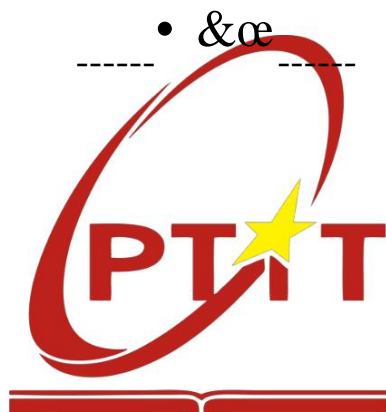


**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



Kiến trúc và thiết kế phần mềm

**Đề 24: Nhận dạng và thông báo
biến báo giao thông**

Nhóm lớp: 03

Nhóm bài tập lớn: 12


Họ và tên: Đỗ Đức Hiếu

Mã sinh viên: B20DCCN246

Giảng viên: Nguyễn Mạnh Hùng

I, Hoạt động của modul:

1, Chức năng thêm, sửa, xóa thông tin biển báo

Kịch bản chính	<p>1, Sau khi đăng nhập thành công quản lí có thể chọn nút “Thêm biển báo” để thêm hoặc chọn “Tìm kiếm biển báo” để sửa và xóa.</p> <p>2.1, Sau khi quản lí chọn “Thêm biển báo” giao diện thêm biển báo hiện lên.</p> <p>2.1.1, Quản lí nhập tên, thể loại, hình ảnh, mô tả rồi bấm vào nút thêm.</p> <p>Tên biển báo: <input type="text" value="Biển cấm rẽ trái"/></p> <p>Loại biển báo: <input type="text" value="biển cấm"/></p> <p>Chọn hình ảnh: <input type="button" value="Choose File"/> 00001.png</p>  <p>Mô tả: <input type="text" value="Không được rẽ trái ở"/></p> <p><input type="button" value="Thêm biển báo"/> <input type="button" value="Trở về"/></p> <p>2.1.2, Thông báo xác nhận hiện lên thông báo có muốn thêm không.</p> <p>2.1.3, Quản lí bấm vào “Có”.</p> <p>2.1.4, Giao diện chính hiện lên để quản lí có thể chọn.</p> <p>2.2, Sau khi quản lí chọn “Tìm kiếm biển báo” giao diện tìm kiếm biển báo hiện lên.</p> <p>2.2.1, Quản lí nhập từ khóa về tên biển báo rồi bấm tìm kiếm.</p> <p>2.2.2, Hệ thống hiển thị kết quả thông tin tìm kiếm.</p> <ul style="list-style-type: none">• Speed limit (20km/h)• Right-of-way at intersection• End no passing veh > 3.5 tons <p>2.2.3, Quản lí nhấn vào tên biển báo muốn xóa hoặc sửa.</p>
----------------	--

2.2.4, Hệ thống hiển thị thông tin biển báo.

Tran Thi B

Tìm kiếm thông tin biển báo

Thông tin biển báo

ID: 1

Tên: Speed limit (20km/h)

Thẻ loại: Biển bao cấm

Hình ảnh: C:\rac\traffic\src\train\Meta\0.png

Mô tả: Biển báo giới hạn tốc độ 20km/h

Xóa

Chỉnh sửa

Trở về

2.2.5.1, Quản lí chọn xóa biển báo.

2.2.5.1.1, Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xóa biển báo.

2.2.5.1.2, Quản lí chọn xóa.

2.2.5.1.3, Hệ thống hiển thị về trang tìm kiếm biển báo.

2.2.5.2, Quản lí chọn chỉnh sửa biển báo.

2.2.5.2.1, Hệ thống hiển thị giao diện sửa biển báo.

2.2.5.2.3, Quản lí chỉnh sửa thông tin rồi bấm vào chỉnh sửa

2.2.5.2.4, Hiển thị thông báo xác nhận chỉnh sửa.

2.2.5.2.4, Quản lí chọn có.

2.2.5.2.5, Hệ thống hiển thị về giao diện tìm kiếm.

Tên biển báo:

Biển cấm rẽ trái

Loại biển báo:

biển cấm

Chọn hình ảnh:

Choose File 00086.png




Mô tả:

Không được rẽ trái

Ngoại lệ	2.2.1, Quản lí nhập từ khóa về tên biển báo rồi bấm tìm kiếm. 2.2.1.1, Hệ thống thông báo không có biển báo. 2.2.1.2, Quản lí bấm vào ok. 2.2.1.3, Hệ thống quay về bước 2.2 để quản lí có thể tiếp tục.
----------	---

2, Chức năng nhận dạng biển báo qua hình ảnh.

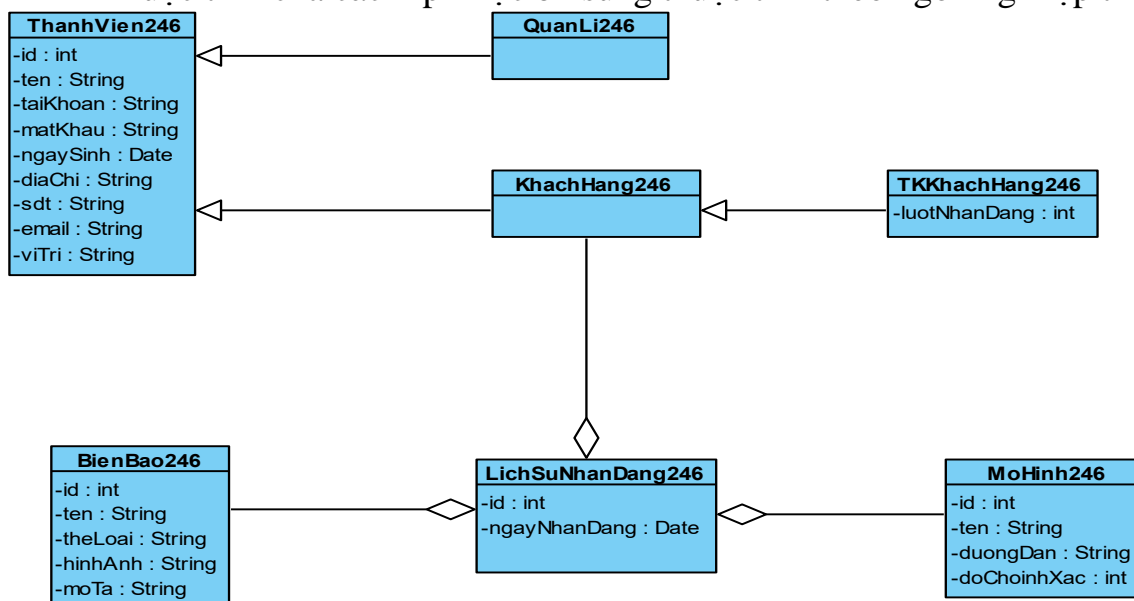
Kịch bản chính	<p>1, Sau khi đăng nhập khách hàng chọn file ảnh và nhấn upload.</p> <p>2, Hệ thống nhận dạng và hiển thị thông tin biển báo kết quả nhận dạng</p> <p>Nguyen Van A</p>  <p>Result: Road work</p> <p>Uploaded image</p>
Ngoại lệ	1, Sau khi đăng nhập khách hàng chọn file ảnh và nhấn upload. 1.1, hệ thống hiển thị dòng “error” ở phần kết quả.

3, Chức năng thống kê lịch sử nhận dạng của khách hàng.

Kịch bản chính	1, Sau khi đăng nhập thành công, quản lí chọn nút thống kê lượt nhận dạng của khách hàng.																								
	2, Hệ thống hiển thị giao diện thống kê lượt nhận dạng, danh sách thống kê kê hiện lên:																								
	<table><tr><td>Tt</td><td>Tên khách hàng</td><td colspan="3">Tổng lượt nhận dạng</td></tr><tr><td>1</td><td>Nguyen Van A</td><td colspan="3">3</td></tr><tr><td>2</td><td>Do Thi C</td><td colspan="3">8</td></tr><tr><td>3</td><td>Bui Thi B</td><td colspan="3">17</td></tr></table>					Tt	Tên khách hàng	Tổng lượt nhận dạng			1	Nguyen Van A	3			2	Do Thi C	8			3	Bui Thi B	17		
	Tt	Tên khách hàng	Tổng lượt nhận dạng																						
	1	Nguyen Van A	3																						
	2	Do Thi C	8																						
	3	Bui Thi B	17																						
	3, Quản lí bấm vào tên “Nguyen Van A”:																								
	<table><tr><td>Tt</td><td>Id</td><td>Ngày nhận dạng</td><td>Id biển kết quả</td><td>Id mô hình</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>02/02/2002</td><td>12</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>13/02/2002</td><td>31</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>15</td><td>15/02/2002</td><td>15</td><td>1</td></tr></table>					Tt	Id	Ngày nhận dạng	Id biển kết quả	Id mô hình	1	1	02/02/2002	12	1	2	3	13/02/2002	31	1	3	15	15/02/2002	15	1
	Tt	Id	Ngày nhận dạng	Id biển kết quả	Id mô hình																				
1	1	02/02/2002	12	1																					
2	3	13/02/2002	31	1																					
3	15	15/02/2002	15	1																					
Ngoại lệ	2, Chưa có khách hàng sử dụng nhận dạng.																								

II, Thiết kế thực thể:

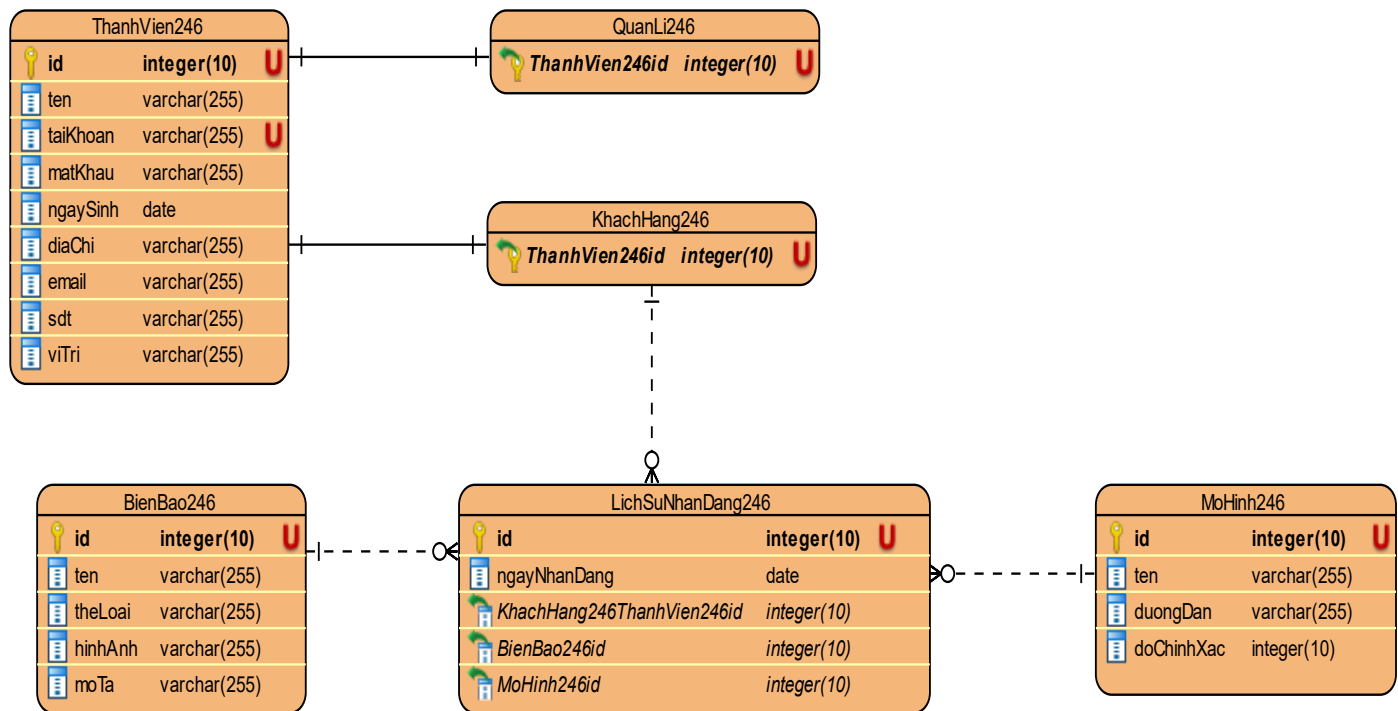
- Xác định các lớp thực thể có các thực thể: ThanhVien246, QuanLi246, KhachHang246, TKKhachHang246, BienBao246, LichSuNhanDang246, MoHinh246.
- Xác định các thuộc tính trong các thực thể:
 - + ThanhVien246: ten, taiKhoan, matKhai, ngaySinh, diaChi, sdt, email, viTri.
 - + TKKhachHang246: luotNhanDang.
 - + BienBao246: ten, theLoai, hinhAnh, moTa.
 - + LichSuNhanDang246: ngayNhanDang.
 - + MoHinh246: ten, duongDang, doChinhXac.
- Xác định quan hệ số lượng giữa các thực thể:
 - + Một khách hàng có thể có nhiều lịch sử nhận dạng
-> 1 KhachHang246 – n LichSuNhanDang246
 - + Một biển báo có thể được nhận dạng nhiều lần khác nhau
-> 1 BienBao246 – n LichSuNhanDang.
 - + Một mô hình có thể thực hiện nhận dạng nhiều lần khác nhau
-> 1 MoHinh246 – n LichSuNhanDang246.
- Xác định quan hệ đối tượng giữa các thực thể:
 - + Lớp QuanLi246 và lớp KhachHang246 đều kế thừa lớp ThanhVien246.
 - + Lớp TKKhachHang246 kế thừa lớp KhachHang246 để thực hiện thống kê khách hàng.
 - + BienBao246, MoHinh246, KhachHang246 là thành phần trong LichSuNhanDang246.
- Bổ sung các thuộc tính id có các bảng không kế thừa từ lớp khác: ThanhVien246, BienBao246, LichSuNhanDang246, MoHinh246.
- Thuộc tính của các lớp được bổ sung thuộc tính theo ngôn ngữ lập trình java.



III, Thiết kế cơ sở dữ liệu

- Mỗi lớp thực thể đề xuất các bảng tương ứng:
 - + Lớp ThanhVien246 -> bảng ThanhVien246.
 - + Lớp QuanLi246 -> bảng ThanhVien246.
 - + Lớp KháchHang246 -> bảng KháchHang246.
 - + Lớp BienBao246 -> bảng BienBao246.
 - + Lớp LịchSuNhanDang246 -> bảng LịchSuNhanDang246.
 - + Lớp MoHinh246 -> bảng MoHinh246.
- Cho các thuộc tính của lớp thực thể thành thuộc tính của bảng tương ứng:
 - + Bảng ThanhVien246: id, ten, taiKhoan, matKhau, ngaySinh, diaChi, sdt, email, viTri.
 - + Bảng BienBao246: id, ten, theLoai, hìnhAnh, môTa.
 - + Bảng LịchSuNhanDang246: id, ngayNhanDang.
 - + Bảng MoHinh246: id, ten, đưongan, doChinhXac.
- Chuyển quan hệ số lượng giữa các lớp thành quan hệ số lượng giữa các bảng:
 - + 1 ThanhVien246 – 1 QuanLi246.
 - + 1 ThanhVien246 – 1 KháchHang246.
 - + 1 KháchHang246 – n LịchSuNhanDang246.
 - + 1 BienBao246 – n LịchSuNhanDang246.
 - + 1 MoHinh246 – n LịchSuNhanDang246.
- Khóa chính được thiết lập với thuộc tính id của các bảng tương ứng trừ các bảng: QuanLi246, KháchHang246.
- Thiết lập khóa ngoại:
 - + Bảng QuanLi246 kế thừa bảng ThanhVien246 -> bảng QuanLi246 có khóa ngoại ThanhVien246id.
 - + Bảng KháchHang246 kế thừa bảng ThanhVien246 -> KháchHang246 có khóa ngoại ThanhVien246id.
 - + 1 KháchHang246 – n LịchSuNhanDang246 -> LịchSuNhanDang246 có khóa ngoại KháchHang246ThanhVien246id.
 - + 1 BienBao246 – n LịchSuNhanDang246 -> LịchSuNhanDang246 có khóa ngoại BienBao246id.
 - + 1 MoHinh246 – n LịchSuNhanDang246 -> LịchSuNhanDang246 có khóa ngoại MoHinh246id.
- Loại bỏ các thuộc tính thống kê(không có).

Kết quả thu được cơ sở dữ liệu:



IV, Thiết kế bên client/ cho người dùng cuối:

1, Giao diện chức năng thêm sửa xóa biển báo

GD Chính Quan Li

Quản lí: Tran Thi B

Tim kiếm thông tin biển báo

Thêm biển báo

Xem thống kê lượt nhận dạng



GD Tim Kiếm Biển Báo

Tim kiếm thông tin biển báo: tim kiếm

Tran Thi B

Nhập từ khóa:

Tim kiếm

Link

Trở về



GD Thêm Biển Báo

Tran Thi B

Tên biển báo:

Loại biển báo:

Biển cấm

Chọn hình ảnh:

Choose File

No file chosen

Hình ảnh biển báo

Mô tả:

Thêm biển báo

Trở về



GD Thông Tin Biển Báo

Tran Thi B

Tim kiếm thông tin biển báo

Thông tin biển báo

ID: 3

Tên: No entry

Thẻ loại: Biển báo cấm

Hình ảnh: C:\src\traffic\src\main\Meta\17.png

Mô tả: Biển báo cấm đi

Xóa

Chỉnh sửa

Trở về



GD Chính Sửa Biển Báo

Tran Thi B

Tên biển báo:

Loại biển báo:

Biển cấm

Chọn hình ảnh:

Choose File

No file chosen

Hình ảnh biển báo

Mô tả:


Chỉnh sửa

Trở về

2, Giao diện chức năng nhận diện biển báo qua hình ảnh

GD Chính Khách Hàng
Nguyen Van A

Choose File 00001.png



Upload

Result: Speed limit (30km/h)

Uploaded image

Lịch sử nhận dạng:

Id	Ngày nhận dạng	Id biển kết quả	Id mô hình

3, Giao diện chức năng thống kê lượt nhận dạng của khách hàng:

GD Chính Quan Li
Quản lí: Tran Thi B

Tim kiếm thông tin biển báo

Thêm biển báo

Xem thống kê lượt nhận dạng

➔

GD Thống Ke Lượt Nhận Dạng
Quản lí: Tran Thi B

Tt	Tên khách hàng	Tổng lượt nhận dạng
	(link)	

Quay lại

⬇

GD Thông Tin Nhận Dạng Chi Tiết
Quản lí: Trần Thị B
Khách Hàng: xxx

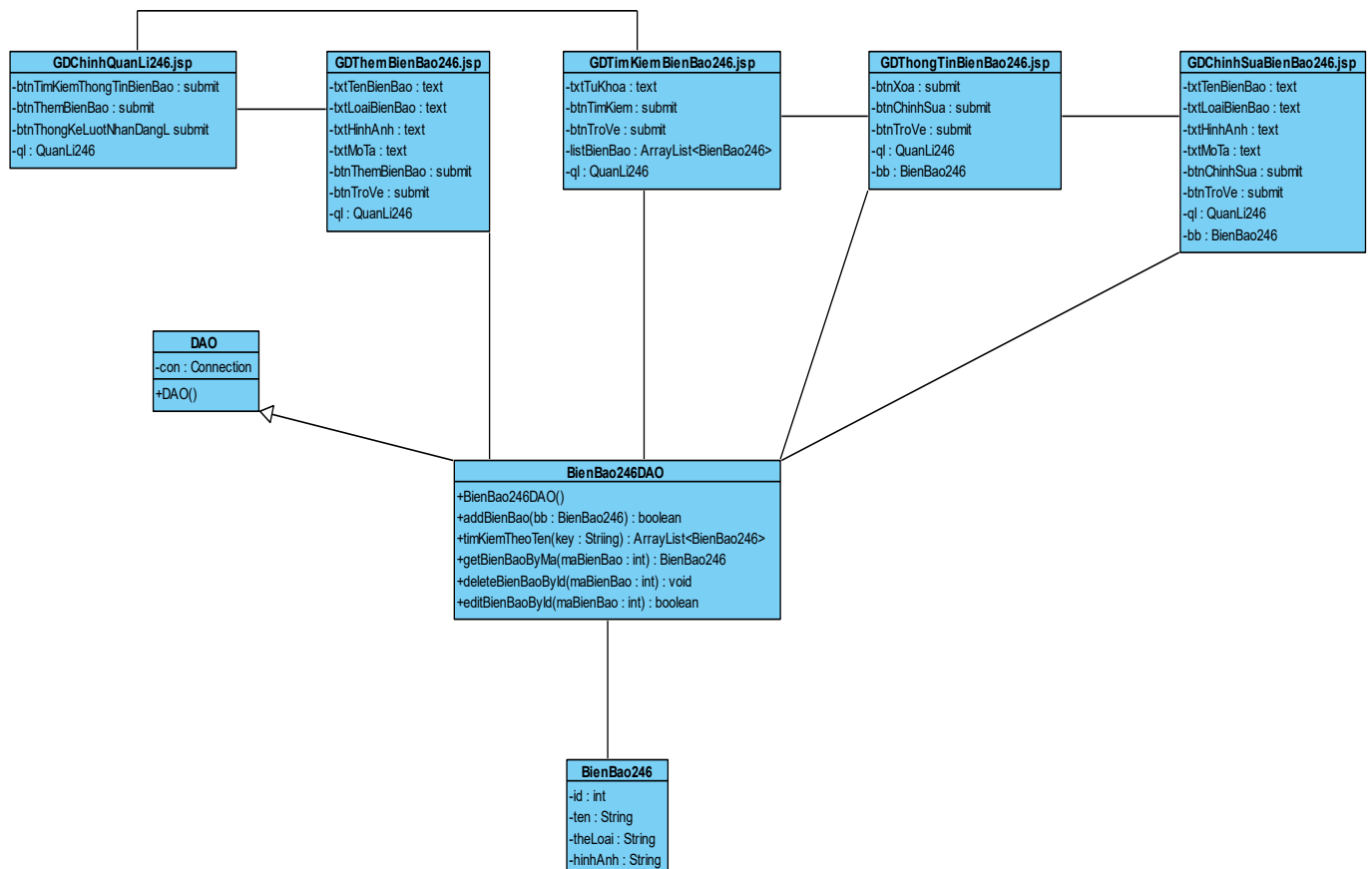
Tt	Id	Ngày nhận dạng	Id biển kết quả	Id mô hình

Quay lại

V, Thiết kế biểu đồ lớp chi tiết cho mỗi chức năng:

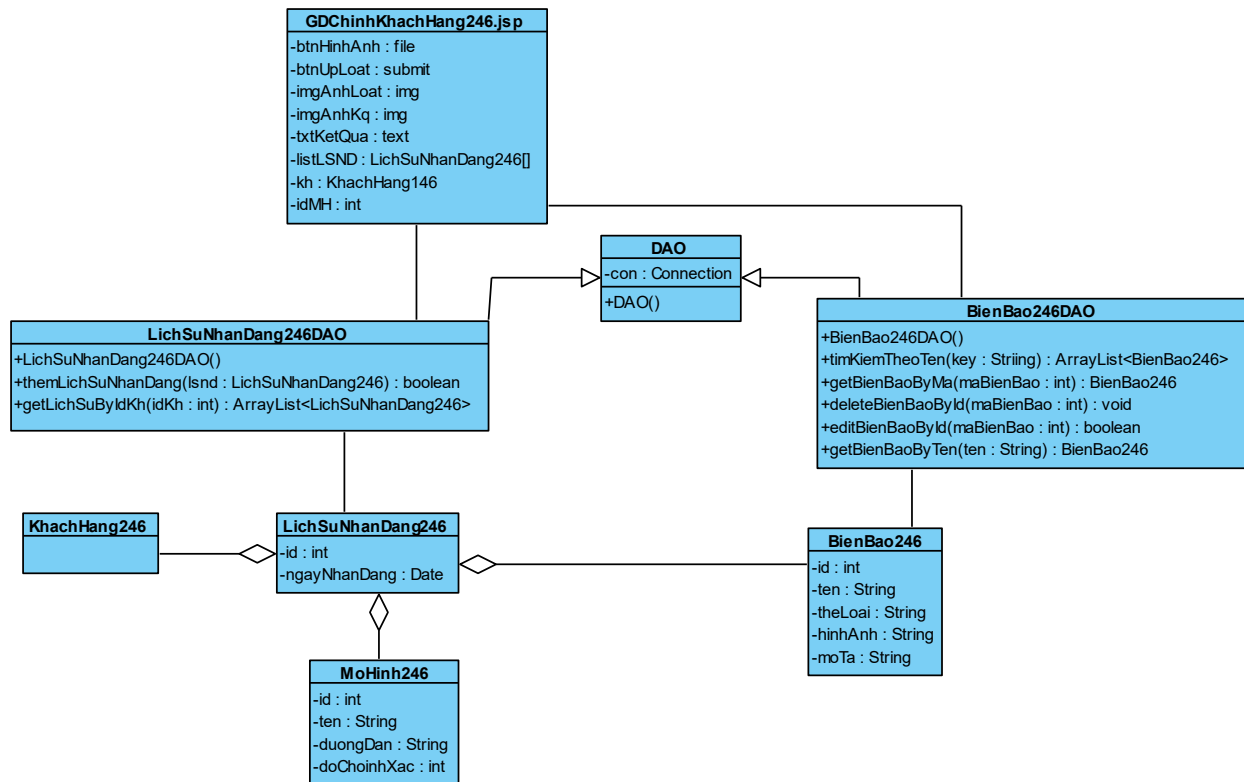
1, Chức năng thêm, sửa, xóa thông tin biển báo

- Bắt đầu tại giao diện chính quản lý -> đề xuất lớp GDChinhQuanLi246. Cần có: 3 nút chọn chức năng: tìm kiếm thông tin biển báo, thêm biển báo, thống kê lượt nhận dạng: kiểu submit.
- Giao diện thêm biển báo -> đề xuất lớp GDThemBienDao246 cần có: ô nhập: tên biển báo, loại biển báo, hình ảnh, mô tả: là input. Nút trở về và nút thêm biển báo: kiểu submit. Để có thể thêm biển báo cần xử lý: input là biển báo vừa nhập, output: không có. Đề xuất phương thức addBienBao(), gán cho lớp BienBao246.
- Giao diện tìm kiếm biển báo -> đề xuất GDTimKiemBienBao246 cần có: ô nhập từ khóa: là input. Nút tìm kiếm và nút trở về: kiểu submit. Danh sách biển báo: vừa là input, vừa là output. Để có thể tìm kiếm biển báo cần xử lý hệ thống: input là tên biển báo, output là danh sách biển báo. Đề xuất phương thức timKiemTheoTen(), gán cho lớp BienBao246.
- Giao diện thông tin biển báo -> đề xuất GDThongTinBienBao246 cần có: thông tin biển báo: output. Nút trở về, chỉnh sửa, xóa: kiểu submit. Để có thể xóa biển báo cần xử lý hệ thống: input là mã biển báo, output không có. Đề xuất phương thức deleteBienBaoById(), gán cho lớp BienBao246.
- Giao diện chỉnh sửa biển báo -> đề xuất GDChinhSuaBienBao246 cần có: thông tin biển báo: vừa là output, vừa là input. Nút chỉnh sửa và nút trở về có kiểu submit. Để thực hiện lấy thông tin biển báo cần chỉnh sửa cần xử lý hệ thống: input là mã biển báo, output là biển báo. Đề xuất phương thức getBienBaoByMa(), gán cho lớp BienBao246. Để có thể chỉnh sửa biển báo cần xử lý hệ thống: input là mã biển báo, output không có. Đề xuất phương thức editBienBaoById(), gán cho lớp BienBao246.
- Các lớp giao diện là các trang jsp: GDChinhQuanLi246, GDThemBienBao246, GDTimKiemBienBao246, GDThongTinBienBao246, GDChinhSuaBienBao246.
- Các tầng truy cập dữ liệu DAO: DAO, BienBao246DAO.
- Các lớp thực thể liên quan: BienBao246.



2, Chức năng nhận dạng biển báo qua hình ảnh.

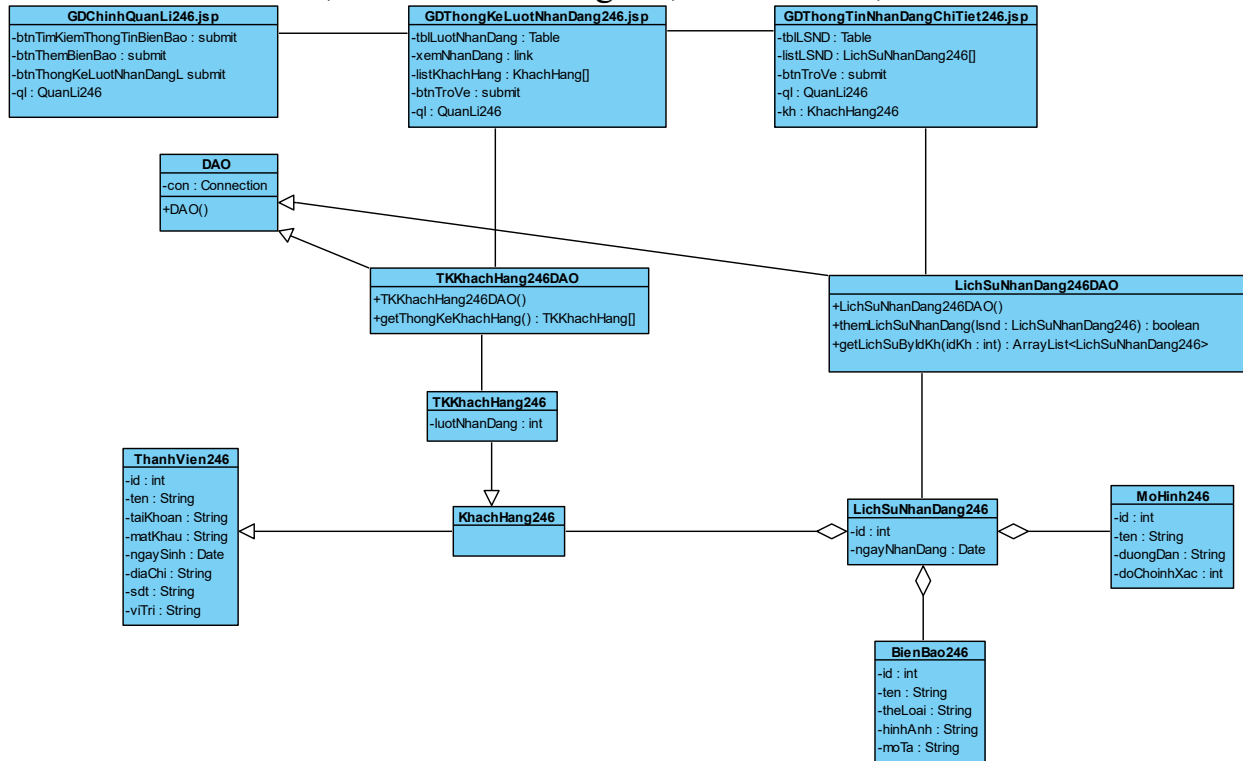
- Bắt đầu tại giao diện chính khách hàng -> đề xuất lớp GDChinhKhachHang246 cần có: nút chọn hình ảnh: input, nút upload: kiểu submit, danh sách lịch sử nhận dạng: output, kết quả nhận dạng: output. Để thực hiện lấy lịch sử nhận dạng khách hàng cần xử lý hệ thống: input là mã khách hàng, output là danh sách lịch sử nhận dạng của khách hàng -> đề xuất phương thức getLichSuByIdKh(), gán cho lớp LichSuNhanDang246. Để thực hiện tìm kiếm biển báo theo tên kết quả nhận được cần xử lý hệ thống: input là tên biển báo, output là biển báo -> đề xuất phương thức getBienBaoByTen(), gán cho lớp BienBao246. Để thực hiện thêm lịch sử nhận diện biển báo cần xử lý hệ thống: input là lịch sử nhận diện, output không có -> đề xuất phương thức themLichSuNhanDang(), gán cho lớp LichSuNhanDang246.
- Các lớp giao diện là các trang jsp: GDChinhKhachHang246.
- Các lớp tầng truy cập dữ liệu DAO: DAO, BienBao246DAO, LichSuNhanDang246DAO.
- Các lớp thực thể liên quan: KhachHang246, LichSuNhanDang246, MoHinh246, BienBao246.



3, Chức năng thống kê lịch sử nhận dạng của khách hàng.

- Bắt đầu tại giao diện chính quản lý -> đề xuất lớp GDChinhQuanLi246. Cần có: 3 nút chọn chức năng: tìm kiếm thông tin biên báo, thêm biên báo, thống kê lượt nhận dạng: kiểu submit.
- Giao diện thông kê lượt nhận dạng -> đề xuất lớp GDThongKeLuotNhanDang246 cần có: danh sách thống kê khách hàng: vừa là input, vừa là output; một nút trở về: kiểu submit. Để có danh sách khách hàng cùng lượt nhận dạng của khách đó cần xử lý hệ thống: input không có, output là tất cả các khách hàng với tổng số lượt nhận dạng của từng khách -> đề xuất phương thức getThongKeKhachHang(), gán cho lớp TKKhachHang246.
- Giao diện thông tin nhận dạng chi tiết -> đề xuất lớp GDThongTinNhanDangChiTiet246 cần có: danh sách lịch sử nhận dạng của khách hàng: output. Để lấy lịch sử nhận dạng của khách hàng cần xử lý hệ thống: input là mã khách hàng, output là danh sách lịch sử nhận dạng -> đề xuất phương thức getLichSuByIdKh(), gán cho lớp LichSuNhanDang246.
- Các lớp giao diện là các trang jsp: GDChinhQuanLi246, GDThongKeLuotNhanDang246, GDThongTinNhanDangChiTiet246.

- Các lớp tầng truy cập dữ liệu: DAO, TKKhachHang246DAO, LichSuNhanDang246DAO.
- Các lớp thực thể liên quan: TKKhachHang246, KháchHang246, ThanhVien246, LichSuNhanDang246, BienBao246, MoHinh246.



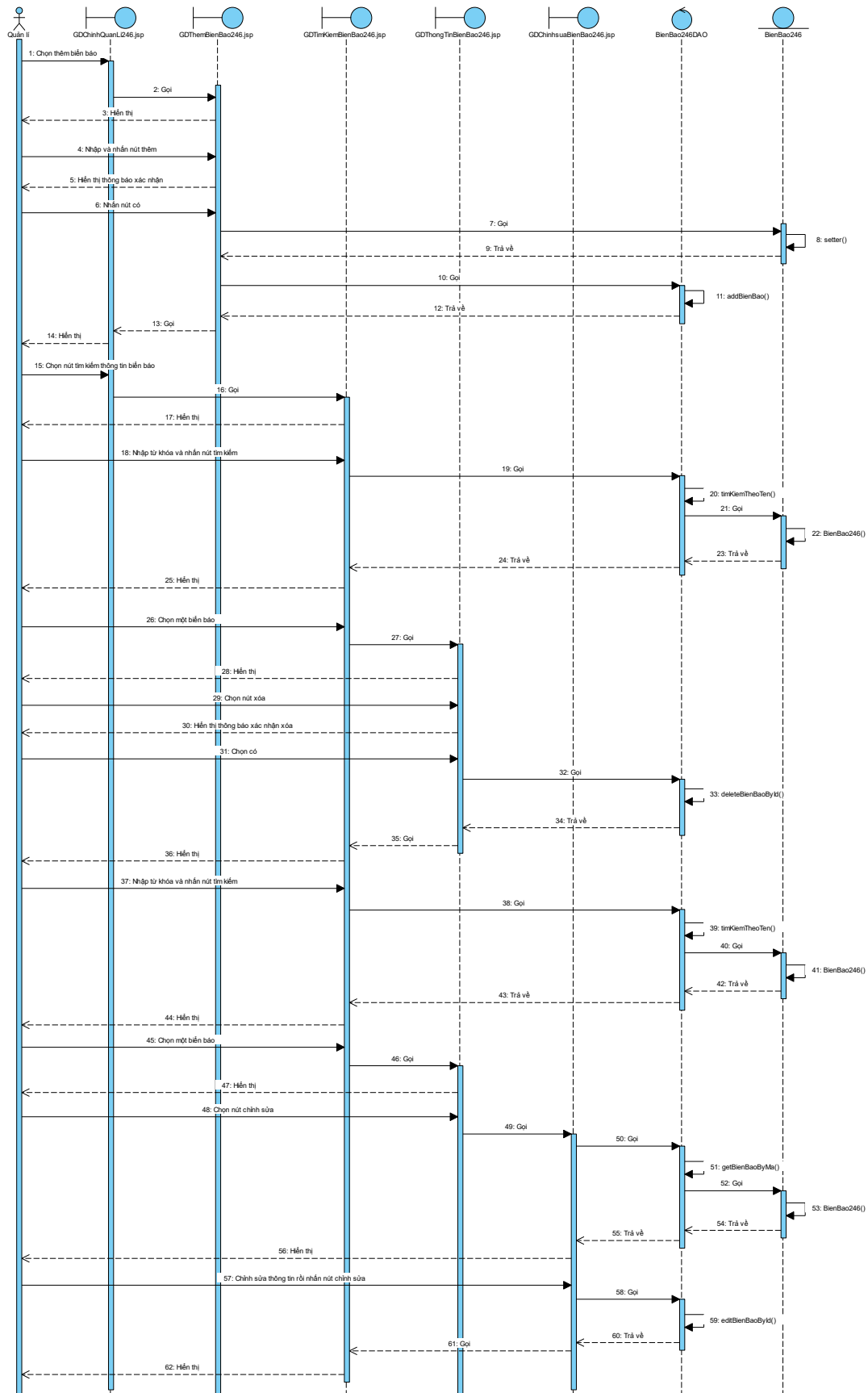
VI, Kịch bản v3 và biểu đồ tuần tự của từng chức năng:

1, Chức năng thêm, sửa, xóa thông tin biển báo

1. Tại GDChinhQuanLi246.jsp, sau khi đăng nhập, quản lý chọn vào nút “Thêm biển báo”.
2. GDChinhQuanLi246.jsp gọi trang GDThemBienBao246.jsp.
3. GDThemBienBao246.jsp hiển thị cho quản lý.
4. Quản lý nhập thông tin cho biển báo rồi nhấn nút “Thêm biển báo”.
5. GDThemBienBao246.jsp hiển thị thông báo xác nhận cho quản lý.
6. Quản lý nhấn vào nút có trên thông báo.
7. GDThemBienBao246.jsp gọi lớp BienBao246 yêu cầu set biển báo.
8. Lớp BienBao246 thực hiện setter().
9. Lớp BienBao246 trả kết quả về cho GDThemBienBao246.jsp.
10. GDThemBienBao246.jsp gọi lớp BienBao246DAO thực hiện thêm biển báo.
11. Lớp BienBao246DAO gọi hàm addBienBao().
12. Hàm addBienBao() thực hiện và trả kết quả cho lớp GDThemBienBao246.jsp.
13. GDThemBienBao246.jsp gọi GDChinhQuanLi246.jsp

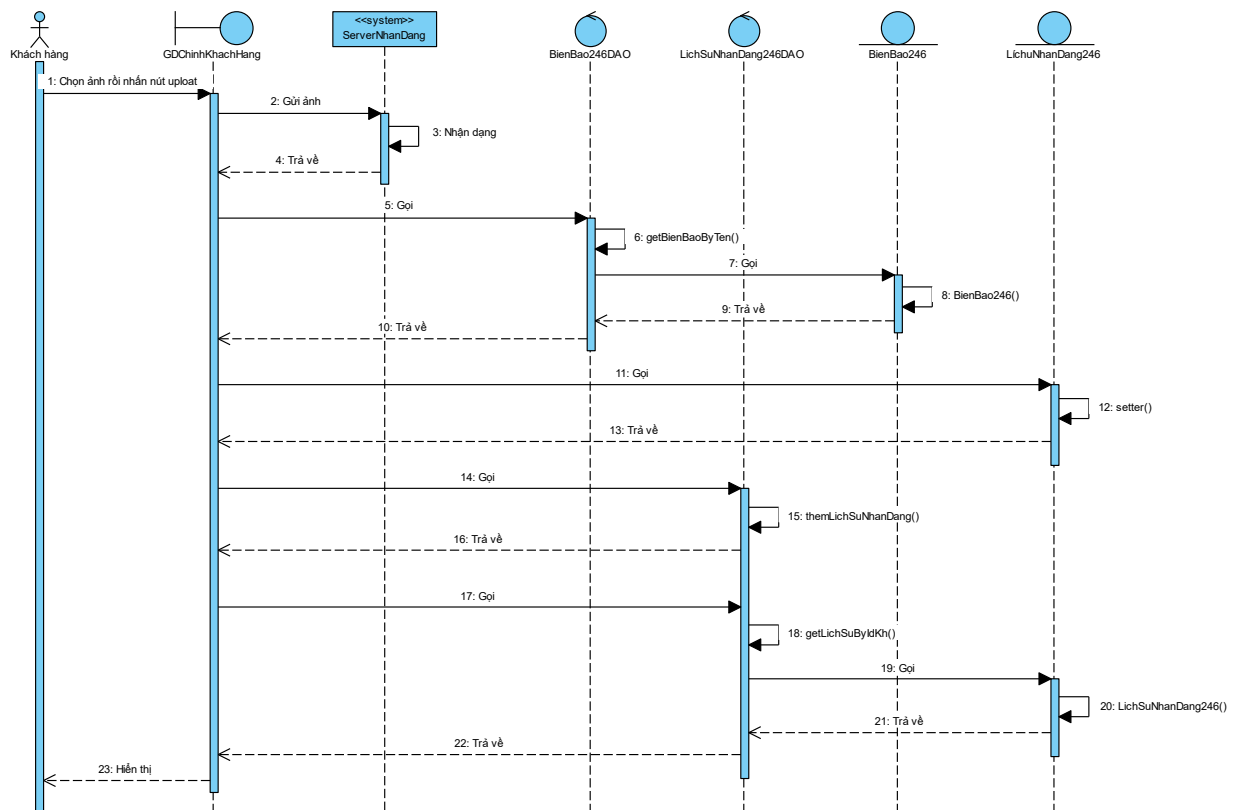
14. GDChinhQuanLi246.jsp hiển thị cho quản lí.
15. Quản lí Chọn vào nút “Tìm kiếm thông tin biển báo”.
16. GDChinhQuanLi246.jsp gọi GDTimKiemBienBao246.jsp.
17. GDTimKiemBienBao246.jsp hiển thị cho quản lí.
18. Quản lí nhận từ khóa tìm kiếm rồi bấm nút “Tìm kiếm”.
19. GDTimKiemBienBao246.jsp gọi lớp BienBao246DAO yêu cầu tìm kiếm theo tên.
20. Lớp BienBao246DAO gọi hàm timKiemTheoTen().
21. Hàm timKiemTheoTen() thực hiện và gọi lớp BienBao246 để đóng gói thông tin.
22. Lớp BienBao246 đóng gói thông tin thực thể.
23. lớp BienBao246 trả kết quả cho hàm timKiemTheoTen().
24. Hàm timKiemTheoTen() trả kết quả về cho GDTimKiemBienBao246.jsp.
25. GDTimKiemBienBao246.jsp hiển thị cho quản lí.
26. Quản lí chọn một biển báo.
27. GDTimKiemBienBao246.jsp gọi GDThongTinBienBao246.jsp.
28. GDThongTinBienBao246.jsp hiển thị cho quản lí.
29. Quản lí chọn nút “Xóa”.
30. GDThongTinBienBao246.jsp hiện thông báo xác nhận xóa cho quản lí.
31. Quản lí chọn “Có”.
32. GDThongTinBienBao246.jsp gọi lớp BienBao246DAO thực hiện xóa biển báo
33. Lớp BienBao246DAO gọi hàm deleteBienBaoById().
34. Hàm deleteBienBaoById() thực hiện và trả kết quả về cho GDThongTinBienBao246.jsp.
35. GDThongTinBienBao246.jsp gọi GDTiemKiemBienBao246.jsp.
36. GDTimKiemBienBao246.jsp hiển thị cho quản lí.
37. Quản lí nhận từ khóa tìm kiếm rồi bấm nút “Tìm kiếm”.
38. GDTimKiemBienBao246.jsp gọi lớp BienBao246DAO yêu cầu tìm kiếm theo tên.
39. Lớp BienBao246DAO gọi hàm timKiemTheoTen().
40. Hàm timKiemTheoTen() thực hiện và gọi lớp BienBao246 để đóng gói thông tin.
41. Lớp BienBao246 đóng gói thông tin thực thể.
42. lớp BienBao246 trả kết quả cho hàm timKiemTheoTen().
43. Hàm timKiemTheoTen() trả kết quả về cho GDTimKiemBienBao246.jsp.
44. GDTimKiemBienBao246.jsp hiển thị cho quản lí.
45. Quản lí chọn một biển báo.

46. GDTimKiemBienBao246.jsp gọi GDThongTinBienBao246.jsp.
47. GDThongTinBienBao246.jsp hiển thị cho quản lí.
48. Quản lí chọn nút “Chỉnh sửa”.
49. GDThongTinBienBao246.jsp gọi GDChinhSuaBienBao246.jsp.
50. GDChinhSuaBienBao246.jsp gọi lớp BienBao246DAO thực hiện lấy
biên báo theo mã.
51. Lớp BienBao246DAO gọi hàm getBienBaoByMa().
52. Hàm getBienBaoByMa() thực hiện và gọi lớp BienBao246.
53. Lớp BienBao246 thực hiện đóng gói thông tin thực thể.
54. Lớp BienBao246 trả kết quả về cho hàm getBienBaoByMa().
55. Hàm getBienBaoByMa() trả kết quả về cho
GDChinhSuaBienBao246.jsp.
56. GDChinhSuaBienBao246.jsp hiển thị cho quản lí.
57. Quản lí thực hiện sửa thông tin rồi bấm nút “Chỉnh sửa”.
58. GDChinhSuaBienBao246.jsp gọi lớp BienBao246DAO thực hiện chỉnh
sửa biên báo.
59. Lớp BienBao246DAO gọi hàm editBienBaoById() thực hiện update dữ
liệu.
60. Hàm editBienBaoById() trả kết quả cho GDChinhSuaBienBao246.jsp.
61. GDChinhSuaBienBao246.jsp gọi GDTimKiemBienBao246.jsp.
62. GDTimKiemBienBao246.jsp hiển thị cho quản lí.



2, Chức năng nhận dạng biển báo qua hình ảnh.

1. Tại GDChinhKhachHang246.jsp, sau khi đăng nhập, khách hàng chọn hình ảnh rồi nhấn vào nút “upLoad”.
2. GDChinhKhachHang246.jsp gửi ảnh đến serverNhanDang nhận dạng biển báo bằng hình ảnh.
3. ServerNhanDang thực hiện nhận dạng.
4. ServerNhanDang trả kết quả về cho GDChinhKhachHang246.jsp.
5. GDChinhKhachHang246.jsp gọi lớp BienBao246DAO yêu cầu tìm kiếm biển báo theo tên.
6. Lớp BienBao246DAO gọi hàm getBienBaoByTen().
7. Hàm getBienBaoByTen() thực hiện và gọi lớp BienBao246 đóng gói thông tin.
8. Lớp BienBao246 đóng gói thông tin thực thể.
9. Lớp BienBao246 trả kết quả về cho hàm getBienBaoByTen().
10. Hàm getBienBaoByTen() trả kết quả về GDChinhKhachHang246.jsp.
11. GDChinhKhachHang246.jsp gọi lớp LichSuNhanDang246 để set thông tin.
12. Lớp LichSuNhanDang246 thực hiện setter().
13. Lớp LichSuNhanDang246 trả kết quả về cho GDChinhKhachHang246.jsp
14. GDChinhKhachHang246.jsp gọi lớp LichSuNhanDang246DAO yêu cầu thêm lịch sử nhận dạng.
15. LichSuNhanDang246DAO gọi hàm themLichSuNhanDang() thực hiện thêm.
16. Hàm themLichSuNhanDang() trả kết quả về cho GDChinhKhachHang246.jsp.
17. GDChinhKhachHang246.jsp gọi lớp LichSuNhanDang246DAO yêu cầu lấy lịch sử nhận dạng theo khách hàng.
18. LichSuNhanDang246DAO gọi hàm getLichSuByIdKh().
19. Hàm getLichSuByIdKh() thực hiện và gọi lớp LichSuNhanDang246 đóng gói thông tin.
20. Lớp LichSuNhanDang246 đóng gói thông tin thực thể.
21. Lớp LichSuNhanDang246 trả lại kết quả cho hàm getLichSuByIdKh().
22. Hàm getLichSuByIdKh() trả kết quả về cho GDChinhKhachHang246.jsp
23. GDChinhKhachHang246.jsp hiển thị cho khách hàng.



3, Chức năng thống kê lịch sử nhận dạng của khách hàng.

1. Tại GDChinhQuanLi246.jsp, sau khi đăng nhập, quản lí chọn nút “Xem thông kê lượt nhận dạng”.
2. GDChinhQuanLi246.jsp gọi GDThongKeLuotNhanDang246.jsp.
3. GDThongKeLuotNhanDang246.jsp thực hiện gọi lớp TKKhachHang246DAO để lấy thông tin khách hàng.
4. Lớp TKKhachHang246DAO gọi hàm getThongKeKhachHang().
5. Lớp getThongKeKhachHang() gọi lớp TKKhachHang246 để đóng gói thông tin thực thể.
6. Lớp TKKhachHang246 thực hiện đóng gói thông tin thực thể.
7. Lớp TKKhachHang246 trả kết quả về cho hàm getThongKeKhachHang().
8. Hàm getThongKeKhachHang() trả kết quả về cho GDThongKeLuotNhanDang246.jsp.
9. GDThongKeLuotNhanDang246.jsp hiển thị cho quản lí.
10. Quản lí click vào tên của một khách hàng.
11. GDThongKeLuotNhanDang246.jsp gọi GDThongTinNhanDangChiTiet246.jsp.
12. GDThongTinNhanDangChiTiet246.jsp gọi lớp LichSuNhanDang246DAO yêu cầu lấy thông tin lịch sử nhận dạng của khách hàng đó.
13. LichSuNhanDang246DAO gọi hàm getLichSuByIdKh().

14. Hàm `getLichSuByIdKh()` thực hiện và gọi lớp `LichSuNhanDang246` đóng gói thông tin.
15. Lớp `LichSuNhanDang246` đóng gói thông tin thực thể.
16. Lớp `LichSuNhanDang246` trả lại kết quả cho hàm `getLichSuByIdKh()`.
17. Hàm `getLichSuByIdKh()` trả kết quả về cho `GDThôngTinNhanDangChiTiet246.jsp`.
18. `GDThôngTinNhanDangChiTiet246.jsp` hiển thị cho quản lí.

