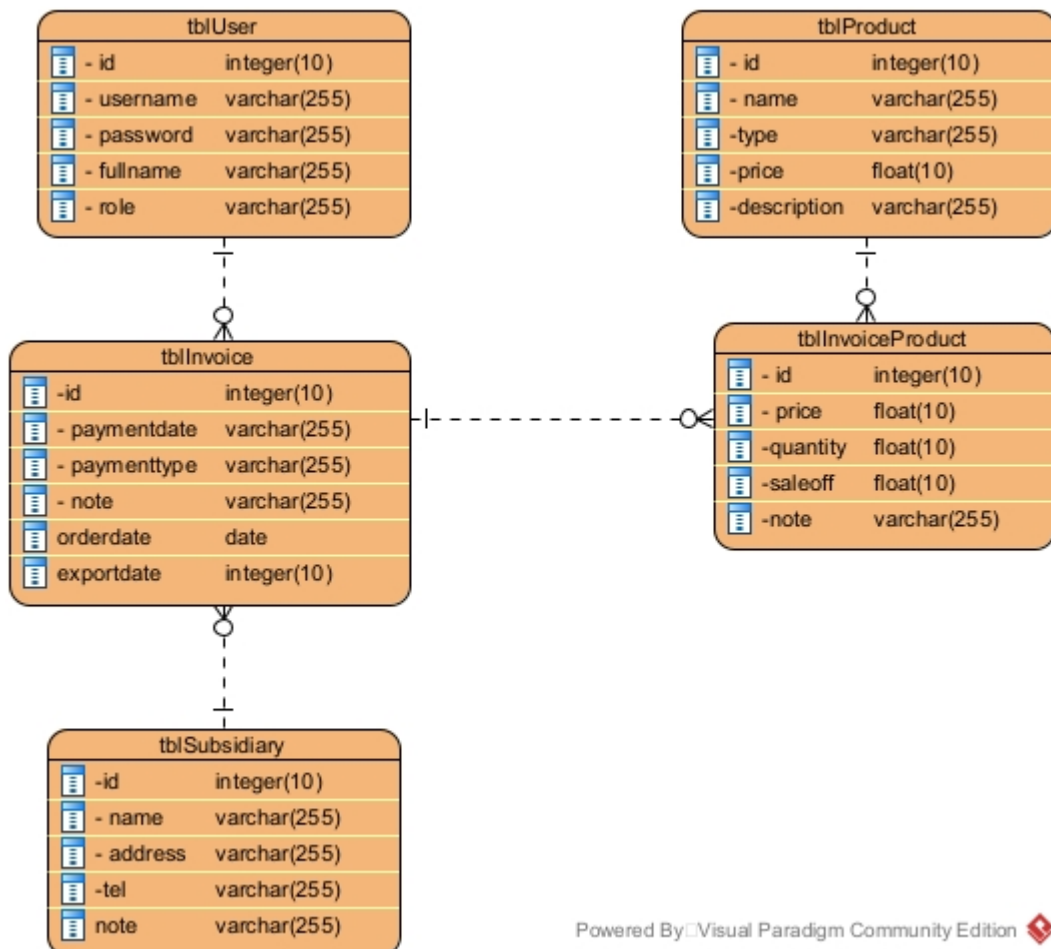
Powered By: Visual Paradigm Community Edition

VII- BIỂU ĐỒ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU CỦA MODUL

- **Bước 1+2:** Mỗi lớp thực thể chuyển thành một bảng tương ứng. Các thuộc tính không phải đối tượng của lớp chuyển thành thuộc tính của bảng tương ứng
 - User → tblUser có các thuộc tính id, username, password, fullname, role
 - Invoice → tblInvoice có các thuộc tính: id, paymentdate, paymenttype, note
 - Subsidiary → tblSubsidiary có các thuộc tính: id, name, address, tel, note
 - InvoiceProduct → tblInvoiceProduct có các thuộc tính: id, price, quantity, saleoff, note
 - Product → tblProduct có các thuộc tính id, name, type, price, description



- **Bước 3:** Chuyển quan hệ số lượng giữa các lớp thành quan hệ số lượng giữa các bảng tương ứng



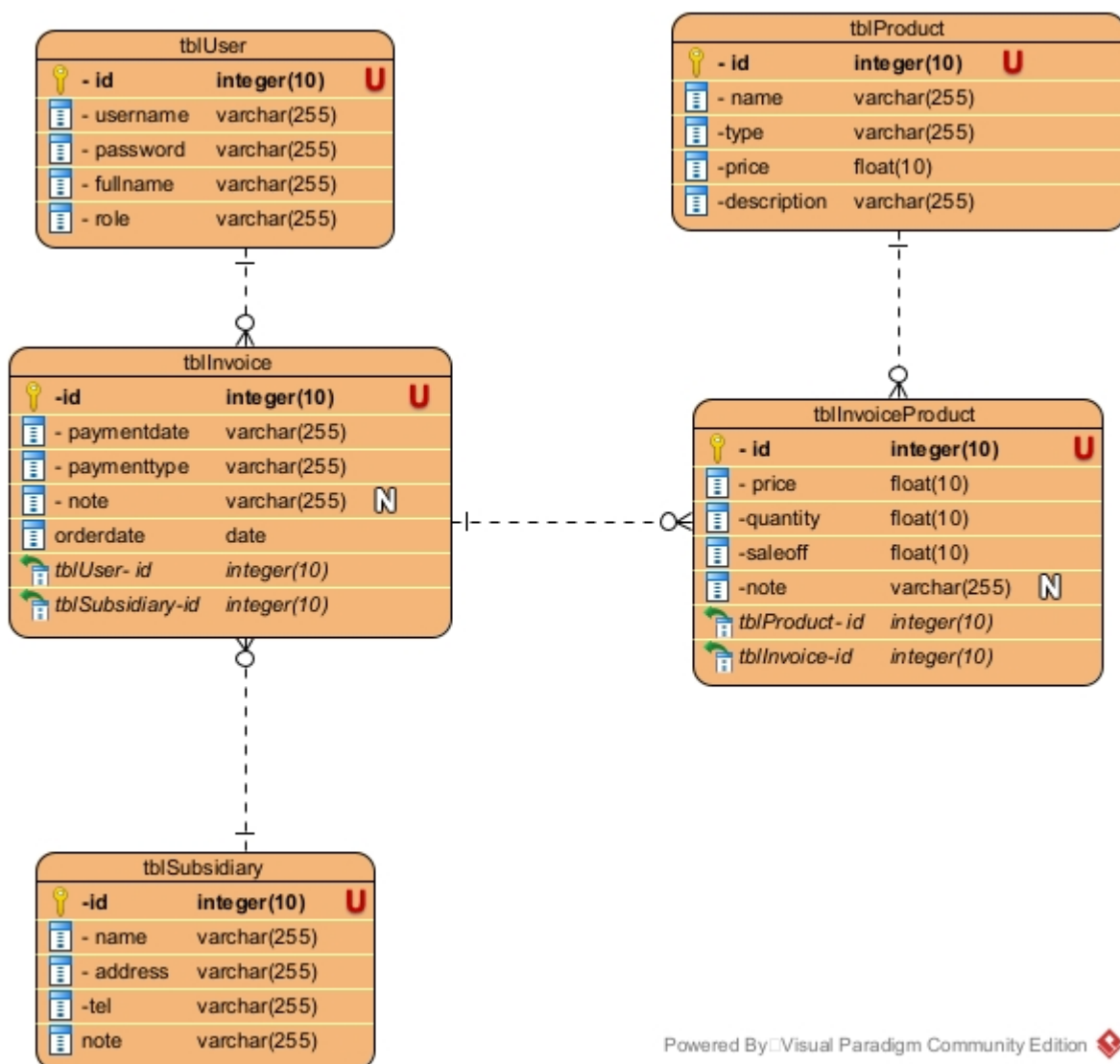
- **Bước 4:** Bổ sung khóa chính và khóa ngoại
 - Các bảng có id → Khóa chính
 - Khóa ngoại cho các bảng:

- 1 tblUser – n tblInvoice → bảng tblInvoice có khóa ngoại tblUser-id
- 1 tblSubsidiary – n tblInvoice → bảng tblInvoice có khóa ngoại tblSubsidiary-id
- 1 tblInvoiceProduct – n tblProduct → bảng tblInvoiceProduct có khóa ngoại tblProduct-id
- 1 tblInvoice- n tblInvoiceProduct → bảng tblInvoiceProduct có khóa ngoại tblInvoice-id

- **Bước 5:** Loại bỏ thuộc tính dư thừa


- Các thuộc tính của bảng thống kê → loại bỏ bảng thống kê

→ **Kết quả thu được:**



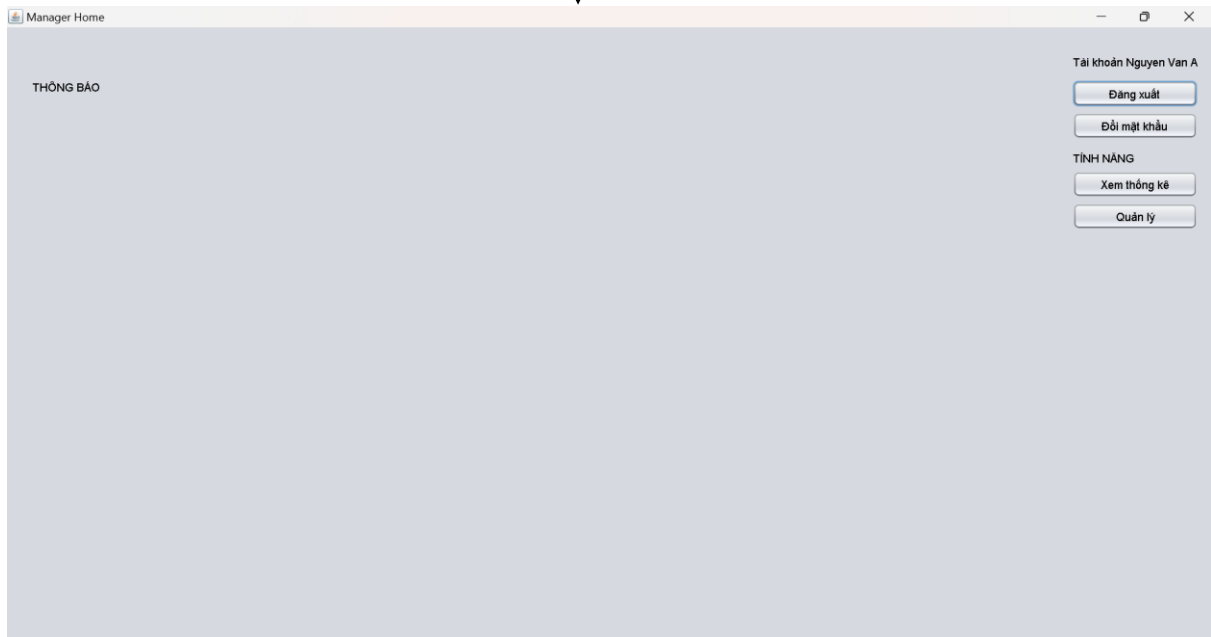
VIII- THIẾT KẾ GIAO DIỆN VÀ BIỂU ĐỒ LỚP CHI TIẾT CỦA MODUL

1) Thiết kế giao diện



The image shows a login window titled "Login". It has a light gray background. In the top left corner, there is a small icon of a person and the text "Login". The main content area is centered and contains the following elements: the text "ĐĂNG NHẬP" in bold; the text "Tài khoản" followed by a text input field containing "manager1"; the text "Mật khẩu" followed by a password input field with masked characters "*****"; and two buttons at the bottom: "Đăng nhập" and "Quên mật khẩu".

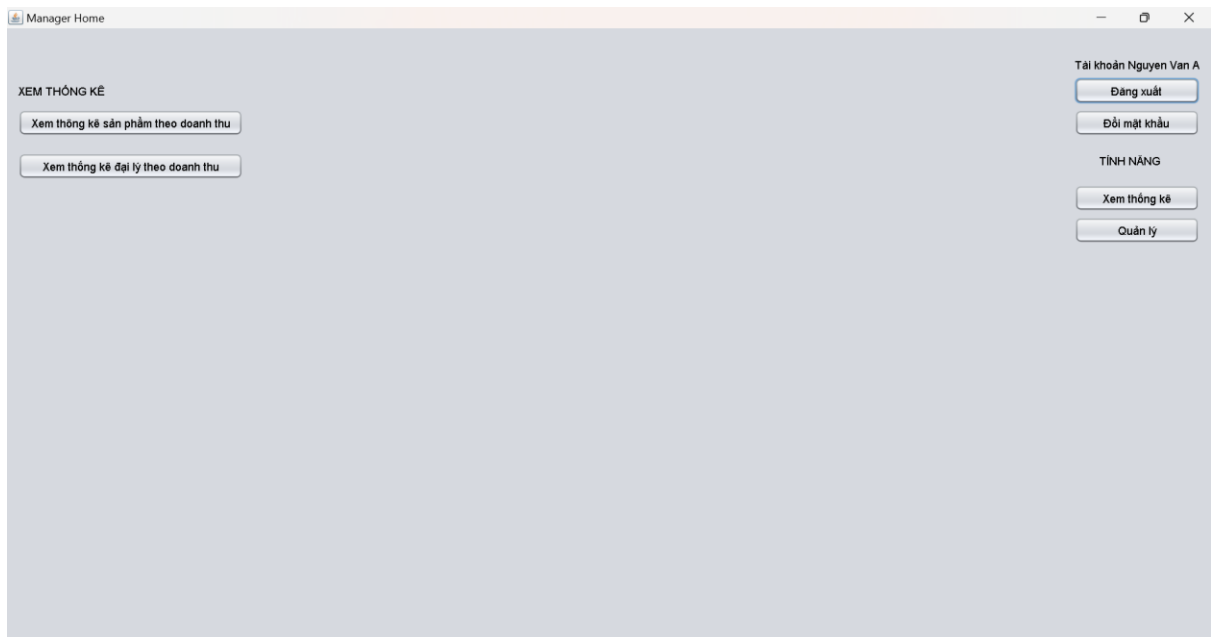
Giao diện đăng nhập(LoginView)



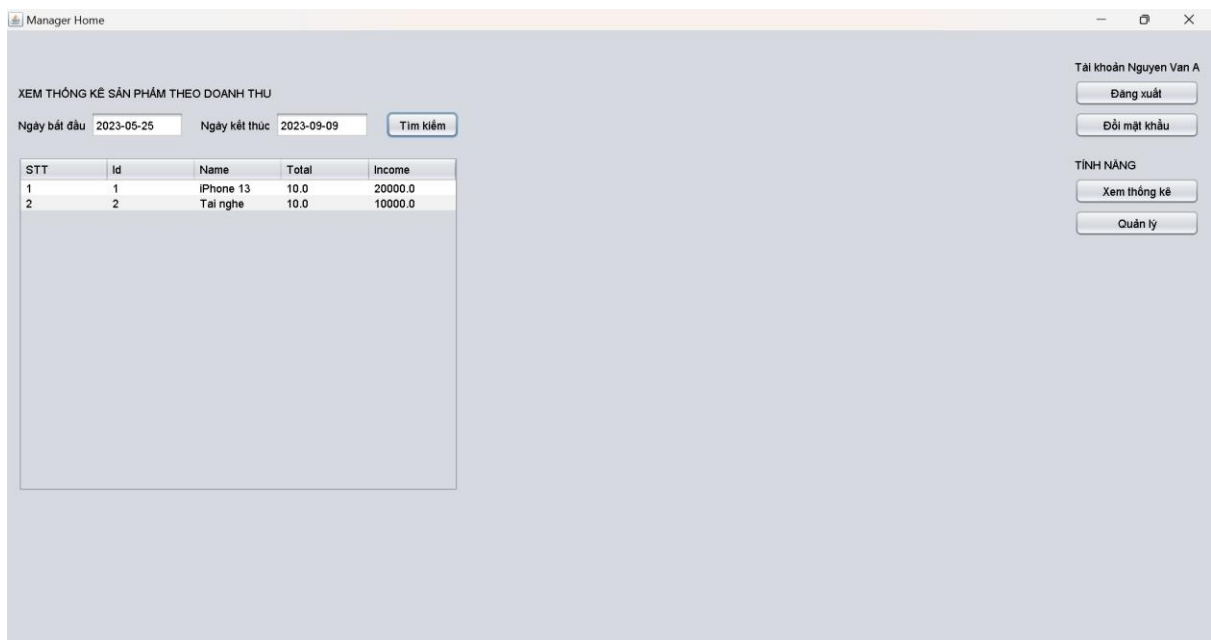
The image shows a management home window titled "Manager Home". It has a light gray background. In the top left corner, there is a small icon of a person and the text "Manager Home". The main content area is divided into two sections. On the left, there is a section titled "THÔNG BÁO" with a large empty space below it. On the right, there is a user profile section titled "Tài khoản Nguyen Van A" with two buttons: "Đăng xuất" and "Đổi mật khẩu". Below this, there is a section titled "TÍNH NĂNG" with two buttons: "Xem thống kê" and "Quản lý".

Giao diện chính của nhân viên quản lý(ManagementView)



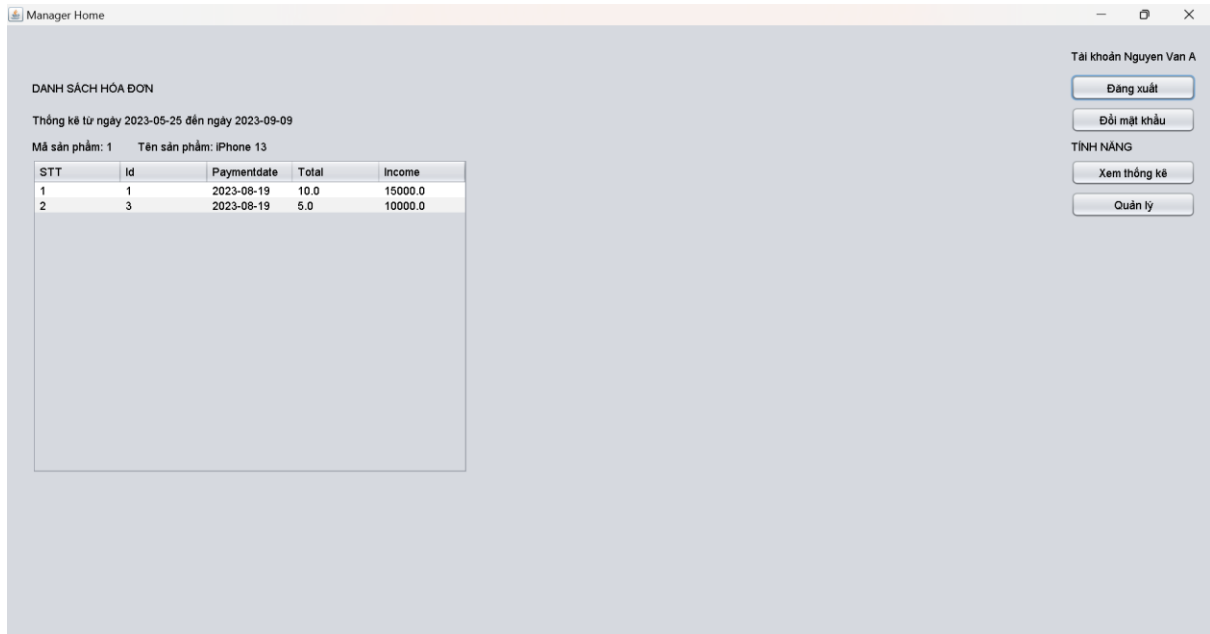


Giao diện chọn kiểu xem thống kê(SelectStatView)

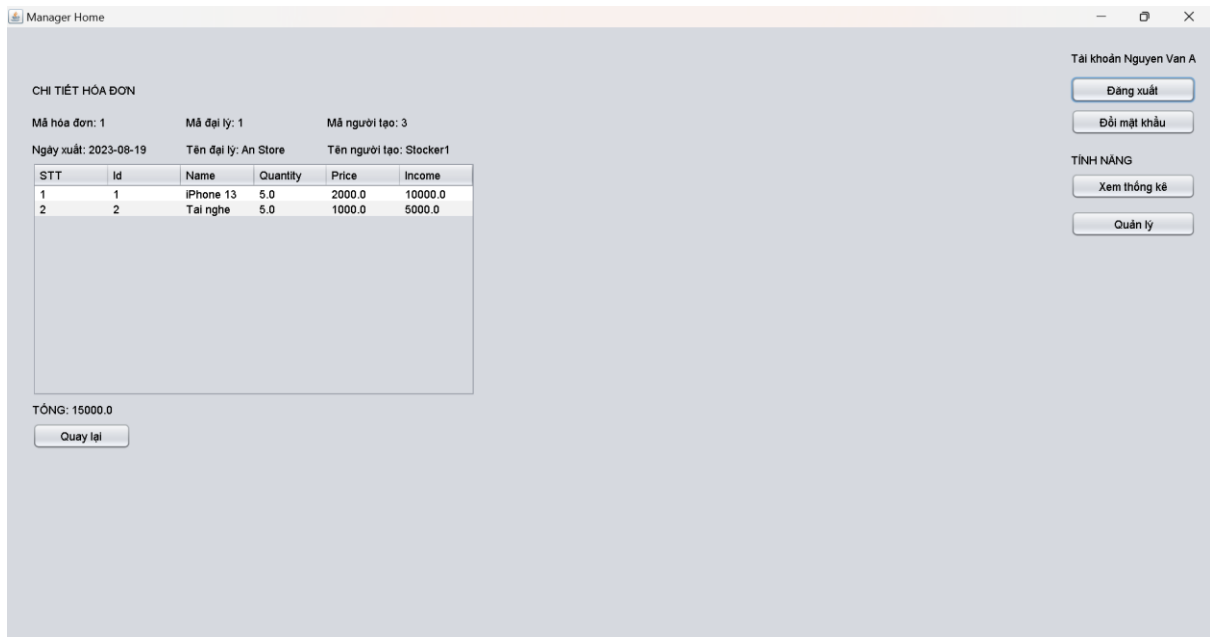


Giao diện xem thống kê sản theo doanh thu(ProductStatView)





Giao diện xem thống kê các hóa đơn của sản phẩm(ListInvoiceView)



Giao diện xem thống kê chi tiết hóa đơn(DetailInvoiceView)

2) Thiết kế biểu đồ lớp chi tiết

- Các lớp View:

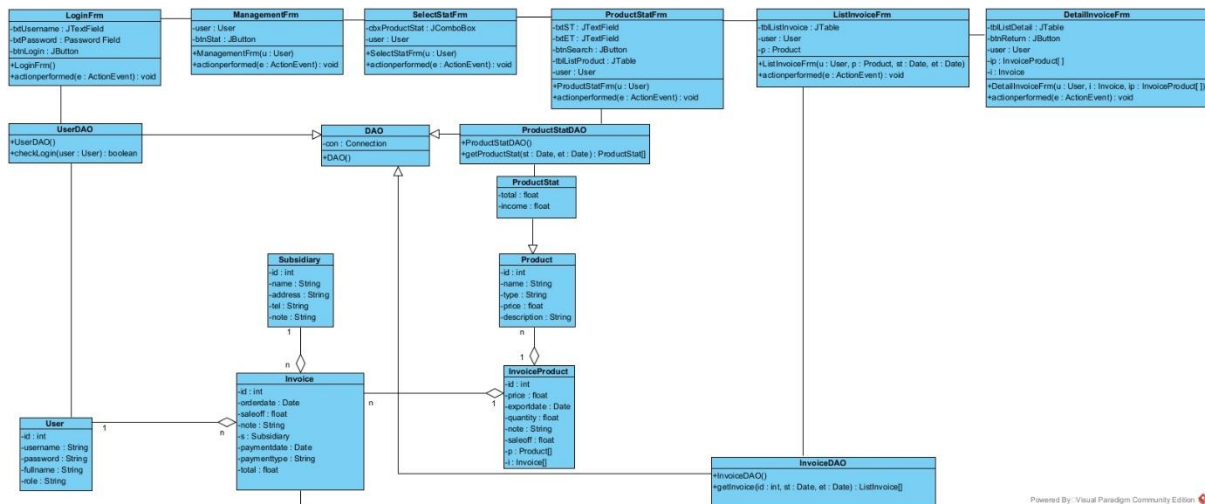
- LoginFrm: là giao diện để đăng nhập, cần một trường văn bản để nhập tên người dùng, trường văn bản để nhập mật khẩu và một nút đăng nhập

- ManagementFrm: là giao diện chính của nhân viên quản lý. Cần một nút để truy cập chức năng xem thống kê
- SelectStatFrm: là giao diện xem thống kê, cần một lựa chọn để chọn kiểu xem thống kê sản phẩm theo doanh thu
- ProductStatFrm: là giao diện xem thống kê sản phẩm theo doanh thu. Cần một trường văn bản nhập ngày bắt đầu, một trường văn bản nhập ngày kết thúc, một nút tìm kiếm và một bảng hiển thị kết quả
- ListInvoiceFrm: là giao diện hiển thị danh sách các hóa đơn của sản phẩm đã bán được trong khoảng thời gian thống kê. Cần một bảng hiển thị kết quả và một nút quay lại
- DetailInvoiceFrm: là giao diện hiển thị chi tiết hóa đơn. Cần một bảng hiển thị kết quả và một nút quay lại

- Các lớp điều khiển(DAO):

- ProductStatDAO: có phương thức getProductStat() để lấy số liệu thống kê của sản phẩm trong khoảng thời gian
- InvoiceDAO: có phương thức getInvoice() để lấy danh sách hóa đơn của sản phẩm được bán trong khoảng thời gian thống kê và chi tiết hóa đơn
- UserDAO: là lớp thao tác với cơ sở dữ liệu liên quan đến User, có phương thức checkLogin() để xác minh thông tin đăng nhập

- Các lớp thực thể: ProductStat kế thừa từ lớp Product, Subsidiary và User là thành phần của Invoice, Invoice và Product là thành phần của InvoiceProduct



IX- BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ PHA THIẾT KẾ CỦA MODUL

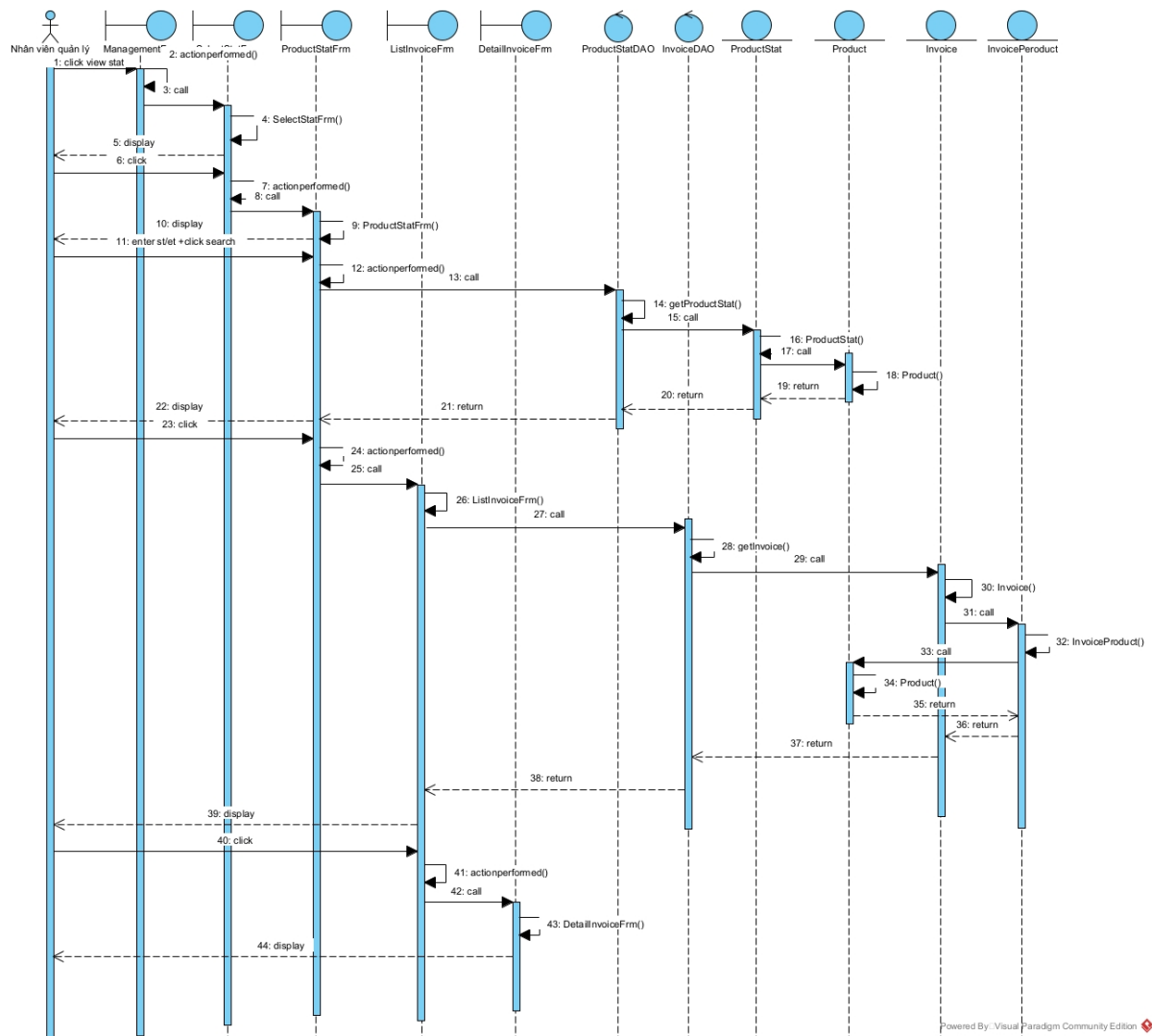
➔ Kịch bản chuẩn v3

1. Tại giao diện chính của nhân viên quản lý sau khi đăng nhập thành công, quản lý chọn xem thống kê
2. Phương thức actionPerformed() của lớp ManagementFrm được gọi

3. Phương thức `actionPerformed()` gọi lớp `SelectStatFrm`
4. Hàm `SelectStatFrm()` được gọi
5. Giao diện `SelecStatFrm` hiển thị cho nhân viên quản lý
6. Nhân viên quản lý chọn chức thống kê sản phẩm theo doanh thu
7. Phương thức `actionPerformed()` của lớp `SelectStatFrm` được gọi
8. Phương thức `actionPerformed()` gọi lớp `ProductStatFrm`
9. Hàm `ProductStatFrm()` được gọi
10. Giao diện `ProductStatFrm` hiển thị cho nhân viên quản lý
11. Nhân viên quản lý nhập thời gian thống kê và click nút tìm kiếm
12. Phương thức `actionPerformed()` của lớp `ProductStat` được gọi
13. Phương thức `actionPerformed()` gọi phương thức `getProductStat()` của lớp `ProductStatDAO`
14. Phương thức `getProductStat()` được thực thi
15. Phương thức `getProductStat()` gọi lớp `ProductStat` để đóng gói kết quả
16. Lớp `ProductStat` đóng gói các thuộc tính của nó
17. Lớp `ProductStat` gọi phương thức setter từ lớp `Product` để đóng gói các thuộc tính kế thừa từ lớp `Product`
18. Lớp `Product` đóng gói các thuộc tính của nó
19. Lớp `Product` trả đối tượng đã đóng gói về lớp `ProductStat`
20. Lớp `ProductStat` trả về các kết quả đóng gói cho phương thức `getProductStat()`
21. Phương thức `getProductStat()` trả kết quả về cho phương thức `actionPerformed()`
22. Phương thức `actionPerformed()` hiển thị kết quả trên giao diện `ProductStatFrm` cho nhân viên quản lý
23. Nhân viên quản lý click vào một hàng để xem chi tiết sản phẩm
24. Phương thức `actionPerformed()` của lớp `ProductStatFrm` được gọi
25. Phương thức `actionPerformed()` gọi lớp `ListInvoiceFrm`
26. Hàm tạo `ListInvoiceFrm()` được gọi
27. Hàm tạo `ListInvoice()` gọi phương thức `getInvoice()` của lớp `InvoiceDAO`
28. Phương thức `getInvoice()` được thực thi
29. Phương thức `getInvoice()` gọi lớp `Invoice` để đóng gói đối tượng

30. Lớp Invoice đóng gói các thuộc tính của nó
31. Lớp Invoice gọi lớp InvoiceProduct để đóng gói đối tượng
32. Lớp InvoiceProduct đóng gói các thuộc tính của nó
33. Lớp InvoiceProduct gọi lớp Product để đóng gói đối tượng
34. Lớp Product đóng gói các thuộc tính của nó
35. Lớp Product trả kết quả đóng gói về cho lớp InvoiceProduct
36. Lớp InvoiceProduct trả các kết quả đóng gói về cho lớp Invoice
37. Lớp Invoice trả kết quả về cho phương thức getInvoice()
38. Phương thức getInvoice() trả kết quả cho hàm ListInvoice()
39. Hàm ListInvoice() hiển thị kết quả trên giao diện ListInvoiceFrm cho nhân viên quản lý
40. Nhân viên quản lý click chọn một hàng để xem chi tiết một hóa đơn
41. Phương thức actionPerformed() của lớp ListInvoice được gọi
42. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức lớp DetailInvoice
43. Hàm DetailInvoiceFrm() được gọi
44. Hàm DetailInvoice Frm() hiển thị kết quả chi tiết hóa đơn trên giao diện DetailInvoiceFrm

➔ **Biểu đồ tuần tự pha thiết kế của modul**



X- TEST PLAN VÀ TESTCAE CHUẨN CHO TEST HỘP ĐEN CỦA MODUL

1) Viết test plan cho test hộp đen của modul

| STT | Modul | Testcase |
|-----|--------------------------------------|---|
| 1 | Xem thống kê sản phẩm theo doanh thu | Có sản phẩm được đặt mua: startdate<orderdate< paymentdate<enddate |
| 2 | Xem thống kê sản phẩm theo doanh thu | Không có sản phẩm nào được đặt mua trong khoảng thời gian thống kê |

2) Viết testcase đầy đủ dữ liệu cho testcase chuẩn

- Cơ sở dữ liệu trước khi kiểm tra

tblUser:

| id | username | password | fullname | role |
|----|----------|----------|---------------|---------------|
| 1 | manager | manager | Manager | manager |
| 2 | admin | admin | Administrator | administrator |
| 3 | stocker1 | stocker1 | Stoker1 | stocker1 |
| 4 | stocker2 | stocker2 | Stocker2 | stocker2 |

tblProduct:

| id | name | type | price | description |
|----|--------------|-------------|-------|-------------|
| 1 | iPhone 13 | SmartPhone | 2000 | |
| 2 | Tai nghe | Electronics | 1000 | |
| 3 | Sạc dự phòng | Electronics | 200 | |
| 4 | Laptop | Electronics | 2000 | |
| 5 | iPad | SmartPhone | 600 | |

tblSubsidiary:

| id | name | address | tel | note |
|----|----------|-----------|------------|------|
| 1 | An Store | Hà Nội | 0923456666 | |
| 2 | AZ Store | Hải Phòng | 0822106868 | |
| 3 | Mun Shop | Hải Dương | 0937092268 | |

tblInvoice:

| id | idUser | idSubsidiary | orderdate | paymentdate | paymenttype | note |
|----|--------|--------------|------------|-------------|-------------|------|
| 1 | 3 | 1 | 2023-08-17 | 2023-08-19 | Cash | |
| 2 | 4 | 2 | 2023-05-27 | 2023-05-27 | Credit card | |
| 3 | 3 | 2 | 2023-08-17 | 2023-08-17 | Credit card | |
| 4 | 3 | 2 | 2023-09-19 | 2023-09-22 | Cash | |
| 5 | 4 | 2 | 2023-10-20 | 2023-10-22 | Credit card | |

tblInvoiceProduct:

| id | idInvoice | idProduct | price | quantity | saleoff |
|----|-----------|-----------|-------|----------|---------|
| 1 | 1 | 1 | 2000 | 5 | 0 |
| 2 | 1 | 2 | 1000 | 5 | 0 |
| 3 | 2 | 2 | 1000 | 5 | 0 |
| 4 | 3 | 1 | 2000 | 5 | 0 |
| 5 | 4 | 3 | 200 | 10 | 0 |
| 6 | 1 | 3 | 200 | 5 | 0 |
| 7 | 5 | 5 | 600 | 10 | 0 |

- Kịch bản kiểm tra và kết quả mong đợi**

| Kịch bản | Kết quả mong đợi |
|--|---|
| 1. Khởi động ứng dụng | Giao diện đăng nhập xuất hiện với ô nhập username, password và nút đăng nhập |
| 2. Nhập tên người dùng=manager, password=manager và nhấn nút đăng nhập | Giao diện đăng nhập thành công của nhân viên quản lý xuất hiện với các nút: <ul style="list-style-type: none"> Xem thống kê Nút quản lý |
| 3. Nhân viên quản lý(id=1) nhấn nút xem thống kê | Giao diện chọn kiểu xem thống kê hiện ra với các nút: <ul style="list-style-type: none"> Xem thống sản phẩm theo doanh thu Xem thống kê đại lý theo doanh thu |
| 4. Chọn nút xem thống kê sản phẩm theo doanh thu | Giao diện nhập thời gian thống kê hiện ra với ô nhập ngày bắt đầu, ngày kết thúc và nút tìm kiếm |

| 5. Nhập ngày bắt đầu=2023-05-25, ngày kết thúc=2023-10-30 và nhấn nút tìm kiếm | <div>Danh sách các sản phẩm theo thứ tự bán được tổng số lượng nhiều nhất đến ít dần, mỗi dòng có các thông tin: mã hàng, tên hàng, số lượng đã bán được, tổng số tiền đã thu được từ ngày 2023-05-25 đến ngày 2023-10-30 hiện ra:</div> <table><tr><th>STT</th><th>Id</th><th>Name</th><th>Total</th><th>Income</th></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>Sạc dự phòng</td><td>15.0</td><td>3000.0</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>iPhone 13</td><td>10.0</td><td>20000.0</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>Tai nghe</td><td>10.0</td><td>10000.0</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>iPad</td><td>10.0</td><td>6000.0</td></tr></table> | STT | Id | Name | Total | Income | 1 | 3 | Sạc dự phòng | 15.0 | 3000.0 | 2 | 1 | iPhone 13 | 10.0 | 20000.0 | 3 | 2 | Tai nghe | 10.0 | 10000.0 | 4 | 5 | iPad | 10.0 | 6000.0 | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|------------------------|-----------------|--------|-----------------|---|----------------------|--------------|------|------------------------|------------|-----|-----------|------|---------|----------|-------|----------|------|---------|-----------|-----|--------|-------|--------|---|----------|-----|--------|--------|---|---|--------------|-----|-------|--------|
| STT | Id | Name | Total | Income | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3 | Sạc dự phòng | 15.0 | 3000.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | iPhone 13 | 10.0 | 20000.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | Tai nghe | 10.0 | 10000.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 5 | iPad | 10.0 | 6000.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Nhấn chọn sản phẩm(id=1) | <div>Thông kê chi tiết các hóa đơn của các đại lí con đã mua sản phẩm(id=2), mỗi dòng tương ứng 1 hóa đơn: mã hóa đơn ngày thanh toán, tổng số lượng mặt hàng, tổng tiền. Xếp theo thời gian xuất hóa đơn</div> <table><tr><th>STT</th><th>Id</th><th>Paymentdate</th><th>Total</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>2023-08-19</td><td>15.0</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>2023-08-19</td><td>5.0</td></tr></table> | STT | Id | Paymentdate | Total | 1 | 1 | 2023-08-19 | 15.0 | 2 | 3 | 2023-08-19 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| STT | Id | Paymentdate | Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 2023-08-19 | 15.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3 | 2023-08-19 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Nhấn chọn hóa đơn(id=1) | <div>Hiện lên hóa đơn chi tiết các mặt hàng trong hóa đơn bán, mỗi dòng tương ứng một mặt hàng: mã, tên, số lượng, đơn giá, thành tiền và một số thông tin: mã hóa đơn, mã đại lý, tên đại lý, mã người tạo, tên người tạo.</div> <table><tr><td colspan="2">Mã hóa đơn: 1</td><td colspan="2">Mã đại lý: 1</td><td colspan="2">Mã người tạo: 3</td></tr><tr><td colspan="3">Tên đại lý: An Store</td><td colspan="3">Tên người tạo: Stoker1</td></tr><tr><th>STT</th><th>Id</th><th>Name</th><th>Quantity</th><th>Price</th><th>Income</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>iPhone 13</td><td>5.0</td><td>2000.0</td><td>10000</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>Tai nghe</td><td>5.0</td><td>1000.0</td><td>5000.0</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>Sạc dự phòng</td><td>5.0</td><td>200.0</td><td>1000.0</td></tr></table> | Mã hóa đơn: 1 | | Mã đại lý: 1 | | Mã người tạo: 3 | | Tên đại lý: An Store | | | Tên người tạo: Stoker1 | | | STT | Id | Name | Quantity | Price | Income | 1 | 1 | iPhone 13 | 5.0 | 2000.0 | 10000 | 2 | 2 | Tai nghe | 5.0 | 1000.0 | 5000.0 | 3 | 3 | Sạc dự phòng | 5.0 | 200.0 | 1000.0 |
| Mã hóa đơn: 1 | | Mã đại lý: 1 | | Mã người tạo: 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tên đại lý: An Store | | | Tên người tạo: Stoker1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| STT | Id | Name | Quantity | Price | Income | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | iPhone 13 | 5.0 | 2000.0 | 10000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | Tai nghe | 5.0 | 1000.0 | 5000.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3 | Sạc dự phòng | 5.0 | 200.0 | 1000.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----------------------|--|--|---------|
| | Total | | 16000.0 |
| | - Nút Quay lại | | |
| 8. Nhấn nút Quay lại | Quay lại giao diện chính của nhân viên quản lý | | |

- Cơ sở dữ liệu sau khi kiểm tra

➔ Không có thay đổi