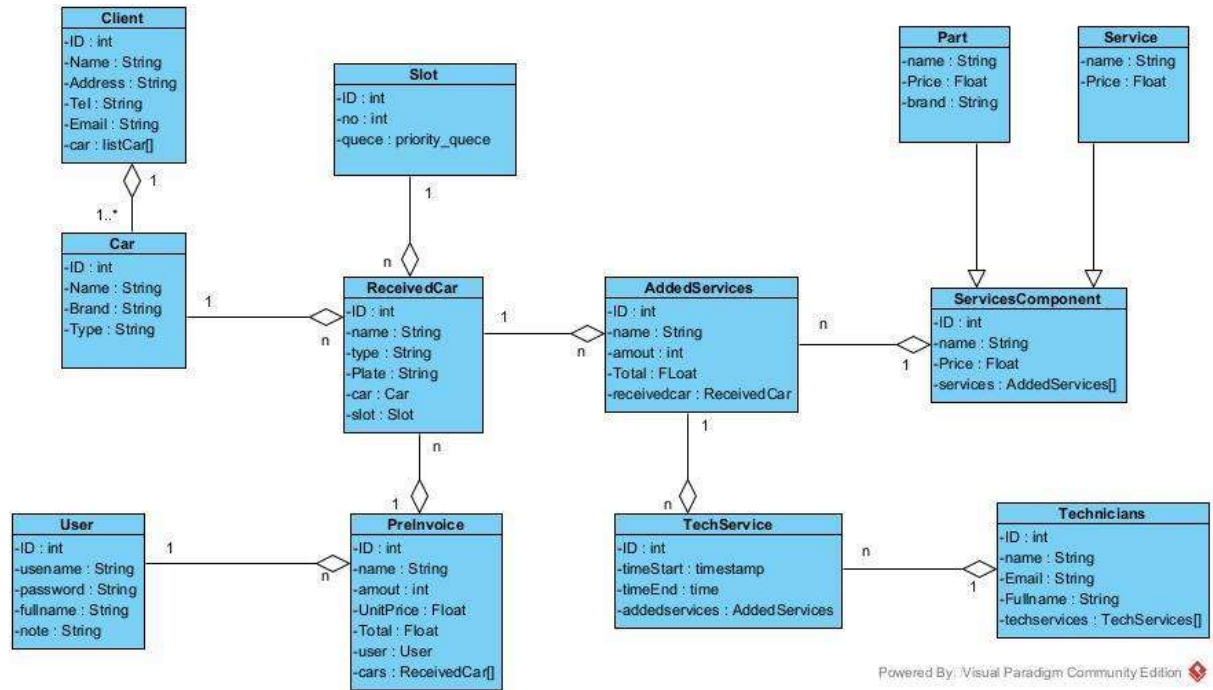


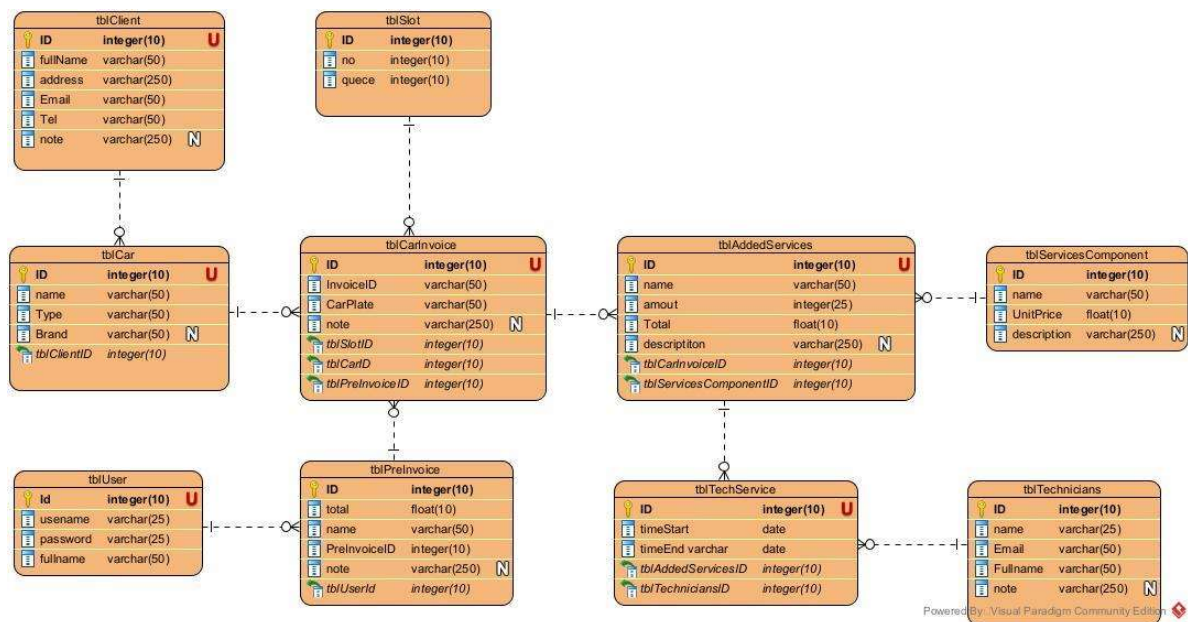
- Bước 2 : Chuyển quan hệ association thành aggregation/ composition
- Bước 3 : Bổ sung thuộc tính đối tượng :
 - Tương ứng với quan hệ thành phần :
 - + aggregation
 - + composition



3.2 : Thiết kế cơ sở dữ liệu

Input : biểu đồ lớp thực thể của pha thiết kế

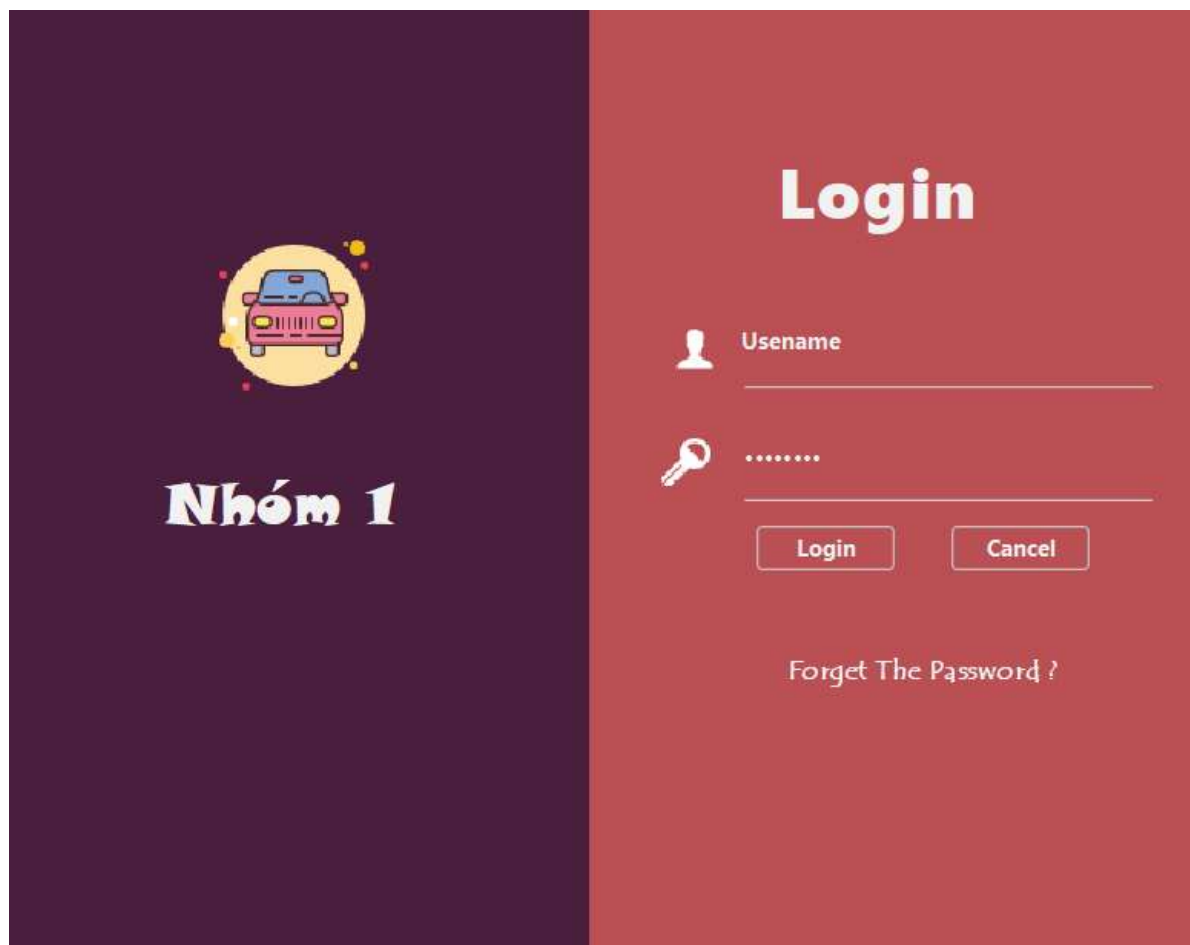
1. Bước 1 : Mỗi lớp thực thể tạo ra một bảng dữ liệu : tbl_<Name>
2. Bước 2 : Các thuộc tính không đối tượng của lớp nào thì chuyển thành cột tương ứng của lớp đó
3. Bước 3 : Quan hệ số lượng giữa các lớp chuyển thành quan hệ số lượng giữa các bảng
4. Bước 4 : Bổ sung khóa
5. Bước 5 : Loại bỏ các thuộc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



3.3 : Thiết kế lớp đầy đủ

3.3.1 : Thiết kế giao diện

- Giao diện login



- Giao diện quản lí

Manager Home

Nhận Xe

Thanh Toán

Thống Kê

- Giao diện Thông tin khách hàng :

Client Information

Name

Full Name

Address

Email

Search

Add New

STT	Name	Address	Tel	Email	Note
-----	------	---------	-----	-------	------

- Giao diện thông tin xe :

Car Information

Client Name

Email

Address

Name	Brand	Type	Car Plate	Note

- Giao diện thêm linh kiện/ dịch vụ

Service and Component

Name

ID

Type

Name	ID	Type	UnitPrice	Note	Select

- Giao diện Xác nhận

Confirm View

Name

Address

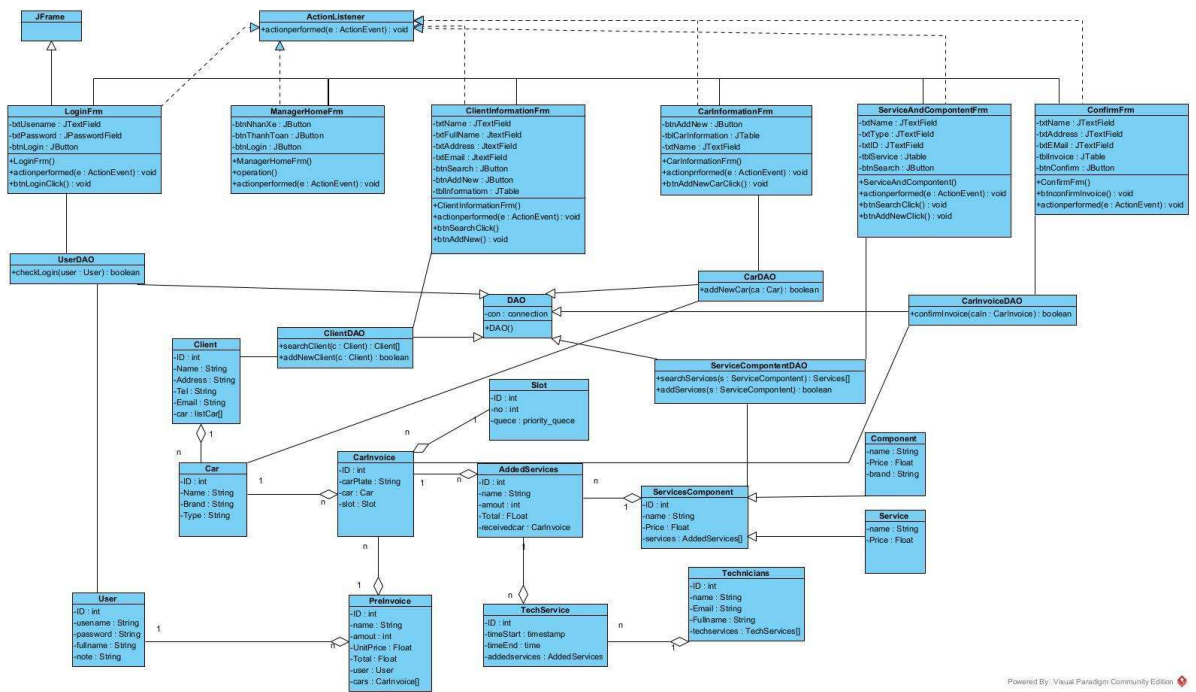
Tel

Email

STT	Car Name	Car Plate	Service	UnitPrice	Amout	Total

3.3.2 : Backend

- View Class
 - + LoginFrm là giao diện để đăng nhập . Nó cần một text field để nhập tên người dung , một text field để nhập mật khẩu . Một nút đăng nhập , một nút hủy
 - + ManagerHomeFrm là giao diện trang chủ của quản lí . Nó có 3 nút chính là Nhận xe , Thanh Toán , Thống Kê . Trong đó nút nhận xe để chọn chức năng “ nhận xe vào gara”
 - + ClientInformationFrm là giao diện thông tin khách hàng. Nó có 1 textfield để nhập tên , 1 textfield để nhập fullname , 1 textfild để nhập địa chỉ, 1 text field để nhập email , 1 nút tìm , 1 nút thêm mới và 1 bảng gồm danh sách và thông tin khách hàng
 - + CarInformationFrm là giao diện thông tin xe . Nó có 1 textfild chứa tên khách hàng , 1 textfild chứa email , 1 textfield chứa địa chỉ , 1 bảng chứa thông tin xe của khách hàng . Có 1 nút thêm mới xe
 - + ServiceandComponentFrm là giao diện linh kiện/dịch vụ . Nó có 1 text field để nhập tên lk/dv , 1 textfield để nhập mã lk/dv , 1 textfield để nhập loại , 1 nút tìm , 1 bảng chứa thông tin linh kiện, dịch vụ . trong đó có cột select để chọn và thêm lk.dv cho xe
 - + CofirmViewFrm là giao diện xác nhận . Nó có 1 dòng chứa tên khách hàng , 1 dòng chứa địa chỉ , 1 dòng chứa email, 1 dòng chứa Sđt , 1 bảng gồm các xe và các lk/dv đã sử dụng cho xe , có số lượng , giá lk/dv , tổng tiền . Ngoài ra có 1 nút reset , 1 nút Edit , và 1 nút confirm
- Control (DAO) class
 - + UserDAO là lớp để thao tác với DB liên quan đến đối tượng User. Cần có hàm để kiểm tra thông tin đăng nhập là checkLogin (u : User) : Boolean
 - + ClientDAO là lớp truy cập dữ liệu xử lí liên quan đến khách hàng
 - + CarDAO là lớp truy cập dữ liệu xử lí liên quan đến thông tin xe của khách hàng
 - + ServiceComponentDAO là lớp truy cập dữ liệu xử lí liên quan đến thông tin linh kiện/dịch vụ
 - + Các lớp này đều kế thừa từ lớp DAO để xử lí cơ chế chung truy cập vào cơ sở dữ liệu
- Các lớp tầng thực thể liên quan : User , Client , ServicesComponent , Car



3.4 : Thiết kế động

3.4.1 : Kịch bản v3 cho chức năng nhận xe vào gara

1. Người quản lý nhập username, password, click vào nút đăng nhập trên LoginForm
2. Phương thức actionPerformed() của LoginForm được gọi
3. Phương thức actionPerformed() gọi User để tạo một đối tượng User
4. Lớp User đóng gói thông tin và một đối tượng User
5. Lớp User trả về đối tượng User cho phương thức actionPerformed()
6. Phương thức actionPerformed() gọi hàm checkLogin() của lớp UserDAO
7. Hàm checkLogin() kiểm tra thông tin đăng nhập
8. Hàm checkLogin() gọi lớp User đặt thêm 2 thuộc tính là fullname và position
9. Lớp User gọi hàm setFullName() , setPosition() để đóng gói bổ sung
10. Lớp User trả kết quả về phương thức checkLogin()
11. Phương thức checkLogin() trả kết quả về cho phương thức actionPerformed()
12. Phương thức actionPerformed() gọi lớp ManagerHomeFrm
13. Phương thức ManagerHomeFrm() được gọi
14. Giao diện tương ứng hiển thị
15. Nhân viên click vào chức năng Nhận Xe
16. Phương thức actionPerformed() được kích hoạt
17. Phương thức actionPerformed() gọi lớp ClientInformationFrm
18. Phương thức ClientInformationFrm() được kích hoạt
19. Giao diện tương ứng hiển thị
20. Quản lý hỏi thông tin khách hàng
21. Khách hàng cung cấp thông tin
22. Quản lý nhập thông tin và click vào nút Search
23. Phương thức actionPerformed() của lớp ClientInformationFrm() được kích hoạt
24. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức searchClient() của lớp ClientDAO

25. Phương thức searchClient() thực hiện tìm kiếm trong CSDL
26. Phương thức searchClient() gọi lớp Client để đóng gói kết quả tìm được
27. Lớp Client đóng gói
28. Lớp Client trả về cho phương thức searchClient()
29. Phương thức searchClient() trả kết quả về cho phương thức actionPerformed()
30. Phương thức actionPerformed() hiển thị kết quả cho lớp ClientInformationFrm
31. Quản lý thông báo chưa có tên khách hàng
32. Quản lý click vào nút thêm mới
33. Phương thức actionPerformed() của lớp ClientInformationFrm lại được kích hoạt
34. Phương thức actionPerformed() gọi cho phương thức addNewClient() của lớp ClientDAO
35. Phương thức addNewClient() thực hiện add thông tin khách hàng vào CSDL
36. Phương thức addNewClient() gọi lớp Client để đóng gói kết quả
37. Lớp Client đóng gói
38. Lớp Client trả kết quả về cho lớp addNewClient()
39. Phương thức addNewClient() trả kết quả về cho phương thức actionPerformed()
40. Phương thức actionPerformed() hiển thị kết quả cho lớp ClientInformationFrm
41. Nhân viên click đúng vào tên khách hàng
42. Phương thức actionPerformed() của lớp ClientInformationFrm lại được kích hoạt
43. Phương thức actionPerformed() gọi lớp CarInformationFrm
44. Phương thức CarInformationFrm() được gọi
45. Giao diện tương ứng hiện ra
46. Quản lý thông báo chưa có xe của khách hàng
47. Khách hàng cung cấp thông tin xe
48. Quản lý nhập và click vào nút addNewCar
49. Phương thức actionPerformed() lại được kích hoạt
50. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức addNewCar() của lớp CarDAO
51. Phương thức addNewCar() thực hiện add thông tin xe vào cơ sở dữ liệu
52. Phương thức addNewCar() gọi lớp Car để đóng gói kết quả
53. Lớp Car đóng gói
54. Lớp Car trả kết quả về cho phương thức addNewCar()
55. Lớp addNewCar() trả kết quả cho phương thức actionPerformed()
56. Phương thức actionPerformed() hiển thị kết quả cho lớp CarInformationFrm
57. Quản lý Click vào tên Xe
58. Phương thức actionPerformed() lại được kích hoạt
59. Phương thức actionPerformed() gọi lớp ServiceAndComponentFrm
60. Giao diện tương ứng hiện ra
61. Quản lý nhập tên link kiên và ấn nút tìm
62. Phương thức actionPerformed() lại được kích hoạt
63. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức searchServices() của lớp ServicesComponentDAO
64. Phương thức searchServices() thực hiện tìm thông tin trong CSDL
65. Phương thức searchServices() gọi lớp ServiceComponent để đóng gói kết quả
66. Lớp ServiceComponent đóng gói
67. Lớp ServiceComponent trả kết quả về cho phương thức searchServices()
68. Phương thức searchServices() trả kết quả về cho phương thức actionPerformed()
69. Phương thức actionPerformed() trả kết quả về cho lớp ServiceAndComponentFrm

70. Quản lý click vào nút thêm và nhập số lượng
71. Phương thức actionPerformed() lại được kích hoạt
72. Phương thức actionPerformed() gọi phương thức addServices() của lớp ServiceAndComponentDAO
73. Phương thức addServices() thêm vào CSDL
74. Phương thức addServices() gọi lớp AddedServices
75. Lớp AddedServices đóng gói kết quả
76. Lớp AddedServices trả kết quả về cho pt addServices()
77. PT addServices() trả kết quả về cho phương thức actionPerformed()
78. PT actionPerformed() trả kết quả về cho lớp ServiceComponent
79. Quản lý lặp lại cho đến khi hết linh kiện
80. Quản lý click vào nút confirm
81. PT actionPerformed() lại được kích hoạt
82. PT actionPerformed() gọi lớp ConfirmFrm
83. Giao diện tương ứng hiện ra
84. Quản lý click vào nút Confirm
85. PT actionPerformed() được kh
86. PT actionPerformed() gọi PT confirmInvoice() của Lớp ConfirmDAO
87. PT confirmInvoice() xác nhận lưu vào CSDL
88. PT confirmInvoice() gọi lớp CarInvoice để đóng gói
89. Lớp CarInvoice đóng gói
90. Lớp CarInvoice trả kết quả về cho PT confirmInvoice()
91. PT confirmInvoice() trả kết quả về cho PT actionPerformed()
92. PT trả kết quả về cho Lớp ConfirmFrm
93. Quản lý xác nhận với khách hàng

3.4.2 :