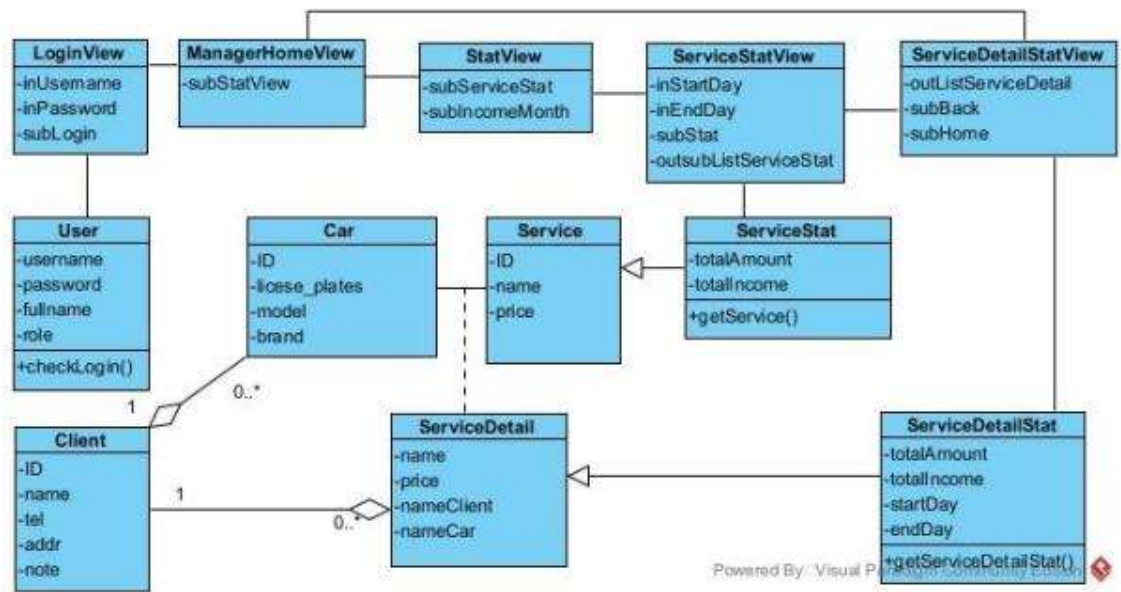


- Hàm lấy danh sách dịch vụ/linh kiện theo doanh thu
 - Tên: getService()
 - Input: startDay, endDay
 - Output: list<ServiceStat>
 - Lớp chủ thể: ServiceStat
- Hàm lấy danh sách các lần sử dụng dịch vụ/linh kiện
 - Tên: getServiceDetail()
 - Input: startDay, endDay, name
 - Output: List<ServiceDetailStat>
 - Lớp chủ thể: ServiceDetailSta



3.3.5 Modul Thống kê doanh thu

3.4 : Scenario v2 and Sequence diagram

3.4.1 Modul Quản lý nhân viên

3.4.2 Modul Nhận Xe vào gara

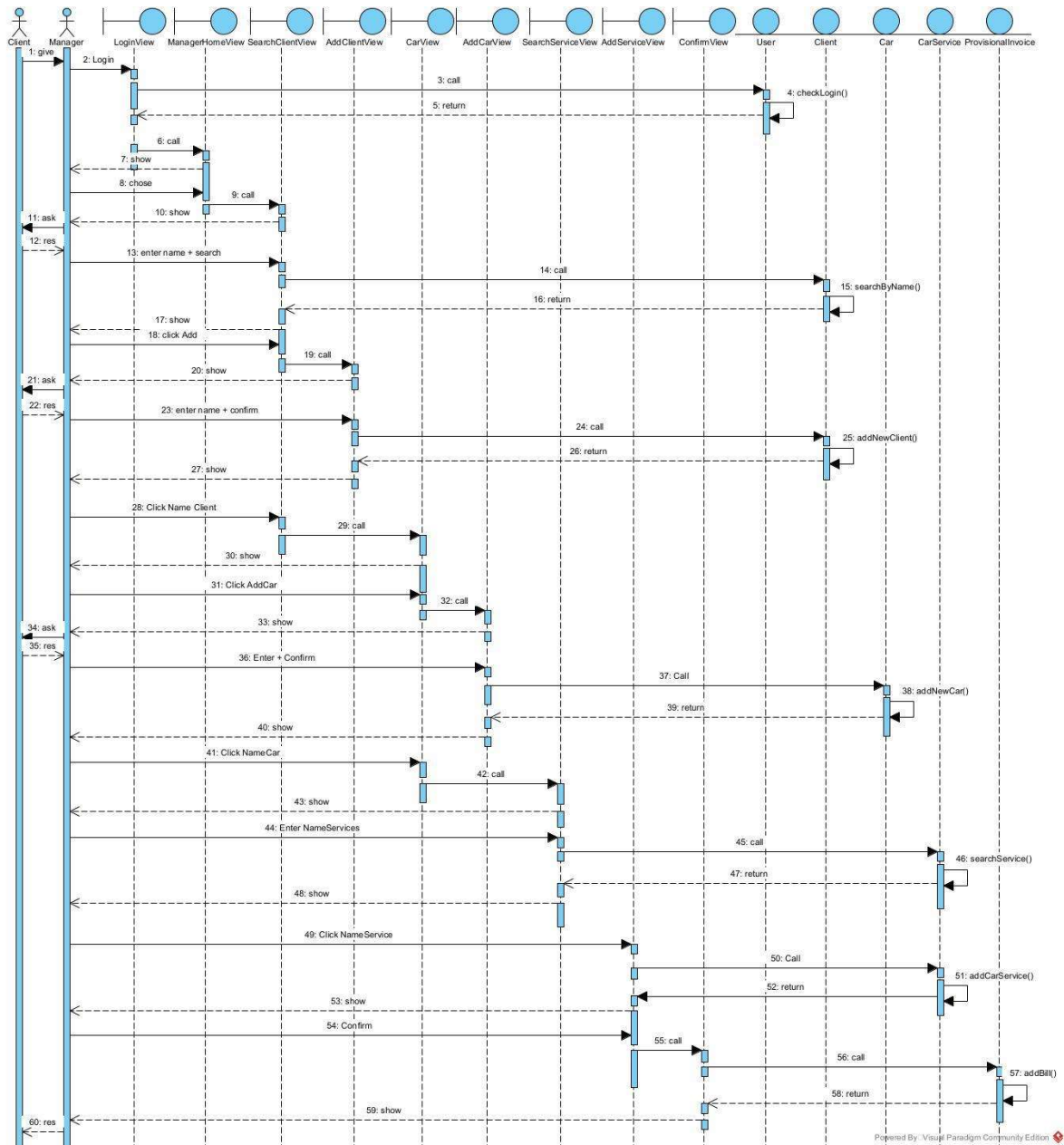
3.4.2.1 : Scenario v2 :

1. Khách hàng đem xe đến gara
2. Quản lý đăng nhập trên giao diện LoginView
3. Lớp LoginView gọi lớp User
4. Lớp User thực hiện hàm checkLogin()
5. Lớp User trả kết quả về cho lớp LoginView
6. Lớp LoginView gọi lớp ManagerHomeView
7. Lớp ManagerHomeView hiển thị cho quản lý

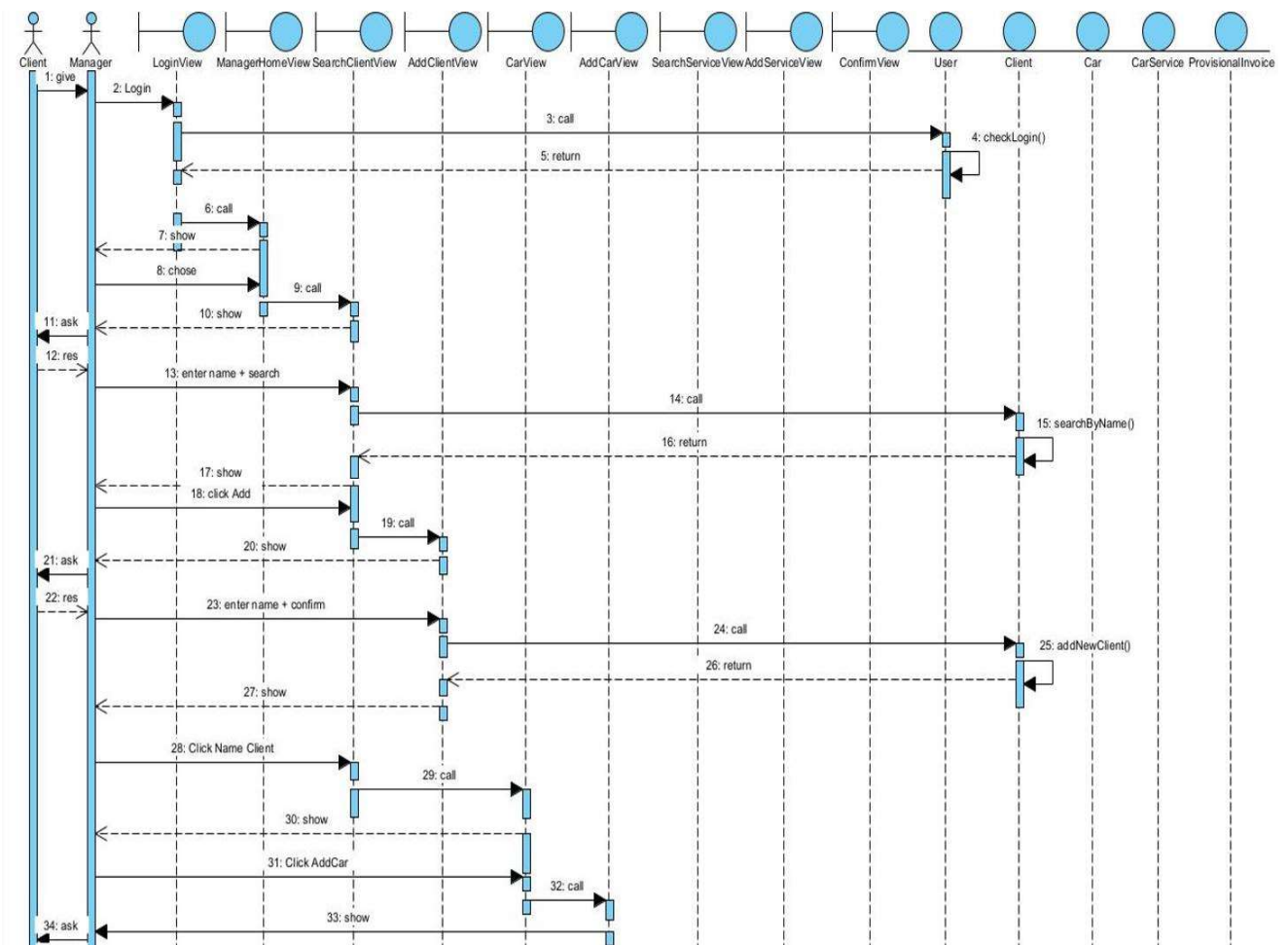
8. Quản lý chọn chức năng nhận xe vào gara
9. Lớp ManagerHomeView gọi lớp SearchClientView
10. Lớp SearchClientView hiển thị cho quản lý
11. Quản lý hỏi tên khách hàng
12. Khách hàng cung cấp tên cho quản lý
13. Quản lý nhập tên khách hàng và chọn nút Search
14. Lớp SearchClientView gọi lớp Client
15. Lớp Client thực hiện hàm searchByName()
16. Lớp Client trả kết quả về cho lớp SearchClientView
17. Lớp SearchClientView hiện kết quả cho quản lý
18. Quản lý click vào nút thêm mới
19. Lớp SearchClientView Gọi lớp AddClientView
20. Lớp AddClientView hiển thị cho quản lý
21. Quản lý hỏi thông tin khách hàng
22. Khách hàng cung cấp thông tin
23. Quản lý nhập thông tin
24. Lớp AddClientView gọi lớp Client
25. Lớp Client thực hiện hàm addNewClient()
26. Lớp Client trả thông tin về cho lớp AddClientView
27. Lớp AddClientView hiện kết quả cho quản lý
28. Quản lý chọn vào tên khách hàng
29. Lớp SearchClientView gọi lớp CarView
30. Lớp Carview hiển thị kết quả cho quản lý
31. Quản lý chọn vào nút thêm mới
32. Lớp CarView gọi lớp AddCarView
33. Lớp AddCarView hiển thị cho quản lý
34. Quản lý hỏi thông tin xe của khách hàng
35. Khách hàng cung cấp thông tin xe cho quan
36. Quản lý nhập thông tin xe
37. Lớp AddCarView gọi lớp Car
38. Lớp Car thực hiện hàm addNewCar()
39. Lớp Car trả kết quả về cho lớp AddCarView
40. Lớp AddCarView hiện kết quả cho quản lý
41. Quản lý chọn vào xe
42. Lớp CarView gọi lớp SearchServiceView
43. Lớp SerachServiceView hiển thị cho quản lý
44. Quản lý nhập tên linh kiện
45. Lớp SearchServiceView gọi lớp CarServices
46. Lớp CarServices thực hiện hàm searchService()
47. Lớp CarServices trả kết quả cho hàm SearchServiceView
48. Lớp SearchServiceView hiện kết quả cho quản lý
49. Quản lý click vào linh kiện/dịch vụ cần chọn
50. Lớp AddServicesView gọi lớp CarServices
51. Lớp CarServices thực hiện hàm addCarServices()
52. Lớp CarServices trả kết quả cho lớp AddServicesView
53. Lớp AddServicesView hiển thị cho quản lý

54. Quản lý click vào nút xác nhận
55. Lớp AddServicesView gọi lớp ConfirmView
56. Lớp ConfirmView gọi lớp ProvisinalInvoice
57. Lớp ProvisinalInvoice thực hiện hàm addBill()
58. Lớp ProvisionalInvoice trả kết quả về cho lớp ConfirmView
59. Lớp ConfirmView hiện thông báo nhận xe thành công
60. Quản lý thông báo với khách hàng nhận xe thành công

3.4.2.2 : Sequence diagram



Phóng to :



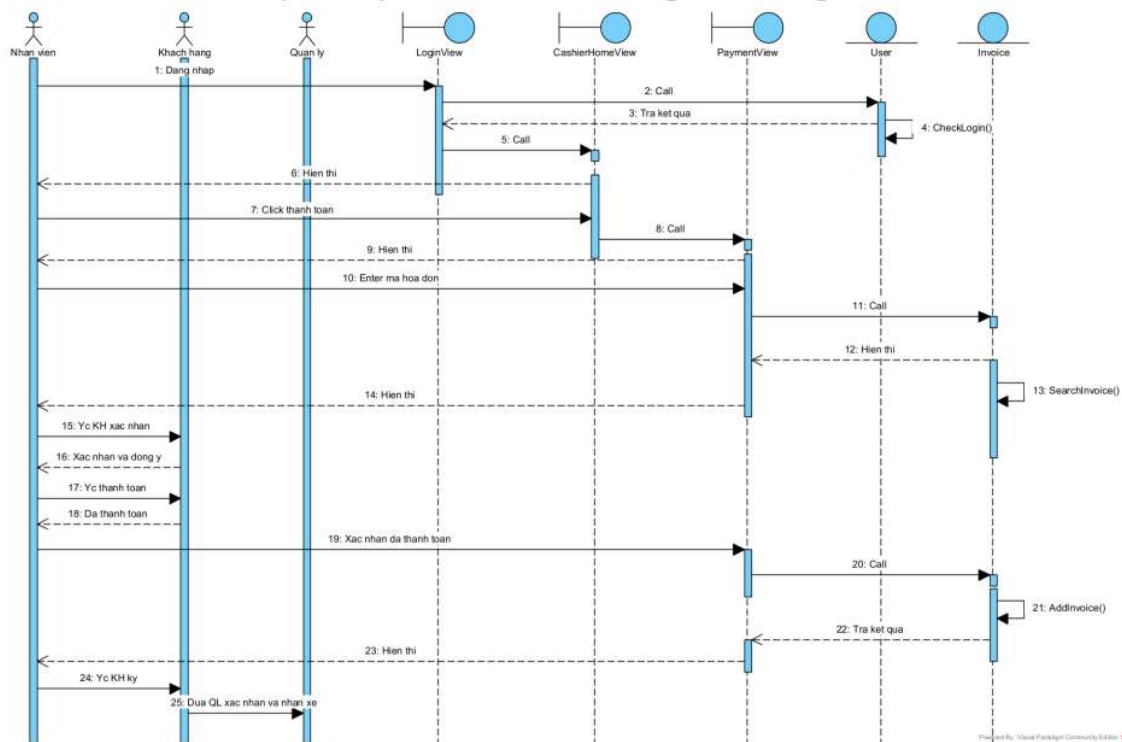
3.4.3 Modul Thanh toán và trả xe cho khách hàng

3.4.3.1 Scenario v2

1. Nhân viên thu ngân đăng nhập trên giao diện LoginView.
2. Lớp LoginView gọi lớp User.
3. Lớp User gọi hàm checklogin() để kiểm tra đăng nhập. 4. Lớp User trả kết quả cho lớp Loginview.
5. Lớp Loginview gọi lớp CashierHomeView
6. Lớp CashierHomeView hiển thị cho nhân viên thu ngân 7. Nhân viên click vào nút thanh toán
8. Lớp CashierHomeView gọi lớp PaymentView 9. Lớp PaymentView hiển thị cho nhân viên
10. Nhân viên nhập mã hóa đơn vào giao diện PaymentView và click Search
11. Lớp PaymentView gọi đến lớp Invoice
12. Lớp Invoice gọi hàm SearchInvoice() để lấy thông tin hóa đơn
13. Lớp Invoice trả kết quả về cho lớp PaymentView
14. Lớp PaymentView hiển thị kết quả cho nhân viên
15. Nhân viên đối chiếu với hóa đơn tạm, sau cho khách hàng kiểm tra lại và yêu cầu xác nhận
16. Khách hàng xác nhận và đồng ý

17. Nhân viên yêu cầu khách hàng thanh toán hóa đơn
18. Khách hàng thanh toán tiền cho nhân viên
19. Nhân viên nhận tiền từ khách hàng click vào nút xác nhận trên giao diện PaymentView
20. Lớp PaymentView gọi lớp Invoice
21. Lớp Invoice gọi hàm AddInvoice() để lưu hóa đơn của khách hàng, đồng thời in hóa đơn ra cho nhân viên
22. Lớp Invoice trả kết quả về cho lớp PaymentView
23. Lớp PaymentView hiển thị thông báo thành công
24. Nhân viên báo với khách hàng là đã thanh toán thành công, ký hóa đơn và đưa hóa đơn cho khách hàng ký
25. Khách hàng ký và cầm hóa đơn đưa cho quản lý 26. Quản lý nhận hóa đơn, xác nhận và giao xe cho khách hàng

3.4.3.2 Sequence diagram



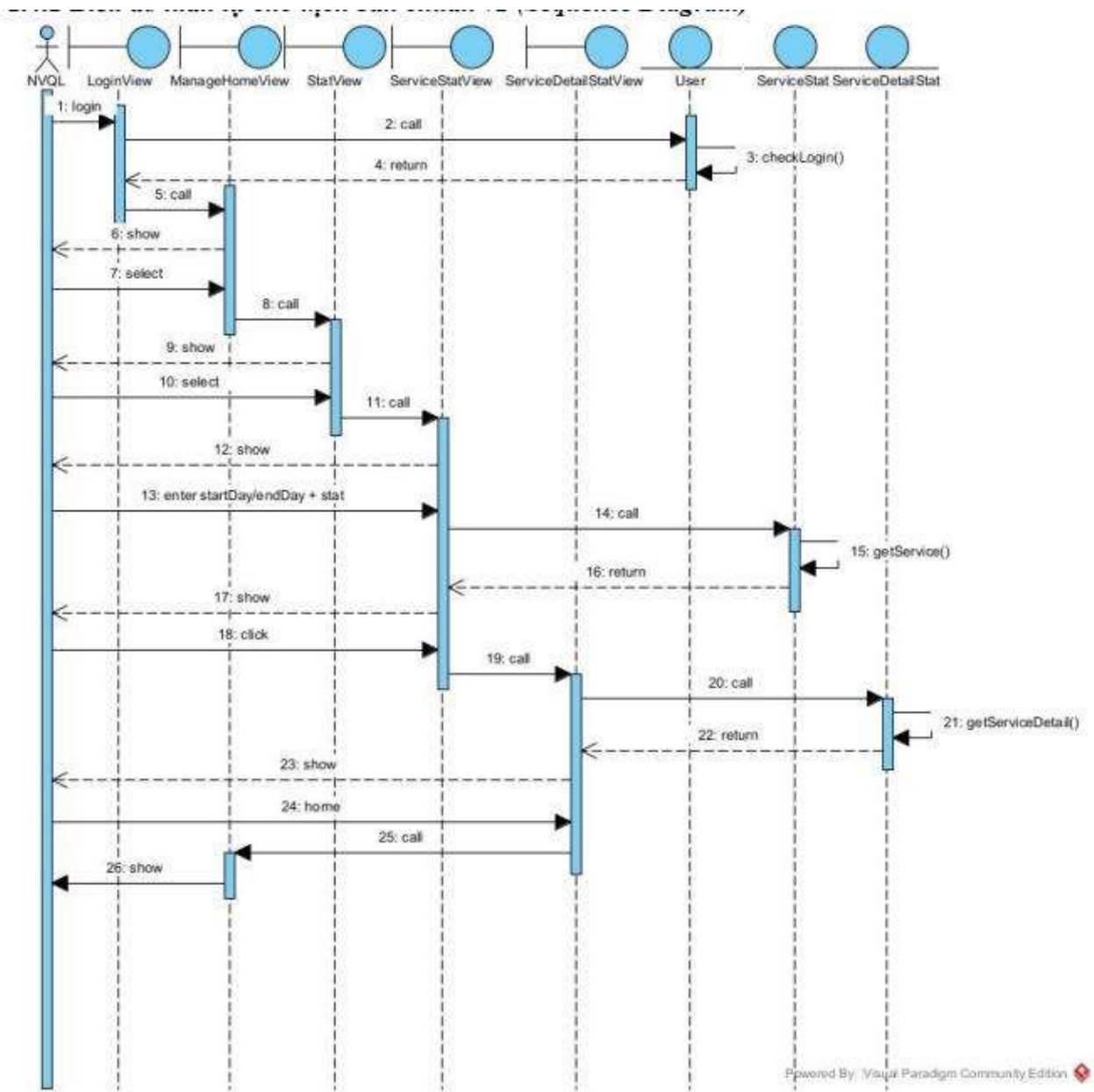
3.4.4 Modul Thống kê linh kiện/dịch vụ

3.4.4.1 Scenario v2

1. NVQL đăng nhập trên giao diện LoginView
2. Lớp LoginView gọi lớp User
3. Lớp User gọi hàm checkLogin() để kiểm tra đăng nhập
4. Lớp User trả kết quả cho lớp LoginView

5. Lớp LoginView gọi lớp ManageHomeView
6. Lớp ManagerHomeView hiển thị cho nhân viên quản lý
7. NVQL chọn chức năng xem thống kê
8. Lớp ManagerHomeView gọi lớp StatView
9. Lớp StatView hiển thị cho NVQL
10. NVQL chọn xem thống kê các dịch vụ/linh kiện theo doanh thu
11. Lớp StatView gọi lớp ServiceStatView
12. Lớp ServiceStatView hiển thị cho nhân viên
13. NVQL nhập StartDay và EndDay vào và chọn Thống kê
14. Lớp ServiceStatView gọi lớp ServiceStat
15. Lớp ServiceStat gọi hàm getService() để lấy thông tin các dịch vụ
16. Lớp ServiceStat trả về kết quả cho lớp ServiceStatView
17. Lớp ServiceStatView hiển thị cho NVQL
18. NVQL click vào 1 dịch vụ/linh kiện để xem
19. Lớp ServiceStatView gọi lớp ServiceDetailStatView
20. Lớp ServiceDetailStatView gọi lớp ServiceDetailStat
21. Lớp ServiceDetailStat gọi hàm getServiceDetail() để lấy thông tin các lần sử dụng của dịch vụ
22. Lớp ServiceDetailStat trả về kết quả cho lớp ServiceDetailStatView
23. Lớp ServiceDetailStatView hiển thị cho NVQL
24. Nhân viên quản lý xem xong nhấn nút home
25. Lớp ServiceDetailStatView gọi lớp ManagerHomeView
26. Lớp ManagerHomeView hiển thị cho NVQL

3.4.4.2 Sequence diagram



3.4.5 Modul Thống kê doanh thu

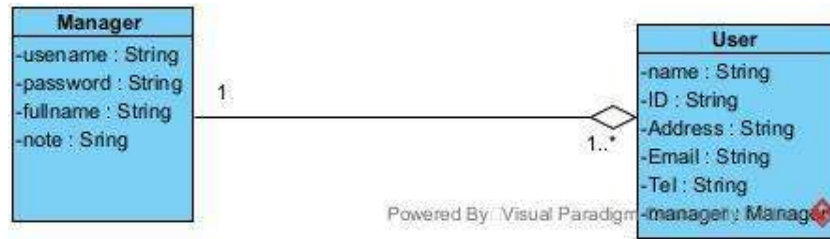
CHƯƠNG 4. PHA THIẾT KẾ

4.1 : Moudl “ Quản lí nhân viên ”

4.1.1 : Thiết kế lớp thực thể

- Bước 1 : Hoàn thiện lớp và thuộc tính
 - + Đổi tên lớp nếu chưa chuẩn
 - + Đổi tên thuộc tính của các lớp nếu chưa chuẩn
 - + Bổ sung id cho các lớp không kế thừa từ lớp khác
 - + Thêm kiểu dữ liệu cho thuộc tính
- Bước 2 : Chuyển đổi quan hệ assocision thành quan hệ thành phần aggregation/composition

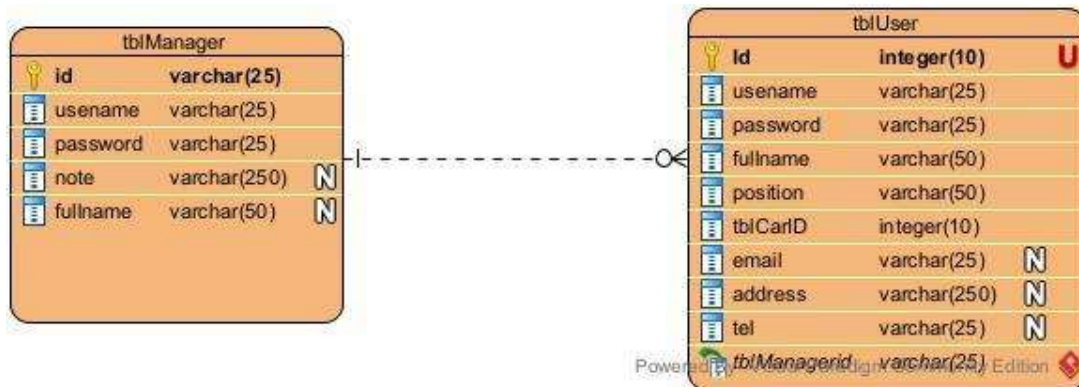
- Bước 3 : Bổ sung thuộc tính đối tượng : Tương ứng với quan hệ thành phần



4.1.2 : Thiết kế cơ sở dữ liệu

Input : Biểu đồ lớp thực thể của pha thiết kế

- Bước 1 : Mỗi lớp thực thể tạo một bảng dữ liệu : tbl_<Name>
- Bước 2 : Các thuộc tính không đối tượng của lớp nào thì chuyển thành cột của bảng tương ứng với lớp đó
- Bước 3 : Quan hệ số lượng giữa các lớp chuyển thành quan hệ số lượng giữa các bảng
- Bước 4 : Bổ sung khóa
- Bước 5 : Loại bỏ các thuộc tính dư thừa

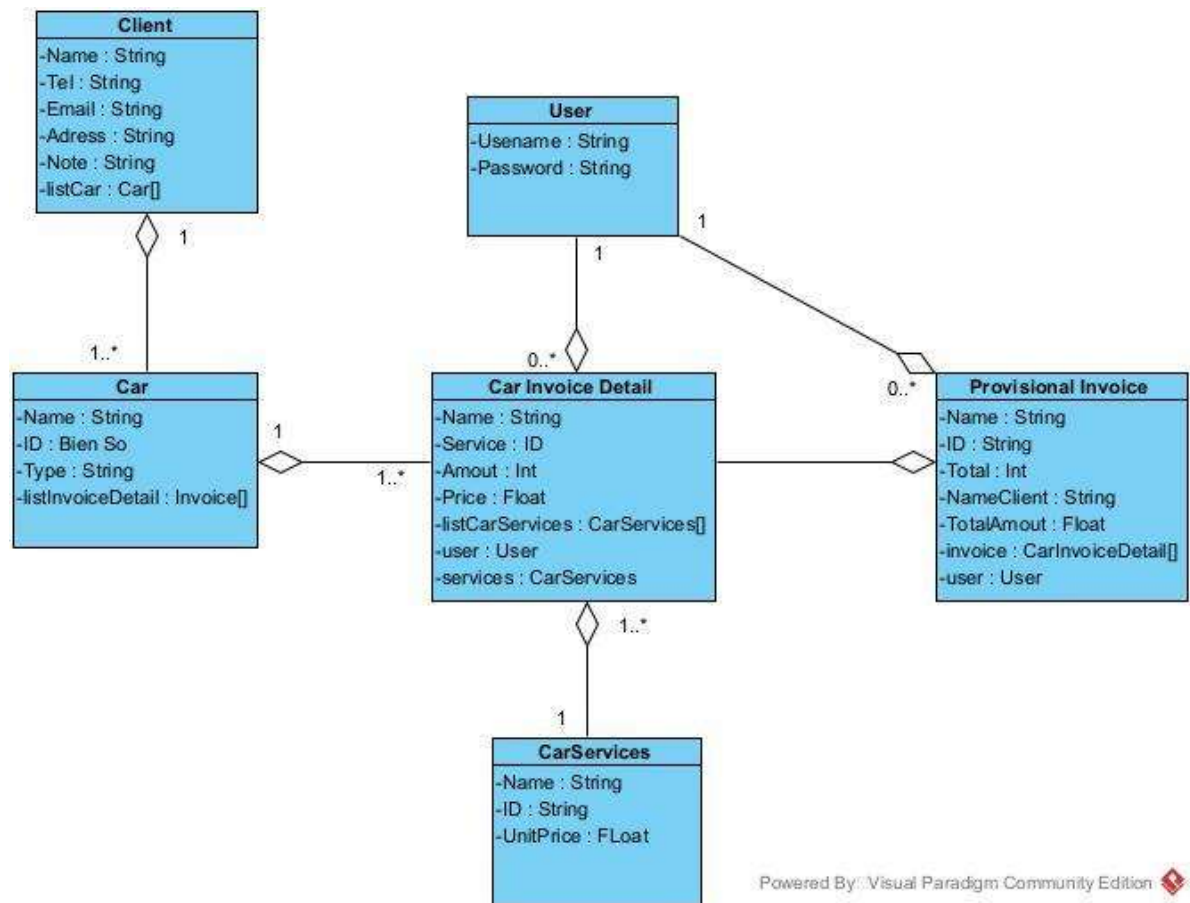


4.2 : Modul “Nhận xe vào gara”

4.2.1 : Thiết kế lớp thực thể

Input : Biểu đồ lớp thực thể

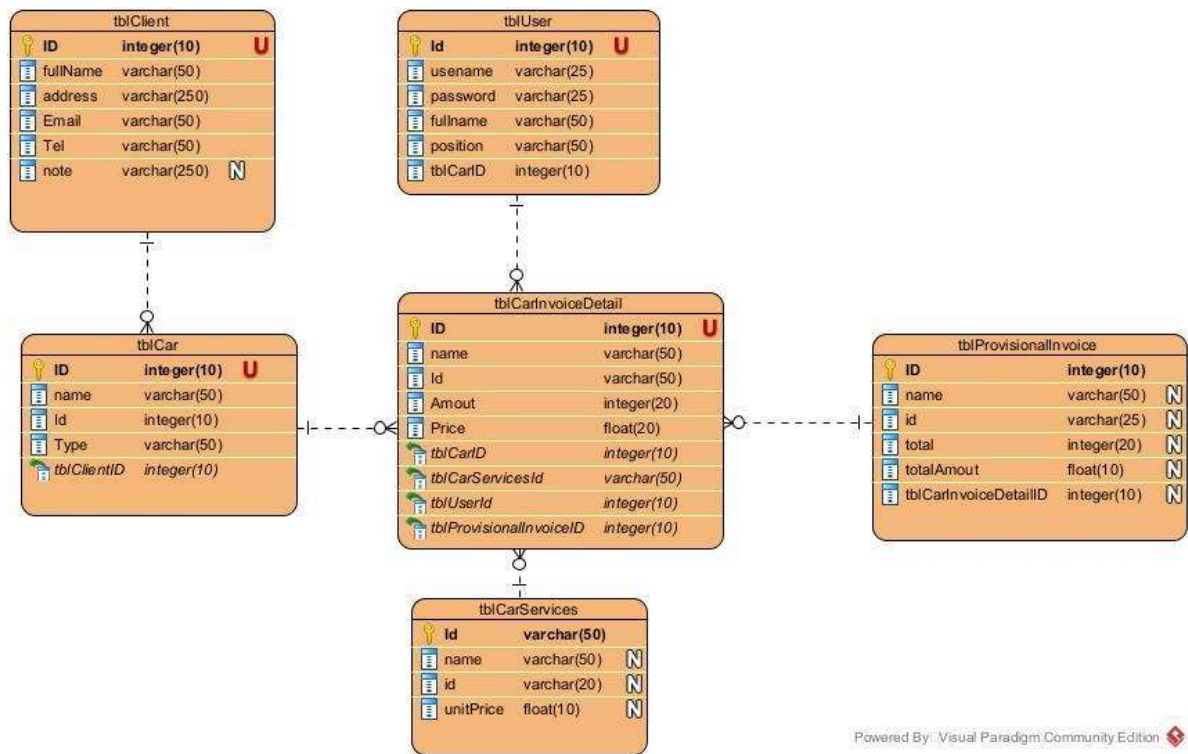
- Bước 1 : Hoàn thiện lớp và thuộc tính
 - + Đổi tên lớp nếu chưa chuẩn
 - + Đổi tên thuộc tính của các lớp nếu chưa chuẩn
 - + Bổ sung id cho các lớp không kế thừa từ lớp khác
 - + Thêm kiểu dữ liệu cho thuộc tính
- Bước 2 : Chuyển đổi quan hệ association thành quan hệ thành phần aggregation/composition
- Bước 3 : Bổ sung thuộc tính đối tượng : Tương ứng với quan hệ thành phần



4.2.2 : Thiết kế cơ sở dữ liệu

Input : Biểu đồ lớp thực thể của pha thiết kế

1. Bước 1 : Mỗi lớp thực thể tạo một bảng dữ liệu : tbl_<Name>
2. Bước 2 : Các thuộc tính không đối tượng của lớp nào thì chuyển thành cột của bảng tương ứng với lớp đó
3. Bước 3 : Quan hệ số lượng giữa các lớp chuyển thành quan hệ số lượng giữa các bảng
4. Bước 4 : Bổ sung khóa
5. Bước 5 : Loại bỏ các thuộc tính dư thừa



4.3 : Modul “Thanh Toán và trả xe cho khách hàng ”

4.3.1 : Thiết kế lớp thực thể

Input : Biểu đồ lớp thực thể

- Bước 1 : Hoàn thiện lớp và thuộc tính
 - + Đổi tên lớp nếu chưa chuẩn
 - + Đổi tên thuộc tính của các lớp nếu chưa chuẩn
 - + Bổ sung id cho các lớp không kế thừa từ lớp khác
 - + Thêm kiểu dữ liệu cho thuộc tính
- Bước 2 : Chuyển đổi quan hệ association thành quan hệ thành phần aggregation/composition
- Bước 3 : Bổ sung thuộc tính đối tượng : Tương ứng với quan hệ thành phần

4.3.2 :Thiết kế cơ sở dữ liệu

Input : Biểu đồ lớp thực thể của pha thiết kế

- Bước 1 : Mỗi lớp thực thể tạo một bảng dữ liệu : tbl_<Name>
- Bước 2 : Các thuộc tính không đối tượng của lớp nào thì chuyển thành cột của bảng tương ứng với lớp đó
- Bước 3 : Quan hệ số lượng giữa các lớp chuyển thành quan hệ số lượng giữa các bảng
- Bước 4 : Bổ sung khóa
- Bước 5 : Loại bỏ các thuộc tính dư thừa

4.4 : Modul “Thông kê linh kiện/dịch vụ”

4.4.1 : Thiết kế lớp thực thể

Input : Biểu đồ lớp thực thể

1. Bước 1 : Hoàn thiện lớp và thuộc tính
 - + Đổi tên lớp nếu chưa chuẩn
 - + Đổi tên thuộc tính của các lớp nếu chưa chuẩn
 - + Bổ sung id cho các lớp không kế thừa từ lớp khác
 - + Thêm kiểu dữ liệu cho thuộc tính
2. Bước 2 : Chuyển đổi quan hệ association thành quan hệ thành phần aggregation/composition
3. Bước 3 : Bổ sung thuộc tính đối tượng : Tương ứng với quan hệ thành phần

4.4.2 : Thiết kế cơ sở dữ liệu

Input : Biểu đồ lớp thực thể của pha thiết kế

1. Bước 1 : Mỗi lớp thực thể tạo một bảng dữ liệu : tbl_<Name>
2. Bước 2 : Các thuộc tính không đối tượng của lớp nào thì chuyển thành cột của bảng tương ứng với lớp đó
3. Bước 3 : Quan hệ số lượng giữa các lớp chuyển thành quan hệ số lượng giữa các bảng
4. Bước 4 : Bổ sung khóa
5. Bước 5 : Loại bỏ các thuộc tính dư thừa

4.5 : Modul “Thống kê doanh thu”

4.5.1 : Thiết kế lớp thực thể

Input : Biểu đồ lớp thực thể

1. Bước 1 : Hoàn thiện lớp và thuộc tính
 - + Đổi tên lớp nếu chưa chuẩn
 - + Đổi tên thuộc tính của các lớp nếu chưa chuẩn
 - + Bổ sung id cho các lớp không kế thừa từ lớp khác
 - + Thêm kiểu dữ liệu cho thuộc tính
2. Bước 2 : Chuyển đổi quan hệ association thành quan hệ thành phần aggregation/composition
3. Bước 3 : Bổ sung thuộc tính đối tượng : Tương ứng với quan hệ thành phần

4.5.2 : Thiết kế cơ sở dữ liệu

Input : Biểu đồ lớp thực thể của pha thiết kế

1. Bước 1 : Mỗi lớp thực thể tạo một bảng dữ liệu : tbl_<Name>
2. Bước 2 : Các thuộc tính không đối tượng của lớp nào thì chuyển thành cột của bảng tương ứng với lớp đó
3. Bước 3 : Quan hệ số lượng giữa các lớp chuyển thành quan hệ số lượng giữa các bảng
4. Bước 4 : Bổ sung khóa
5. Bước 5 : Loại bỏ các thuộc tính dư thừa