

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



NGUYỄN ĐỨC BÓN : 15110167

NGUYỄN NHẬT TRƯỜNG : 15110352

Đề Tài :

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT HÀNH
TRÌNH XE SỬ DỤNG ASP.NET CORE VÀ IOTS**

LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

ThS. NGUYỄN HỮU TRUNG

KHÓA 2015 – 2019

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

Họ và tên Sinh viên 1: Nguyễn Đức Bốn

MSSV: 15110164.

Họ và tên Sinh viên 2: Nguyễn Nhật Trường

MSSV: 15110352.

Ngành: Công nghệ phần mềm.

Tên đề tài: Xây dựng hệ thống quản lý và giám sát hành trình xe sử dụng ASP.NET Core và IoTs.

Họ và tên Giáo viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Hữu Trung.

NHẬN XÉT

1. Về nội dung đề tài & khối thực hiện:

.....
.....

2. Ưu điểm:

.....
.....

3. Khuyết điểm:

.....
.....

4. Đề nghị cho bảo vệ hay không ?

.....

5. Đánh giá loại:

6. Điểm:

Tp.Hồ Chí Minh, ngày tháng 12 năm 2019
Giáo viên hướng dẫn

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN

Họ và tên Sinh viên 1: Nguyễn Đức Bốn

MSSV: 15110164.

Họ và tên Sinh viên 2: Nguyễn Nhật Trường

MSSV: 15110352.

Ngành: Công nghệ phần mềm.

Tên đề tài: Xây dựng hệ thống quản lý và giám sát hành trình xe sử dụng ASP.NET Core và IoTs.

Họ và tên Giáo viên phản biện:

NHẬN XÉT

1. Về nội dung đề tài & khối thực hiện:

.....
.....

2. Ưu điểm:

.....
.....

3. Khuyết điểm:

.....
.....

4. Đề nghị cho bảo vệ hay không ?

.....

5. Đánh giá loại:

6. Điểm:

Tp.*Hồ Chí Minh*, ngày tháng năm 2019
Giáo viên phản biện

LỜI CẢM ƠN

Thực tế luôn cho thấy, sự thành công nào cũng đều gắn liền với những sự hỗ trợ, giúp đỡ của những người xung quanh dù cho sự giúp đỡ đó là ít hay nhiều, trực tiếp hay gián. Trong suốt thời gian từ khi bắt đầu làm tiểu luận đến nay, chúng em đã nhận được sự quan tâm, chỉ bảo, giúp đỡ của thầy cô, gia đình và bạn bè xung quanh. Với tấm lòng biết ơn vô cùng sâu sắc, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất từ đáy lòng đến quý Thầy Cô của Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật đã cùng dùng những tri thức và tâm huyết của mình để có thể truyền đạt cho chúng em trong vốn kiến thức quý báu suốt thời gian học tập tại trường. Đặc biệt, chúng em xin chân thành cảm ơn đến Thầy Nguyễn Hữu Trung đã tận tâm chỉ bảo hướng dẫn em qua từng buổi học, từng buổi nói chuyện, thảo luận về đề tài nghiên cứu. Nhờ có những lời hướng dẫn, dạy bảo đó, bài tiểu luận này của chúng em đã hoàn thành một cách suýt sác nhất. Một lần nữa, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Thầy. Bài tiểu luận được thực hiện trong 3 tháng. Ban đầu, chúng em còn ngỡ vì vốn kiến thức của chúng em còn hạn hẹp. Do vậy, không tránh khỏi những thiếu sót, chúng em rất mong nhận được ý kiến đóng góp của quý Thầy Cô và các bạn học cùng lớp bài tiểu luận được hoàn thiện hơn. Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TP.HCM
Khoa: CNTT

ĐỀ CƯƠNG LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP

Họ và tên SV thực hiện 1: Nguyễn Đức Bốn

Mã Số SV: 15110164

Họ và tên SV thực hiện 2: Nguyễn Nhật Trường

Mã Số SV: 15110352

Thời gian làm tiểu luận chuyên ngành: từ : 20/08/2018 Đến: 10/12/2018

Chuyên ngành: Công nghệ phần mềm.

Tên tiểu luận: XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT HÀNH TRÌNH XE
SỬ DỤNG ASP.NET CORE VÀ IOTS.

GV hướng dẫn: ThS Nguyễn Hữu Trung.

Nhiệm Vụ Của Tiểu Luận:

1. Tìm hiểu ASP.NET Core.
2. Tìm hiểu và áp dụng Google Map API.
3. Áp dụng công nghệ SignalR.
4. Tìm hiểu IoTs Board GPS.

MỤC LỤC

1. Phần MỞ ĐẦU

- 1.1. Tính cấp thiết của đề tài
- 1.2. Mục đích của đề tài
- 1.3. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu
- 1.4. Đối tượng nghiên cứu
- 1.5. Phạm vi nghiên cứu

1.6. Phân tích những công trình có liên quan

1.7. Kết quả dự kiến đạt được

2. Phần NỘI DUNG

Chương 1 CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1. Tổng quan về .NET Core

1.2. Tổng quan về ASP.NET MVC Core

1.3. Tổng quan về thiết bị GPS

1.4. Tổng quan về Google MAP API

1.5. Tổng quan về SignalR

Chương 2 PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

2.1. Nhận diện tác nhân và chức năng trong sơ đồ Use case

2.2. Mô tả chi tiết từng chức năng và từng tác nhân

2.3. Sơ đồ Use case

2.4. Thiết kế lượt đồ tuần tự

Chương 3 GIAO DIỆN VÀ CÁC CHỨC NĂNG

3.1. Màn hình chuyển đổi

3.2. Mô tả chi tiết các trang

Phần KẾT LUẬN

Tài liệu tham khảo

STT	Thời gian	Công việc	Ghi chú
1	20/8/2018	– Nhận đề tài và cách tiếp cận	
2	23/08/2018	– Tìm kiếm tài liệu	
3	30/08/2018	– Viết kế hoạch thực hiện	
4	6/09/2018	– Tìm hiểu ASP.NET CORE 2.0 – Tìm hiểu API MAP Google – Thiết kế Database cho đề tài	

5	13/09/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Tìm hiểu ASP.NET CORE 2.0 – Thiết kế Database cho đề tài 	
6	20/09/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Viết trang quản lý của hệ thống – Lưu lịch sử dữ liệu thu thập vào file Text. 	
7	27/09/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Viết tiếp trang quản lý của hệ thống 	
8	04/10/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Chỉnh lại trang quản lý – Lưu lịch sử dữ liệu thu thập 	
9	11/10/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Viết tiếp trang quản lý – Test thử GET – POST chuỗi API 	
	18/10/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Viết API nhận chuỗi Json 	
10	26/10/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Tìm hiểu tiếp công nghệ SignalR 	
11	01/11/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Áp dụng công nghệ SignalR 	
12	09/11/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Tìm hiểu công nghệ GPS 	
13	16/11/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Tìm hiểu Board GPS 	
	29/11/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Nạp code cho Board GPS 	Phòng TN ROBOT (Viện SPKT)
	7/12/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Sửa lỗi Board GPS 	Phòng TN ROBOT (Viện SPKT)
14	14/12/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Thiết kế và chỉnh sửa giao diện 	
15	18/12/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Sửa lỗi và viết báo cáo 	
16	25/12/2018	<ul style="list-style-type: none"> – Chỉnh sửa cuối cùng 	

Ngày tháng năm 2018
 Người viết đề cương

Ý kiến của giáo viên hướng dẫn

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	4
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	1
DANH MỤC CÁC HÌNH	2
Phần MỞ ĐẦU	5
1.1 Tính cấp thiết của đề tài:	5
1.2 Mục tiêu của đề tài:	5
1.3 Cách tiếp cận và phương tiện nghiên cứu:	5
1.4 Kết quả dự kiến đạt được:	6
Phần NỘI DUNG.....	6
Chương 1 CƠ SỞ LÝ THUYẾT	6
Tổng quan về .NET CORE:.....	6
1.1.1 Giới thiệu:.....	6
1.1.2 Đặc điểm của .NET Core:	6
1.1.3 Một số lợi ích khi sử dụng .NET Core so với .NET Framework:.....	6
Tổng quan về ASP.NET MVC Core:	7
1.2.1 Giới thiệu về mô hình MVC.....	7
1.2.2 Giới thiệu về ASP.NET Core:	10
1.2.3 Các thành phần cơ bản trong ASP.NET Core:	11
1.2.4 So sánh giữa ASP.NET Core với ASP.NET:	12
Tổng quan về thiết bị GPS:	13
1.3.1 Giới thiệu:.....	13
1.3.2 Nguyên tắc hoạt động của GPS:.....	13
1.3.3 Ứng dụng thiết bị GPS:	16
Tổng quan về Google MAP API:	18

1.4.1 Giới thiệu:	18
1.4.2 MAP API là gì ?	18
1.4.3 Một số ứng dụng của Google MAP API:	18
Tổng quan về SignalR:	19
1.5.1 Giới thiệu:	19
1.5.2 Cấu trúc SignalR:	19
Chương 2 PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	21
2.1 Nhận diện tác nhân và chức năng trong sơ đồ Use case:	21
2.2 Mô tả chi tiết từng chức năng và từng tác nhân:	21
2.2.1 Mô tả tác nhân:	21
2.2.2 Mô tả chức năng:	22
2.2.3 Chi tiết các bảng dữ liệu:	23
2.3 Sơ đồ Usecase:	26
2.3.1 Các sơ đồ Usecase:	26
2.3.2 Đặt tả UseCase:	28
2.4 Sơ đồ Diagrams:	37
2.5 Thiết kế lược đồ tuần tự:	38
Chương 3 GIAO DIỆN VÀ CÁC CHỨC NĂNG	49
3.1 Màn hình chuyển đổi:	49
3.2 Mô tả chi tiết các trang:	49
3.2.1 Trang đăng nhập:	49
3.2.2 Trang đăng ký:	50
3.2.3 Trang Menu:	51
3.2.4 Màn hình trang chủ:	51

3.2.5 Màn hình trang tra cứu hành trình:.....	52
3.2.6 Màn hình trang thông tin tài khoản 1:	53
3.2.6 Trang thông tin tài khoản 2:	53
3.2.7 Trang danh sách công ty:.....	54
3.2.8Trang sửa thông tin công ty	55
3.2.8 Trang danh sách xe tương ứng của công ty:.....	56
3.2.9 Trang thêm công ty:.....	56
3.2.10Trang danh sách xe:.....	57
3.2.11 Trang thêm xe:.....	57
3.2.12 Trang sửa thông tin xe:.....	58
3.2.13 Trang quản lý tài xế:.....	58
3.2.14 Trang danh sách tài:.....	59
3.2.15 Trang tạo tài xế:.....	59
3.2.16 Trang sửa tài xế:	60
Phần KẾT LUẬN	62
1. Kết quả đạt được:	62
2. Ưu điểm:	62
3. Hạn chế:	62
4. Hướng phát triển lên Luận Văn:	62
Danh mục Tài liệu tham khảo	63

DANH MỤC CÁC BẢNG

STT	Tên
Bảng 2.1	Danh sách tác nhân và chức năng
Bảng 2.2	Tác nhân và vai trò của tác nhân
Bảng 2.3	Mô tả chức năng
Bảng 2.4	Đặc tả Usecase Đăng nhập
Bảng 2.5	Đặc tả Usecase Đăng ký
Bảng 2.6	Đặc tả Usecase Thêm công ty
Bảng 2.7	Đặc tả Usecase Thêm xe
Bảng 2.8	Đặc tả Usecase Thêm tài xế
Bảng 2.9	Đặc tả Usecase Sửa tài xế
Bảng 2.10	Đặc tả Usecase Sửa thông tin xe
Bảng 2.11	Đặc tả Usecase Sửa thông tin công ty
Bảng 2.12	Đặc tả Usecase Xóa thông tin công ty
Bảng 2.13	Đặc tả Usecase Xóa tài xế
Bảng 2.14	Đặc tả Usecase Xóa thông tin xe
Bảng 2.15	Đặc tả Usecase Xóa lịch sử xe
Hình 2.16	Đặc tả Usecase Sửa thông tin lịch sử
Bảng 2.17	Đặc tả Usecase Thêm lịch sử
Bảng 2.18	Đặc tả Usecase Tra cứu tuyến đường
Bảng 2.19	Đặc tả Usecase Tra cứu lịch sử hành trình xe
Bảng 2.20	Đặc tả Usecase Xem vị trí xe
Bảng 2.21	Đặc tả Usecase Đổi mật khẩu
Bảng 2.22	Đặc tả Usecase Danh sách xe tương ứng công ty
Bảng 2.23	Đặc tả Usecase Danh sách tài xế tương ứng với xe
Bảng 2.24	Đặc tả Usecase Thiết lập tài xế cho xe

DANH MỤC CÁC HÌNH

STT	Tên
Hình 1.1	Mô hình MVC
Hình 1.2	Quy trình hoạt động của mô hình MVC
Hình 1.3	Vị trí .NET Core trong mô hình phát triển .NET
Hình 1.4	Sơ đồ cấu trúc hoạt động của SignalR
Hình 2.1	Sơ đồ chung của hệ thống
Hình 2.2	Sơ đồ Usecase chức năng người dùng
Hình 2.3	Sơ đồ chức năng quản trị viên
Hình 2.4	Sơ đồ tuần tự Usecase Đăng Nhập
Hình 2.5	Sơ đồ tuần tự Usecase Đăng ký
Hình 2.6	Sơ đồ tuần tự Usecase Tra cứu hành trình xe
Hình 2.7	Sơ đồ tuần tự Usecase Quan sát vị trí xe
Hình 2.8	Sơ đồ tuần tự Usecase Tra cứu tuyến đường
Hình 2.9	Sơ đồ tuần tự Usecase Thêm xe
Hình 2.10	Sơ đồ tuần tự Usecase Xóa xe
Hình 2.11	Sơ đồ tuần tự Usecase Sửa thông tin xe
Hình 2.12	Sơ đồ tuần tự Usecase Xem danh sách tài xế tương ứng
Hình 2.13	Sơ đồ tuần tự Usecase Tạo công ty
Hình 2.14	Sơ đồ tuần tự Usecase Xóa công ty
Hình 2.15	Sơ đồ tuần tự Usecase Sửa thông tin công ty
Hình 2.16	Sơ đồ tuần tự Usecase Xem danh sách xe tương ứng công ty
Hình 2.17	Sơ đồ tuần tự Usecase Tạo tài xế
Hình 2.18	Sơ đồ tuần tự Usecase Xóa tài xế
Hình 2.19	Sơ đồ tuần tự Usecase Sửa tài xế
Hình 2.20	Sơ đồ tuần tự Usecase Đổi mật khẩu
Hình 2.21	Sơ đồ tuần tự Usecase Thiết lập tài xế cho xe

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

STT	Tên	Ý nghĩa
1	MVC	Model – View – Controller
2	IOT	Internet Of Things
3	GPS	Global Positioning System
4	API	Application Programming Interface
5	PM	Project Manager
6	GSM	Global System for Mobile Communications
7	GPRS	General Packet Radio Service
8	ATM	Automated teller machine

TÓM TẮT ĐỀ TÀI KHÓA LUẬN

1. Vấn đề nghiên cứu:

- Nghiên cứu về công nghệ .Net Core với phiên bản .Net Core 2.0 và ASP.Net Core từ Microsoft.
- Nghiên cứu cách sử dụng Google Map API vào website trên nền tảng .NET Core.
- Thiết bị định vị GPS: Board GPS KienViet sử dụng Module Sim808.

2. Các hướng tiếp cận:

- Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu từ Microsoft, Youtube,...
- Sử dụng Google Map API.
- Khởi tạo website với các tính năng quản lý cơ bản.
- Áp dụng công nghệ Real-time từ .NET Core framework.
- Sử dụng phần mềm Postman để post chuỗi dùng để sử dụng trước khi sử dụng thiết bị GPS thật.
- Sử dụng Board GPS KienViet do 3DVisionLab cung cấp tại Viện Sư Phạm Kỹ Thuật.

3. Cách giải quyết:

- Các tài liệu liên quan để phục vụ cho quá trình làm đề tài được lấy từ Internet là chủ yếu.
- Tham khảo ý kiến và hướng dẫn từ Thầy ThS.Nguyễn Hữu Trung để đưa ra hướng giải quyết tốt nhất.

4. Các kết quả đạt được:

- Sử dụng được thiết bị GPS thật để post các thông tin cần thiết.
- Sử dụng website để nhận và hiện thị thông tin cho người dùng quản lý.

Phần MỞ ĐẦU

1.1 Tính cấp thiết của đề tài:

Trong hầu hết mọi lĩnh vực, việc lưu trữ và xử lý dữ liệu là rất quan trọng. Nó cung cấp thông tin cho con người để giải quyết những vấn đề trong đời sống. Cùng với sự phát triển của khoa học – công nghệ, sự phát triển kinh tế và con người, nguồn dữ liệu trên thế giới ngày càng tăng và đa dạng. Để có thể quản lý các nguồn dữ liệu cần phải có những công cụ hỗ trợ cho việc quản lý được dễ dàng và hiệu quả hơn.

Với sự yêu thích về các công nghệ mới chạy trên nền tảng tiên tiến, nhóm chúng em đã quyết định chọn đề tài **XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT HÀNH TRÌNH XE SỬ DỤNG ASP.NET CORE VÀ IOTS**, một phần phục vụ cho công tác học tập và nghiên cứu, một phần cũng muốn đóng góp một chút công sức vào nền tri thức nước nhà. Chúng em hy vọng những kiến thức chúng em thu nhập được sẽ giúp các bạn sinh viên biết thêm được một công nghệ mới để áp dụng cho thực tiễn sau này.

1.2 Mục tiêu của đề tài:

- Tìm hiểu về công nghệ .NET CORE trên nền tảng CORE Framework 2.0.
- Tìm hiểu về Iots và vận hành thiết bị GPS.
- Xây dựng hệ thống quản lý và giám sát hành trình xe sử dụng ASP.NET Core và Iots.

1.3 Cách tiếp cận và phương tiện nghiên cứu:

- Đối tượng nghiên cứu:
 - + Các tính năng mới của .NET CORE 2.0 và .NET Framework CORE 2.0, Web Core.
 - + Nghiên cứu về IoT(thiết bị GPS).
 - + Quy trình phát triển Web.
- Phạm vi nghiên cứu:
 - + Sử dụng các tính năng của .NET CORE 2.0
 - + Giám sát hành trình của phương tiện

1.4 Kết quả dự kiến đạt được:

- Một WebSite thực hiện công việc giám sát hành trình của phương tiện và cung cấp những thông tin cần thiết cho người quản lý

Phần NỘI DUNG

Chương 1 CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1 Tổng quan về .NET CORE:

1.1.1 Giới thiệu:

- .NET Core là một nền tảng mã nguồn mở, framework đa nền tảng (cross – platform) cho việc xây dựng và kết nối các ứng dụng web hiện đại chẳng hạn như: ứng dụng web, Internet of Thing, Mobile Backend – Web API.
- .NET Core cung cấp một kiến trúc để tối ưu hóa việc xây dựng các ứng dụng đám mây (microsoft azure) hoặc các ứng dụng độc lập. Bạn có thể phát triển ứng dụng .NET Core đa nền tảng (Window, Mac, Linux).

1.1.2 Đặc điểm của .NET Core:

- .NET Core có những đặc điểm sau:
 - + **Cross-platform:** chạy trên các hệ điều hành Windows, macOS và Linux.
 - + **Consistent across architectures:** chạy code với cùng một behavior trên nhiều kiến trúc khác nhau, bao gồm: x64, x86 và ARM
 - + **Command-line tool**
 - + **Flexible deployment**
 - + **Compatible**
 - + **Open source**
 - + **Supported by Microsoft**

1.1.3 Một số lợi ích khi sử dụng .NET Core so với .NET Framework:

- Đa nền tảng, chạy trên macOS, Linux và Windows.
- Nâng cao hiệu suất.
- Tạo phiên bản side – by – side

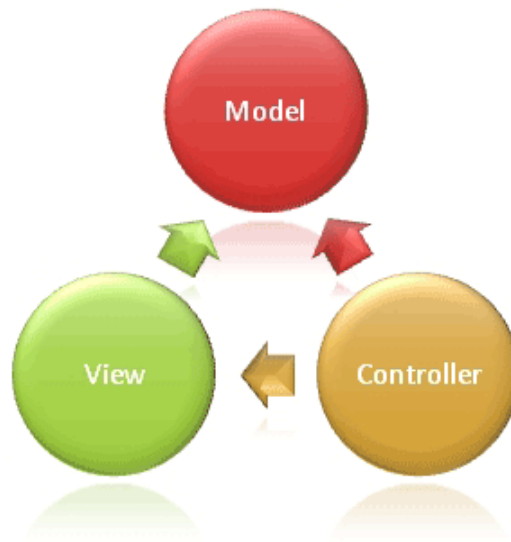
- Các API mới.
- Mã nguồn mở.

1.2 Tổng quan về ASP.NET MVC Core:

1.2.1 Giới thiệu về mô hình MVC

- Khi các phần mềm ứng dụng ngày càng phát triển lớn mạnh và đa dạng thì vấn đề thiết kế kiến trúc cho phần mềm cũng trở nên phức tạp hơn. Những ứng dụng web giờ đây cũng đã phát triển đến một tầm cao mới, chúng không còn là một ứng dụng web thông thường với chức năng hiển thị thông tin mà là những hệ thống thông tin hỗ trợ những trang web tương tác với người dùng. Nhiều giải pháp thiết kế kiến trúc hệ thống được đưa ra với mục đích làm cho hệ thống linh hoạt, mềm dẻo, dễ phát triển và tồn tại lâu dài. Trong đó, giải pháp thiết kế theo mô hình kiến trúc MVC được Trygve Reenskaug đề xuất vào những năm 70 của thế kỷ 20 tỏ ra rất hiệu quả.
- Mô hình MVC là một kiến trúc phần mềm hay mô hình thiết kế được sử dụng trong kỹ thuật phần mềm. Nó giúp cho các nhà phát triển tách ứng dụng của họ ra ba phần khác nhau Model, View và Controller. Mỗi thành phần có một nhiệm vụ riêng biệt và độc lập với các thành phần khác.

1.1.1.1 Các thành phần của mô hình MVC:

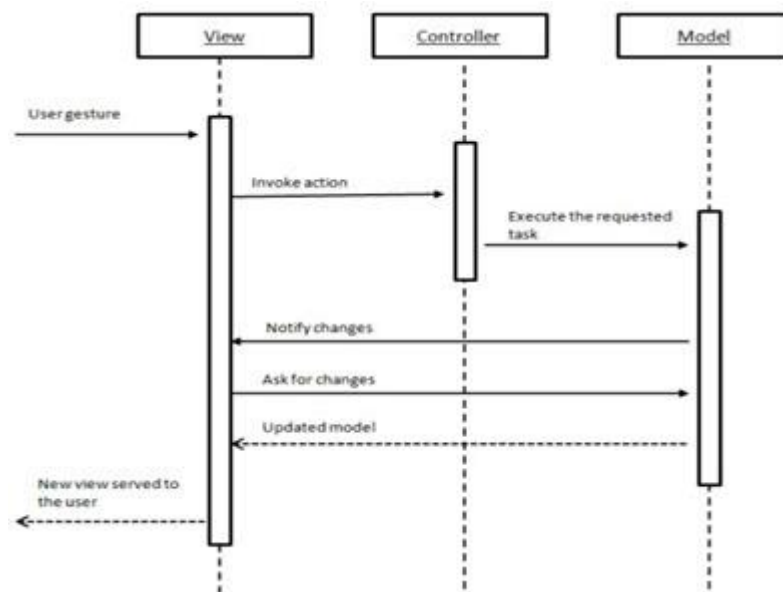


Hình 1.1 - Mô hình MVC

- Model : Đây là thành phần chứa tất cả các nghiệp vụ logic, phương thức xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu như các Class, hàm xử lý,...
- View: Đảm nhận việc hiển thị thông tin, tương tác với người dùng.
- Controller: Giữ nhiệm vụ nhận điều hướng các yêu cầu từ người dùng và gọi đúng những phương thức xử lý chung.

1.1.1.2 Hoạt động của mô hình MVC:

- Đây là một cách đơn giản để mô tả lại luồng sự kiện được xử lý trong MVC:
 - + User tương tác với View, bằng cách click vào button, user gửi yêu cầu đi.
 - + Controller nhận và điều hướng chúng đến đúng phương thức xử lý ở Model.
 - + Model nhận thông tin và thực thi các yêu cầu.
 - + Khi Model hoàn tất việc xử lý, View sẽ nhận dữ liệu từ Model và Controller sẽ phản hồi lại người dùng.



Hình 1.2 - Quy trình hoạt động của mô hình MVC

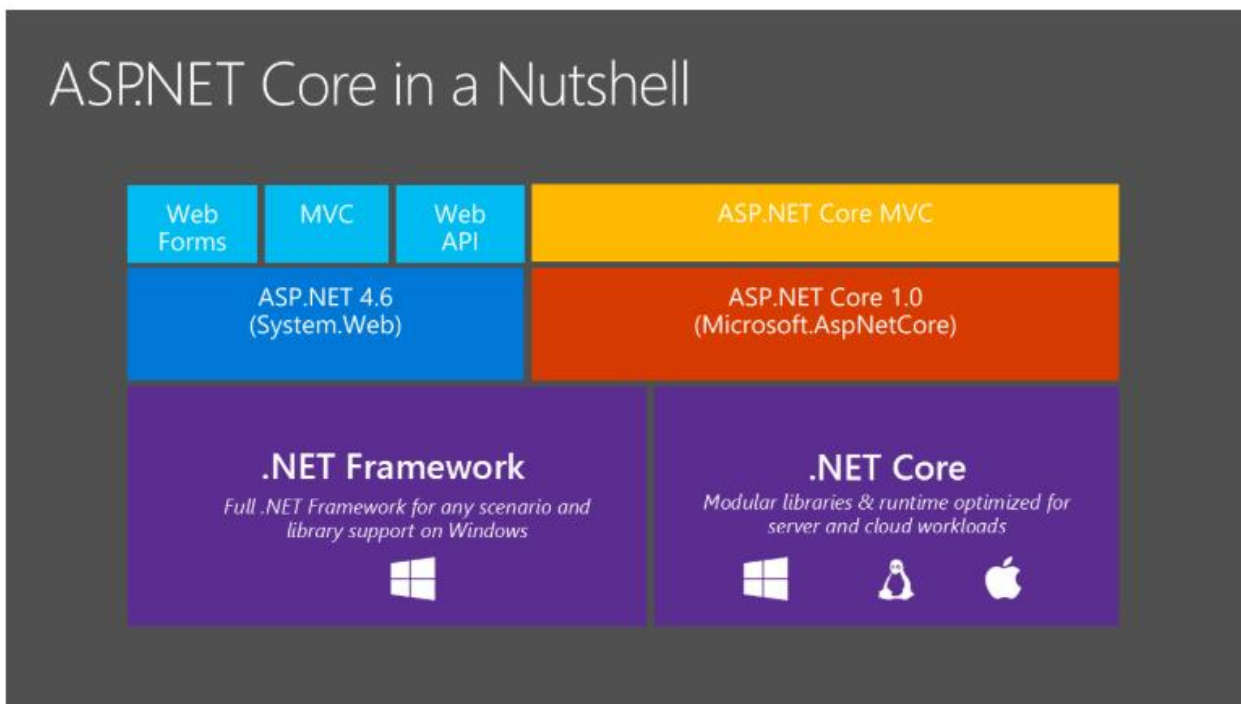
1.1.1.3 Ưu điểm – Nhược điểm của MVC:

- Ưu điểm:
 - + Các dự án có thể áp dụng ngay mô hình MVC mà không phụ thuộc môi trường, nền tảng xây dựng hay ngôn ngữ lập trình phát triển;

- + Quy hoạch các class/ function vào các thành phần riêng biệt Controller – Model – View, khi đó sẽ dễ dàng xây dựng – phát triển – quản lý – vận hành và bảo trì một dự án, tạo sự rõ ràng, trong sáng trong quá trình phát triển dự án, kiểm soát được các luồng xử lý và tạo ra các thành phần xử lý nghiệp vụ chuyên biệt hóa.
- + Tạo thành mô hình chuẩn cho nhiều dự án, các chuyên gia sẽ tiếp cận – tìm hiểu những dự án đó một cách nhanh chóng và hiệu quả . Nếu bạn nắm rõ mô hình MVC của một dự án nào đó, thì khi tiếp cận với một dự án khác mà bạn chưa từng biết hoặc tiếp xúc, nhưng nó lại được xây dựng với mô hình MVC thì sẽ không khó khăn gì mà cực kỳ dễ dàng. Học một nhưng có thể hiểu và sử dụng được mười.
- + Giúp các chuyên gia lập trình, nhà quản lý, nhà đầu tư, PM... có thể hiểu được dự án hoạt động ra sao hoặc giúp các lập trình viên dễ dàng quản lý – phát triển dự án. Nó không phải ngôn ngữ, nhưng khi họ cùng nhìn vào nó thì sẽ tự hiểu nó là gì, khi đó họ có thể trao đổi các yêu cầu và bàn bạc công việc.
- + Đây là một mô hình chuẩn, nó tối ưu nhất hiện nay so với nhiều mô hình khác và được sử dụng trong nhiều dự án và nhiều lĩnh vực, đặc biệt trong công nghệ sản xuất ứng dụng – phần mềm. Các lập trình viên sử dụng mô hình chuẩn MVC để có thể dễ dàng phân phối và chuyển giao công nghệ.
- + Đây là mô hình đơn giản, xử lý những nghiệp vụ đơn giản, và dễ dàng triển khai với các dự án nhỏ.
- Nhược điểm:
 - + Yêu cầu về chuyên môn khá cao, có kiến thức vững về các mô hình chuẩn; Khó triển khai với những dự án yêu cầu phức tạp hơn. Hiện nay đang có một khái niệm mô hình mới đó là HMVC đang dần thay thế cho MVC.

1.2.2 Giới thiệu về ASP.NET Core:

- **ASP.NET Core** là một framework mã nguồn mở, hiệu suất cao và đa nền tảng dùng để xây dựng các ứng dụng hiện đại có kết nối với Internet và dựa trên mô hình đám mây. ASP.NET Core được phát triển bởi tập đoàn Microsoft và cộng đồng lập trình viên. ASP.NET Core cũng là một framework kiểu module có khả năng thực thi trên framework .NET, Windows và .NET Core đa nền tảng.



Hình 1.3 - Vị trí .NET Core trong mô hình phát triển .NET

- ASP.NET Core còn được xem là sự kết hợp giữa ASP.NET MVC và ASP.NET Web API tạo thành một mô hình lập trình đơn. Mặc dù được xây dựng mới, ASP.NET Core vẫn có tính tương thích cao với ASP.NET MVC. Hơn nữa, các ứng dụng ASP.NET Core hỗ trợ kiểu phiên bản “side by side”, tức là cùng chạy trên một máy tính với việc lựa chọn nhiều phiên bản ASP.NET Core khác nhau. Điều này là không thể với các phiên bản ASP.NET trước kia. Phiên bản ASP.NET Core mới nhất tính đến thời điểm này là ASP.NET 2.1.
- Với ASP.NET Core, bạn có thể:

- + Xây dựng các ứng dụng web, các dịch vụ, ứng dụng IoT và các phần backend mobile.
- + Sử dụng các công cụ phát triển ưa thích trên Windows, macOS và Linux.
- + Triển khai trên đám mây hoặc tại chỗ.
- + Chạy trên .NET Core hoặc .NET Framework.

1.2.3 Các thành phần cơ bản trong ASP.NET Core:

- Models: Các đối tượng Models là một phần của ứng dụng, các đối tượng này thiết lập logic của phần dữ liệu của ứng dụng. Thông thường, các đối tượng model lấy và lưu trạng thái của model trong cơ sở dữ liệu.
- Views: Views là các thành phần dùng để hiển thị giao diện người dùng. Thông thường, View được tạo dựa trên thông tin dữ liệu Models.
- Controller: Controller là các thành phần dùng để quản lý tương tác người dùng, làm việc với Model và chọn View để hiển thị giao diện người dùng. Trong một ứng dụng MVC, View chỉ được dùng để hiển thị thông tin, Controller chịu trách nhiệm quản lý và đáp trả nội dung do người dùng nhập và tương tác với người dùng.
- Mô hình MVC giúp chúng ta tạo được các ứng dụng mà chúng phân tách rạch ròi các khía cạnh của ứng dụng (logic về nhập liệu, logic xử lý tác vụ và logic về giao diện). Mô hình MVC chỉ ra mỗi loại logic kể trên nên được thiết lập ở đâu trên ứng dụng. Logic giao diện thuộc về Views. Logic nhập liệu thuộc về Controller. Và logic tác vụ (Business logic – là logic xử lý thông tin, mục đích chính của ứng dụng) thuộc về Model. Sự phân chia này giúp chúng ta giảm bớt được sự phức tạp của ứng dụng và chỉ tập trung vào mỗi khía cạnh cần được cài đặt ở mỗi thời điểm. Ví dụ như chúng ta chỉ cần tập trung vào giao diện (Views) mà không cần quan tâm đến logic xử lý thông tin của ứng dụng.
- Sự phân tách rạch ròi ba thành phần của ứng dụng MVC còn giúp cho việc lập trình diễn ra song song. Ví dụ như một lập trình viên làm việc với View, lập trình viên thứ hai làm cài đặt logic của Controller và lập trình viên thứ ba có thể tập trung vào logic tác vụ của Model tại cùng một thời điểm.

1.2.4 So sánh giữa ASP.NET Core với ASP.NET:

- ASP.NET và ASP.NET Core là 2 framework hỗ trợ các nhà phát triển các ứng dụng web dựa trên nền tảng .Net Framework khác nhau, tùy từng điều kiện thực tế, môi trường phát triển, team work, kinh nghiệm của lập trình viên hay vấn đề tài chính bạn có thể lựa chọn 1 trong 2 framework để phát triển các ứng dụng của mình.
- ASP.NET là một framework do Microsoft phát triển miễn phí trên nền tảng Window giúp hỗ trợ các nhà phát triển có thể tạo ra các websites và web applications dựa trên các ngôn ngữ C#, Visual Basic và HTML, CSS, JavaScript. Sau khi ra đời từ năm 2002, ASP.NET đã trải qua rất nhiều phiên bản, nó hỗ trợ nhiều framework con để tạo ra các ứng dụng web như : Web Forms, ASP.NET MVC, and ASP.NET Web Pages và nhiều công nghệ kèm theo để làm cho các ứng dụng viết trên nó trở lên đa dạng và linh động hơn.
- ASP.NET Core là một framework mã nguồn mở, được Microsoft và các nhà phát triển tạo ra nhằm cung cấp các ứng dụng web hỗ trợ đa nền tảng chứ không chỉ trên hệ điều hành Microsoft Windows thông thường như ASP.NET. Được giới thiệu từ năm 2016, ASP.NET Core đang được kỳ vọng tạo ra những ứng dụng mới có hiệu suất xử lý tốt hơn và ngày càng được hoàn thiện bởi sự chung sức của cộng đồng.
- Một số điểm khác nhau cơ bản giữa ASP.NET và ASP.NET Core:

Tiêu chí	ASP.NET Core	ASP.NET
Lịch sử	Phiên bản đầu tiên được giới thiệu vào ngày 27/06/2016 cùng với bản .Net Core phiên bản đầu tiên.	Ra đời vào tháng 01/2002 cùng với sự giới thiệu của .Net Framework 1.0.
Phát triển	Microsoft và cộng đồng	Microsoft
Hệ điều hành	Hỗ trợ trên các hệ điều hành Windows, macOS, hoặc Linux	Chỉ hỗ trợ Windows
Các công nghệ hỗ trợ	Hỗ trợ các công nghệ MVC, Web API và SignalR, Entity Framework Core	Hỗ trợ các công nghệ Web Forms, SignalR, MVC, Web API, WebHooks, Web Pages, Entity Framework
Hỗ trợ phiên bản	Nhiều phiên bản trên một máy	Một phiên bản trên một máy
Công cụ phát triển	Phát triển Asp.Net Core bằng các công cụ như : Visual Studio, Visual Studio for Mac, và Visual Studio Code	Phát triển ASP.NET bằng Visual Studio

Ngôn ngữ lập trình	C#, F#	C#, VB, F#
Hiệu xuất	Hiệu xuất cao hơn ASP.NET	Tốt
Biên dịch	Có thể lựa chọn giữa .NET Framework và .NET Core runtime	Sử dụng .NET Framework runtime
Các phiên bản đã phát hành	1.0, 1.1, 2.0, 2.1	1.0 , 1.1, 2, 3, 3.5, 3.5 Service Pack 1, 4, 4.5, 4.5.1, 4.5.2, 4.6, 4.6.1, 4.6.2, 4.7, 4.7.1, 5 RC1

1.3 Tổng quan về thiết bị GPS:

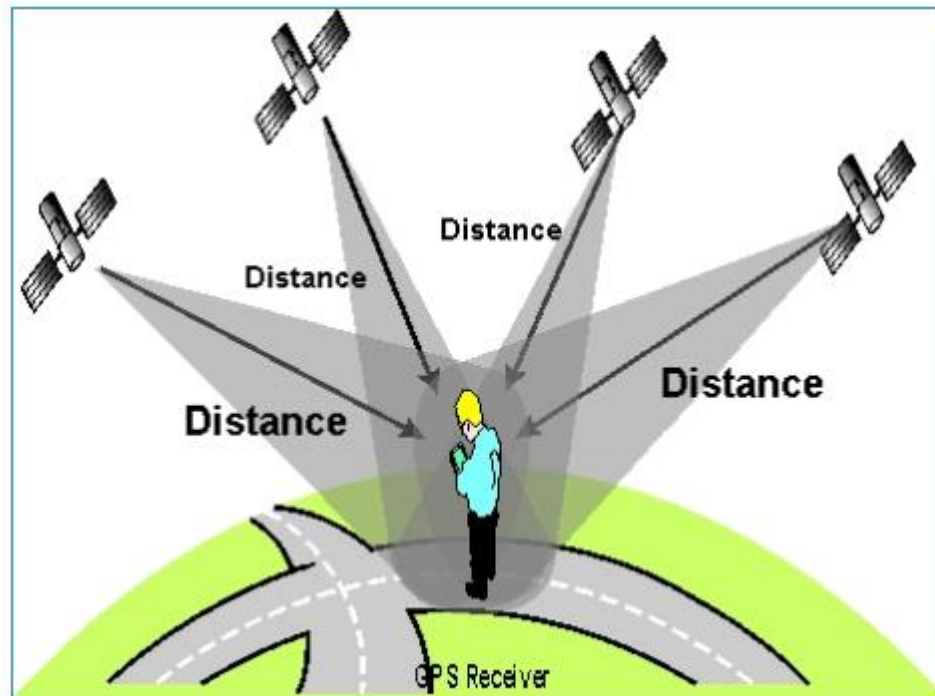
1.3.1 Giới thiệu:

- Hệ thống định vị toàn cầu GPS là hệ thống xác định vị trí dựa trên vị trí của các vệ tinh nhân tạo. Trong cùng một thời điểm, ở một vị trí trên mặt đất nếu thiết bị GPS xác định được khoảng cách đến ba vệ tinh (tối thiểu) thì sẽ tính được một vị trí tọa độ của thiết bị GPS đó.
- GPS ban đầu chỉ dùng cho các mục đích quân sự, nhưng không hệ nào đưa ra sự đảm bảo tồn tại liên tục và độ chính xác. Vì thế chúng không thỏa mãn được yêu cầu an toàn ngày càng cao cho hệ thống dẫn đường dân sự hàng không và hàng hải. Đặc biệt là tại những vùng và tại thời điểm có hoạt động quân sự của những quốc gia sở hữu các hệ thống đó. Do không thỏa mãn được nhu cầu trên nên từ năm 1980 chính phủ Mỹ cho phép sử dụng hệ thống định vị toàn cầu trong dân sự.

1.3.2 Nguyên tắc hoạt động của GPS:

- Các vệ tinh GPS bay vòng quanh trái đất hai lần trong một ngày theo một quỹ đạo rất chính xác và phát tín hiệu có thông tin xuống Trái Đất. Về bản chất máy thu GPS so sánh thời gian tín hiệu được phát đi từ vệ tinh với thời gian nhận được chúng. Sai lệch về thời gian cho biết máy thu GPS ở cách vệ tinh bao xa. Rồi với nhiều quãng cách đo được tới nhiều vệ tinh máy thu có thể tính được vị trí của người dùng và hiển thị lên bản đồ điện tử của máy.
- Máy thu phải nhận được tín hiệu của ít nhất ba vệ tinh để tính ra vị trí hai chiều (kinh độ và vĩ độ) và để theo dõi chuyển động. Khi nhận được tín hiệu của ít nhất 4 vệ tinh

thì máy thu có thể tính được vị trí ba chiều (kinh độ, vĩ độ và độ cao). Một khi vị trí người dùng đã tính được thì máy thu GPS có thể tính các thông tin khác, như tốc độ, hướng chuyển động, bám sát di chuyển, khoảng hành trình, quãng cách tới điểm đến, thời gian mặt trời mọc, lặn và nhiều thứ khác nữa.



Hình Sự hoạt động của GPS

1.3.3 Các thành phần của GPS:

1.3.3.1 Phần không gian:

- Phần không gian bao gồm 27 vệ tinh (24 vệ tinh hoạt động và 3 vệ tinh dự phòng) nằm trên các quỹ đạo xoay quanh trái đất. Chúng cách mặt đất 20.200 km, bán kính quỹ đạo 26.600 km. Chúng chuyển động ổn định và quay hai vòng quỹ đạo trong khoảng thời gian gần 24 giờ với vận tốc 7 nghìn dặm một giờ. Các vệ tinh trên quỹ đạo được bố trí sao cho các máy thu GPS trên mặt đất có thể nhìn thấy tối thiểu 4 vệ tinh vào bất kỳ thời điểm nào.
- Các vệ tinh được cung cấp bằng năng lượng Mặt Trời. Chúng có các nguồn pin dự phòng để duy trì hoạt động khi chạy khuất vào vùng không có ánh sáng Mặt Trời. Các tên lửa nhỏ gắn ở mỗi quả vệ tinh giữ chúng bay đúng quỹ đạo đã định.

1.3.3.2 Phần kiểm soát:

- Mục đích trong phần này là kiểm soát vệ tinh đi đúng hướng theo quỹ đạo và thông tin thời gian chính xác. Có 5 trạm kiểm soát đặt rải rác trên trái đất. Bốn trạm kiểm soát hoạt động một cách tự động, và một trạm kiểm soát là trung tâm. Bốn trạm này nhận tín hiệu liên tục từ những vệ tinh và gửi các thông tin này đến trạm kiểm soát trung tâm. Tại trạm kiểm soát trung tâm, nó sẽ sửa lại dữ liệu cho đúng và kết hợp với hai an-ten khác để gửi lại thông tin cho các vệ tinh. Ngoài ra, còn một trạm kiểm soát trung tâm dự phòng và sáu trạm quan sát chuyên biệt.

1.3.3.3 Phần sử dụng:

- Phần sử dụng là thiết bị nhận tín hiệu vệ tinh GPS và người sử dụng thiết bị này (SmartPhone, module GPS,...).

1.3.4 Tín hiệu GPS:

- Các vệ tinh GPS phát hai tín hiệu vô tuyến công suất thấp dải L1 và L2. (dải L là phần sóng cực ngắn của phổ điện từ trải rộng từ 0,39 tới 1,55 GHz). GPS dân sự dùng tần số L1 1575.42 MHz trong dải UHF. Tín hiệu truyền trực thị, có nghĩa là **chúng sẽ xuyên qua mây, thủy tinh và nhựa nhưng không qua phần lớn các đối tượng cứng như núi và nhà.**
- L1 chứa hai mã "giả ngẫu nhiên"(pseudo random), đó là mã Protected và mã Coarse/Acquisition. Mỗi một vệ tinh có một mã truyền dẫn nhất định, cho phép máy thu GPS nhận dạng được tín hiệu. Mục đích của các mã tín hiệu này là để tính toán khoảng cách từ vệ tinh đến máy thu GPS.
- Tín hiệu GPS chứa ba mẫu thông tin khác nhau: mã giả ngẫu nhiên, dữ liệu thiên văn và dữ liệu lịch. Mã giả ngẫu nhiên đơn giản chỉ là mã định danh để xác định được quả vệ tinh nào là phát thông tin nào. Có thể nhìn số hiệu của các quả vệ tinh trên trang vệ tinh của máy thu Garmin để biết nó nhận được tín hiệu của quả nào.
- Dữ liệu thiên văn cho máy thu GPS biết quả vệ tinh ở đâu trên quỹ đạo ở mỗi thời điểm trong ngày. Mỗi quả vệ tinh phát dữ liệu thiên văn chỉ ra thông tin quỹ đạo cho vệ tinh đó và mỗi vệ tinh khác trong hệ thống.

- Dữ liệu lịch được phát đều đặn bởi mỗi quả vệ tinh, chứa thông tin quan trọng về trạng thái của vệ tinh (lành mạnh hay không), ngày giờ hiện tại. Phần này của tín hiệu là cốt lõi để phát hiện ra vị trí.

1.3.5 Ứng dụng thiết bị GPS:

- Ứng dụng trong quân sự: Dùng để dẫn đường cho tên lửa, và các cuộc hành quân. Các ứng dụng trong thám hiểm không gian: Định vị và định hướng bay của các phương tiện không gian khác có mang theo những máy thu phát.
- Ứng dụng trong đo đạc khảo sát và thi công công trình:
 - + Trắc địa: đo vẽ bản đồ địa hình và địa chính; lập lưới khống chế tọa độ quốc gia, bố trí và kiểm tra bố trí các loại công trình; quan trắc biến dạng công trình.
 - + Thủy đạc: đo và vẽ bản đồ đường sông, biển; nghiên cứu thủy văn, thi công các công trình thủy, dầu khí, hàng hải...
- Ứng dụng trong giao thông:
 - + Ứng dụng trong giao thông đường bộ: Sử dụng định vị vệ tinh cho các phương tiện giao thông như ô tô, xe gắn máy cho biết vị trí chính xác của các phương tiện này; ngoài ra còn cho biết lộ trình, kiểm soát được tốc độ, cảnh báo khi bạn vượt quá tốc độ hoặc đi vào vùng giới hạn.... Ứng dụng này vô cùng hữu ích trong việc giám sát quản lý vận tải, theo dõi vị trí, tốc độ, hướng di chuyển, theo dõi định vị cho các ứng dụng giao hàng GPS...
 - + Ứng dụng trong giao thông đường biển: Hệ thống định vị vệ tinh đã trở thành một công cụ dẫn đường hàng hải lý tưởng trên biển. Định vị vị trí cho tàu thuyền, công trình biển... Ứng dụng quan trọng cho công tác cứu hộ cứu nạn và an ninh trên biển...
- Ứng dụng trong giao thông hàng không: Tạo ra hệ thống dẫn đường bay. ICAO – Tổ chức hàng không dân dụng quốc tế đã quy định sử dụng hệ thống GPS trong dẫn đường cất và hạ cánh.
- Ứng dụng cho cá nhân: Ngày nay thì các phần mềm ứng dụng sử dụng hệ thống định vị vệ tinh được tích hợp trên điện thoại thông minh, máy tính bảng, laptop đã không

còn xa lạ với mọi người. Những ứng dụng này cung cấp cho người dùng các thông tin hữu ích về định vị vị trí, chỉ dẫn đường đi... Những phần mềm ứng dụng tiêu biểu như là Google Maps, Locale, Places Directory....

1.4 Tổng quan về Module Sim808:

1.4.1 Giới thiệu về Module Sim808:

- Module Sim808 là Module GSM/GPS , được xây dựng dựa trên Sim808 của SIMCOM, hỗ trợ GSM/GPRS với 4 băng tần và công nghệ định vị vệ tinh GPS. Ngoài 2 chức năng chính GSM/GPS, Module Sim808 còn hỗ trợ thêm tính năng Bluetooth.
- Module sim808 có GPS với độ nhạy cao với 22 kênh theo dõi và 66 kênh tiếp nhận. Bên cạnh đó, nó cũng hỗ trợ công nghệ A-GPS, giúp cho việc định vị được chính xác hơn, ngay cả khi ở thiết bị ở trong nhà.
- Module được thiết kế tối ưu, loại bỏ đi như tính năng không cần thiết để giảm giá thành và phục vụ chủ yếu cho việc giám sát, điều khiển các thiết bị từ xa thông qua GMS/GPRS/GPS.



Hình Module Sim808

1.4.2 Đặc điểm cấu tạo của Module Sim808:

- Nguồn đầu vào từ 9 – 12V/2A:
-

1.5 Tổng quan về Google MAP API:

1.5.1 Giới thiệu:

- Google Map là một dịch vụ ứng dụng vào công nghệ bản đồ trực tuyến trên web miễn phí được cung cấp bởi Google, hỗ trợ nhiều dịch vụ khác của Google đặc biệt là dò đường và chỉ đường; hiển thị bản đồ đường sá, các tuyến đường tối ưu cho từng loại phương tiện, cách bắt xe và chuyển tuyến cho các loại phương tiện công cộng (xe bus, xe khách ...), và những địa điểm (kinh doanh, trường học, bệnh viện, cây ATM...) trong khu vực cũng như khắp nơi trên thế giới.

1.5.2 MAP API là gì ?

- Là một phương thức cho phép 1 website B sử dụng dịch vụ bản đồ của website A (gọi là Map API) và nhúng vào website của mình (site B). Site A ở đây là google map, site B là các website cá nhân hoặc tổ chức muốn sử dụng dịch vụ của google (di chuột, room, đánh dấu trên bản đồ...)
- Các ứng dụng xây dựng trên maps được nhúng vào trang web cá nhân thông qua các thẻ javascripts do vậy việc sử dụng API google rất dễ dàng.
- Google Map API đã được nâng cấp lên phiên bản v3 không chỉ hỗ trợ cho các máy để bàn truyền thống mà cho cả các thiết bị di động; các ứng dụng nhanh hơn và nhiều hơn .
- Các dịch vụ hoàn toàn miễn phí với việc xây dựng một ứng dụng nhỏ. Trả phí nếu đó là việc sử dụng cho mục đích kinh doanh, doanh nghiệp.

1.5.3 Một số ứng dụng của Google MAP API:

- Đánh dấu các địa điểm trên bản đồ kèm theo thông tin cho địa điểm đó : khu vui chơi giải trí, nhà hàng khách sạn, cây ATM, bệnh viện, trường học,... bất cứ địa điểm nào bạn muốn.

- Chỉ dẫn đường đến các địa điểm cần tìm(đường tối ưu và nhiều option khác),chỉ dẫn đường giao thông công cộng, có thể là các địa điểm cung cấp như trên. Ở đây sử dụng các service google cung cấp.
- Khoanh vùng khu vực: các trung tâm kinh tế, khu đô thị, khu ô nhiễm...
- Tình trạng giao thông các khu vực... từ đó đưa ra các giải pháp...

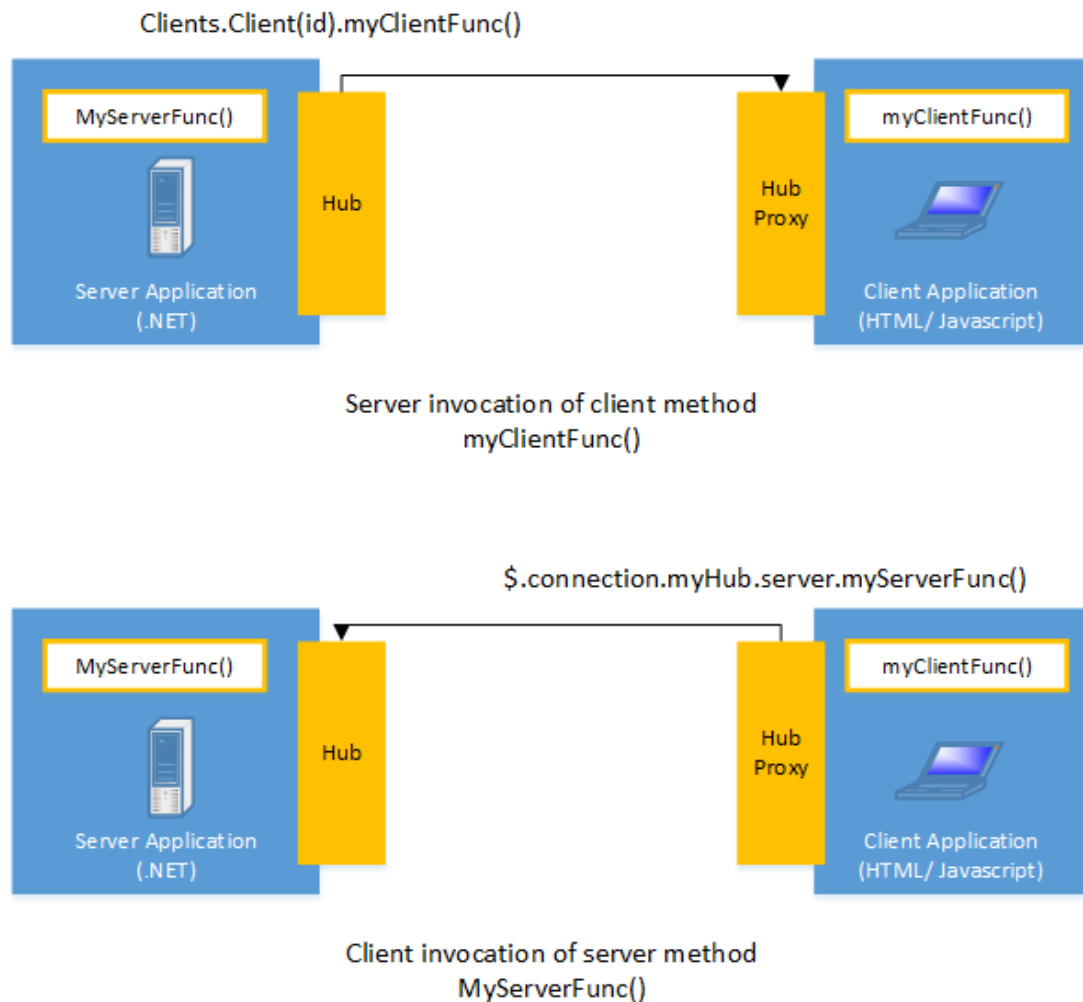
1.6 Tổng quan về SignalR:

1.6.1 Giới thiệu:

- ASP.NET SignalR là một thư viện cho các lập trình viên Asp.Net đơn giản hóa quá trình thêm chức năng web real-time trong phát triển ứng dụng. Real-time web functionality là gì ? Đó là khả năng server đẩy những nội dung tới client đã được kết nối một cách tức thì. Nó khác với giao thức HTTP thông thường: server đợi những yêu cầu từ client và trả về nội dung tương ứng.
- SignalR có thể sử dụng trong bất kì chức năng web real-time nào. Trong đó ứng dụng chat trên web là một ví dụ điển hình. Ngoài ra, các ứng dụng cho dashboards, monitoring, collaborative là những gợi ý cho việc sử dụng SignalR.

1.6.2 Cấu trúc SignalR:

- SignalR cung cấp một API đơn giản cho việc tạo server-to-client remote procedure call để gọi những hàm javascript trong trình duyệt (và những nền tảng khác) từ code .Net của server-side. SignalR cũng bao gồm API cho việc quản lý kết nối (connect và disconnect events) và những kết nối nhóm.



Hình 1.4 - Sơ đồ cấu trúc hoạt động của SignalR

- SignalR xử lý quản lý kết nối một cách tự động, và cho bạn truyền đi thông điệp tới tất cả các client đã được kết nối một cách đồng loạt, giống như một chat room. Bạn cũng có thể gửi những thông điệp tới những client được xác định. Kết nối giữa client và server là liên tục, không giống như kết nối HTTP cổ điển, cái mà sẽ thành lập lại kết nối cho mỗi lần giao tiếp.
- SignalR hỗ trợ chức năng "server push", trong server code có thể gọi tới client code trong trình duyệt bởi "Remote Procedure Calls", hơn là sử dụng Service Bus, SQL Server hay Redis.

Chương 2 PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

2.1 Nhận diện tác nhân và chức năng trong sơ đồ Use case:

Tên tác nhân	Chức năng
Bộ phận quản trị	<ul style="list-style-type: none">– Đăng nhập– Quản lý các xe– Quản lý vị trí hiện tại của xe– Quản lý lịch sử hành trình tuyến đường– Tra cứu tuyến đường– Quản lý danh sách công ty đăng ký– Quản lý danh sách các tài xế
Bộ phận người dùng	<ul style="list-style-type: none">– Đăng nhập– Xem vị trí xe– Tra cứu tuyến đường– Xem lịch sử hành trình xe– Đăng ký

Bảng 2.1 - Danh sách tác nhân và chức năng

2.2 Mô tả chi tiết từng chức năng và từng tác nhân:

2.2.1 Mô tả tác nhân:

Tên tác nhân	Công việc/vai trò
Bộ phận quản trị	<ul style="list-style-type: none">– Đăng nhập hệ thống.– Xem danh sách các xe nằm trong danh sách trên bản đồ.– Tra cứu lại lịch sử hành trình của xe– Xóa công ty– Xóa lịch sử hành trình– Tra cứu tuyến đường– Đổi mật khẩu.
Bộ phận người dùng	<ul style="list-style-type: none">– Thêm công ty– Sửa công ty– Thêm tài xế– Sửa tài xế– Xóa tài xế– Thêm xe– Sửa thông tin xe– Xóa xe– Tra cứu tuyến đường

	<ul style="list-style-type: none"> – Xem danh sách các xe nằm trong danh sách trên bản đồ. – Tra cứu lại lịch sử hành trình của xe – Thiết lập tài xế cho xe. – Đổi mật khẩu.
--	---

Bảng 2.2 – Tác nhân và vai trò của tác nhân

2.2.2 Mô tả chức năng:

STT	Chức năng	Mô tả
1	Đăng nhập	Cho phép nhân viên và quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.
2	Đăng ký	Cho phép người dùng mới đăng kí tài khoản và sử dụng dịch vụ
3	Xem danh sách các xe nằm trong danh sách trên bản đồ	Cho phép người dùng chọn xe cần quan sát và tiến hành theo dõi vị trí hiện tại của xe trên bản đồ được cập nhật theo thời gian.
4	Tra cứu tuyến đường	Cho phép người dùng nhập vào địa điểm đi và địa điểm đến để tra cứu tuyến đường trên bản đồ. Từ đó có thể so sánh với tuyến đường của xe.
5	Tra cứu lịch sử hành trình của xe	Người dùng tiến hành chọn xe cần tra cứu và nhập khoảng thời gian để xác định tuyến đường mà xe đã đi trong thời gian đó
6	Đổi mật khẩu	Cho phép đổi mật khẩu khi cần thiết
7	Thêm công ty	Người dùng tiến hành tạo mới công ty của mình sau khi đăng ký.
8	Sửa công ty	Người dùng điều chỉnh lại thông tin của công ty
9	Xóa công ty	Quản trị viên có thể xóa công ty khi người dùng không còn sử dụng hệ thống
10	Thêm tài xế	Thêm tài xế cho công ty
11	Sửa tài xế	Sửa thông tin tài xế
12	Xóa tài xế	Xóa tài xế khi không còn làm việc cho công ty

13	Thêm xe	Thêm xe cho công ty
14	Sửa xe	Sửa các thông tin cơ bản của xe
15	Xóa xe	Xóa thông tin xe khi không còn sử dụng
16	Thiết lập tài xế cho xe	Người dùng chọn tài xế tương ứng cho xe
17	Hiển thị danh sách xe tương ứng của công ty	Hiển thị danh sách xe tương ứng của công ty
18	Hiển thị danh sách tài xế tương ứng của xe	Hiển thị danh sách tài xế tương ứng của xe

Bảng 2.3 – Mô tả chức năng

2.2.3 Chi tiết các bảng dữ liệu:

- **AspNetRoleClaims:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>Id</u>	int		Khóa chính
2	ClaimType	nvarchar(MAX)		
3	ClaimValue	nvarchar(MAX)		
4	RoleId	nvarchar(450)		

- **AspNetRoles:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>Id</u>	nvarchar(450)		Khóa chính
2	ConcurrencyStamp	nvarchar(MAX)		
3	Name	nvarchar(256)		
4	Normalized Name	nvarchar(256)		

- **AspNetUserClaims:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>Id</u>	int		Khóa chính
2	ClaimType	nvarchar(MAX)		
3	ClaimValue	nvarchar(MAX)		
4	UserId	nvarchar(450)		

- **AspNetUserLogins:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>LoginProvider</u>	nvarchar(450)		Khóa chính

2	<u>ProviderKey</u>	nvarchar(450)		Khóa chính
3	ProviderDisplayName	nvarchar(MAX)		
4	UserId	nvarchar(450)		

- **AspNetUserRoles:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>UserId</u>	nvarchar(450)		Khóa chính
2	<u>RoleId</u>	nvarchar(450)		Khóa chính

- **AspNetUsers:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>Id</u>	nvarchar(450)		Khóa chính
2	AccessFailedCount	int		
3	ConcurrencyStamp	nvarchar(MAX)		
4	Email	nvarchar(256)		
5	EmailConfirmed	bit		
6	LockoutEnabled	bit		
7	LockoutEnd	datetimeoffset(7)		
8	NormalizedEmail	nvarchar(256)		
9	NormalizedUserName	nvarchar(256)		
10	PasswordHash	nvarchar(MAX)		
11	PhoneNumber	nvarchar(MAX)		
12	PhoneNumberConfirmed	bit		
13	SecurityStamp	nvarchar(MAX)		
14	TwoFactorEnabled	bit		
15	UserName	nvarchar(256)		

- **AspNetUserTokens:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>UserId</u>	nvarchar(450)		Khóa chính
2	<u>LoginProvider</u>	int		Khóa chính
3	<u>Name</u>	nvarchar(MAX)		Khóa chính
4	Value	nvarchar(256)		

- **Cars:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>Id</u>	int		Khóa chính
2	Acc	real		
3	CarName	nvarchar(MAX)		
4	CarNumber	nvarchar(MAX)		
5	CompanyId	int		
6	DateTime	datetime2(7)		

7	Distance	real		
8	Ex1	real		
9	Ex2	real		
10	FuelRate	real		
11	Lat	real		
12	Long	real		
13	Speed	real		

- **Companies:**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>Id</u>	int		Khóa chính
2	Address	nvarchar(MAX)		
3	CompanyName	nvarchar(20)		
4	FoundingYear	datetime2(7)		
5	UserId	nvarchar(450)		

- **Employees:**

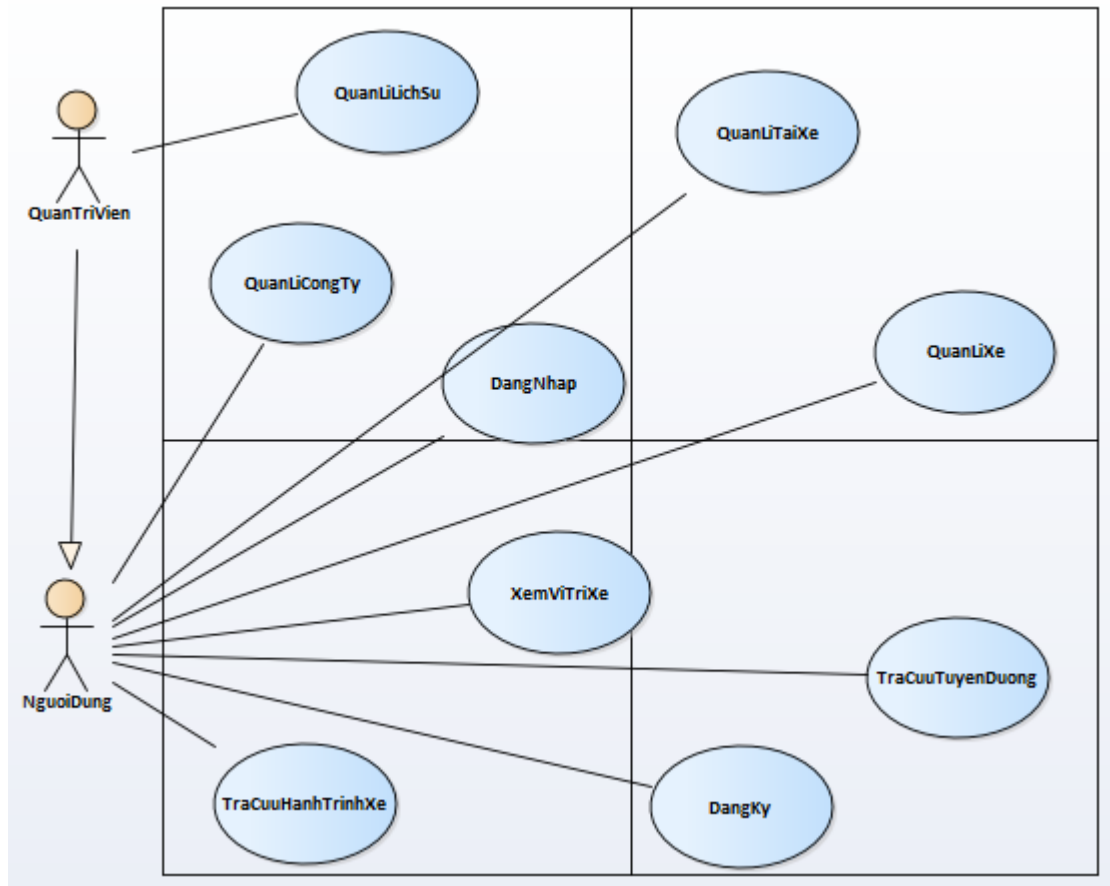
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>Id</u>	int		Khóa chính
2	Birthday	datetime2(7)		
3	CarId	int		
4	FullName	nvarchar(25)		
5	PhoneNumber	nvarchar(MAX)		
6	IsDriving	bit		

- **Histories:**

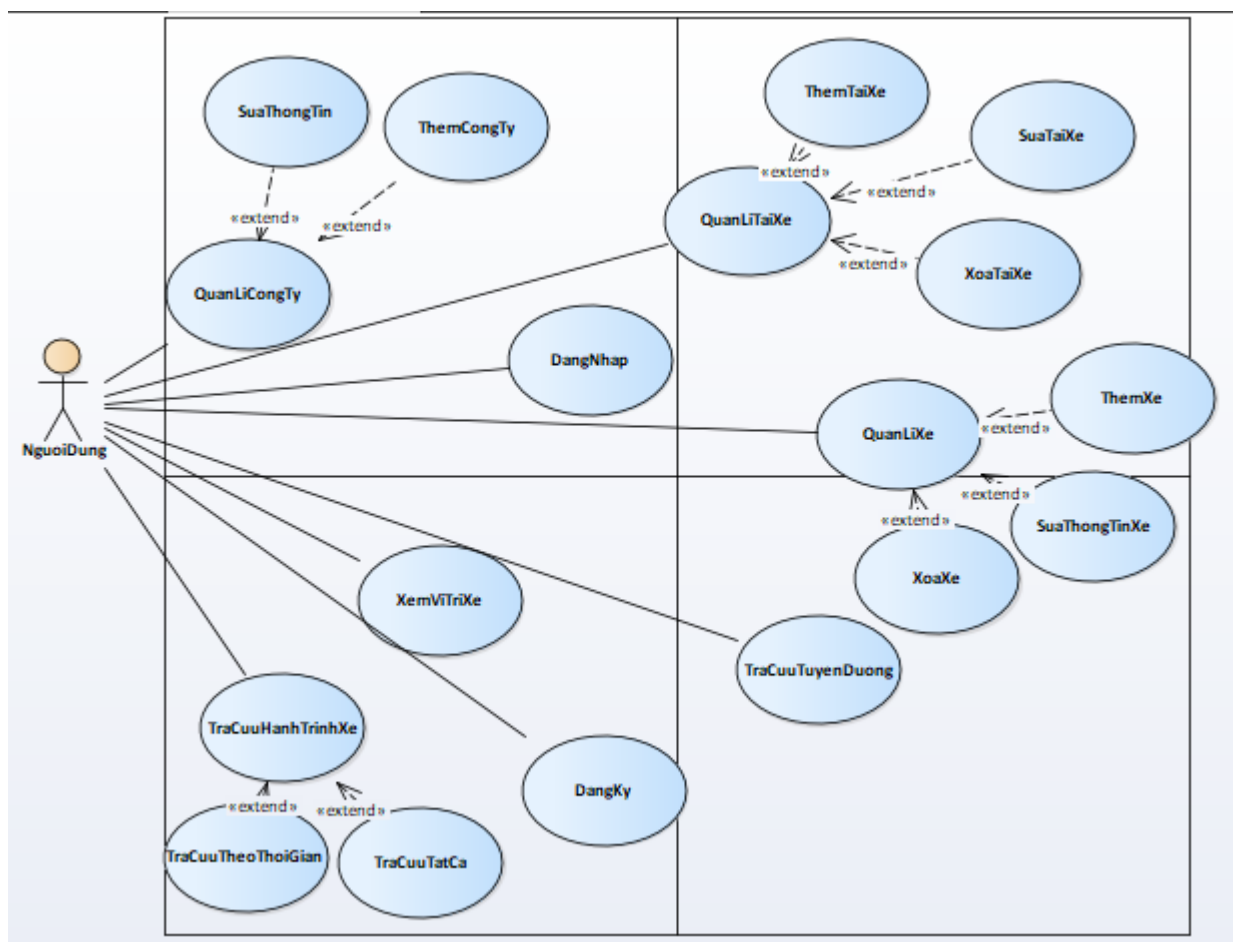
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả	Ghi chú
1	<u>Id</u>	int		Khóa chính
2	Acc	real		
3	CarId	int		
4	DateChange	datetime2(7)		
5	Distance	real		
6	Ex1	real		
7	Ex2	real		
8	FuelRate	real		
9	Lat	real		
10	Long	real		
11	Speed	real		

2.3 Sơ đồ Usecase:

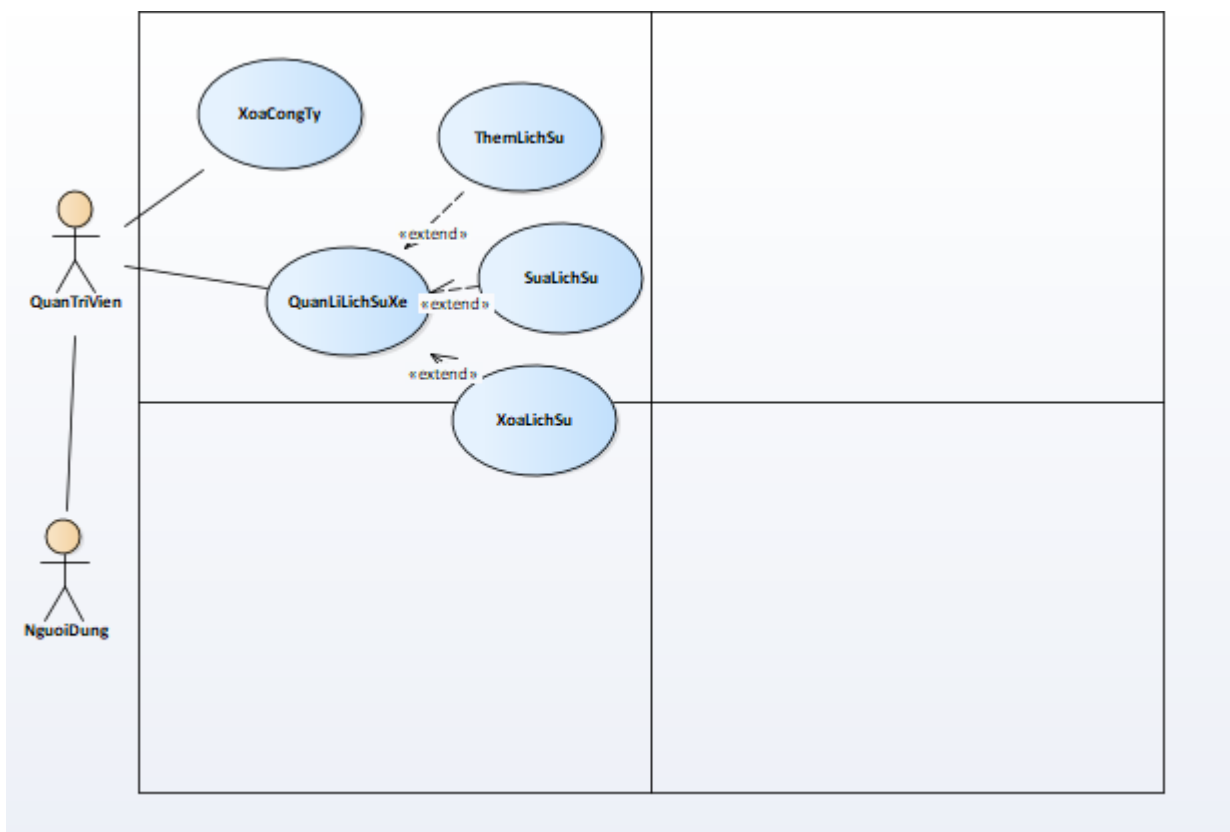
2.3.1 Các sơ đồ Usecase:



Hình 2.1 - Sơ đồ chung của hệ thống



Hình 2.2 – Sơ đồ Usecase chức năng người dùng



Hình 2.3 - Sơ đồ chức năng quản trị viên

2.3.2 Đặt tả UseCase:

Use Case Đăng nhập	
Mô tả	Cho phép người dùng, quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.
Tác nhân kích hoạt	Người dùng, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Có tài khoản và mật khẩu đăng nhập
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> (1) Mở chương trình (2) Nhập email và password (3) Nhấn nút “Đăng Nhập” hoặc nhấn Enter (4) Nếu đăng nhập thất bại, hệ thống yêu cầu nhập lại thông tin và đăng nhập lại lần nữa (5) Nếu đăng nhập thành công. Xuất hiện giao diện chương trình với đầy đủ chức năng của mỗi đối tượng

Bảng 2.4 - Đặc tả Usecase Đăng nhập

Use Case Đăng ký	
Mô tả	Cho phép người dùng đăng ký tài khoản.
Tác nhân kích hoạt	Người dùng
Tiền điều kiện	
Các bước thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> (1) Mở chương trình (2) Nhấp vào Register as a new user (3) Nhập email và password (4) Nhấn nút “Đăng Ký” hoặc nhấn Enter (5) Nếu đăng ký thất bại, hệ thống yêu cầu nhập lại thông tin và đăng nhập lại lần nữa (6) Nếu đăng ký thành công. Quay lại giao diện đăng nhập

Bảng 2.5 - Đặc tả Usecase Đăng ký

Use Case Thêm công ty	
Mô tả	Cho phép người dùng thêm công ty
Tác nhân kích hoạt	Người dùng, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> (1) Đăng nhập vào chương trình (2) Nếu chưa có công ty sẽ được chuyển đến trang tạo công ty (3) Nhập thông tin cần thiết (4) Nhấn nút “Tạo công ty” hoặc nhấn Enter (5) Nếu tạo thất bại, hệ thống yêu cầu nhập lại thông tin và đăng nhập lại lần nữa (6) Nếu tạo thành công. Trở ra giao diện trang chủ.

Bảng 2.6 - Đặc tả Usecase Thêm công ty

Use Case Thêm xe	
Mô tả	Cho phép người dùng thêm xe
Tác nhân kích hoạt	Người dùng, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập

Các bước thực hiện	<p>(1) Đăng nhập vào chương trình</p> <p>(2) Trên thanh menu chọn Quản Lí > chọn Xe. Giao diện danh sách xe hiện ra. Nhấp chọn Tạo xe.</p> <p>(3) Nhập thông tin cần thiết</p> <p>(4) Nhấn nút “Tạo xe” hoặc nhấn Enter</p> <p>(5) Nếu tạo thất bại, hệ thống yêu cầu nhập lại thông tin và đăng nhập lại lần nữa</p> <p>(6) Nếu tạo thành công. Trở ra giao diện trang chủ.</p>
---------------------------	---

Bảng 2.7 - Đặc tả Usecase Thêm xe

Use Case Thêm tài xế	
Mô tả	Cho phép người dùng thêm tài xế
Tác nhân kích hoạt	Người dùng, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	<p>(1) Đăng nhập vào chương trình</p> <p>(2) Trên thanh menu chọn Quản Lí > chọn Tài xế. Giao diện danh sách tài xế hiện ra. Nhấp chọn Tạo tài xế.</p> <p>(3) Nhập thông tin cần thiết</p> <p>(4) Nhấn nút “Tạo tài xế” hoặc nhấn Enter</p> <p>(5) Nếu tạo thất bại, hệ thống yêu cầu nhập lại thông tin và đăng nhập lại lần nữa</p> <p>(6) Nếu tạo thành công. Trở ra giao diện trang chủ.</p>

Bảng 2.8 - Đặc tả Usecase Thêm tài xế

Use Case Sửa tài xế	
Mô tả	Cho phép người dùng sửa thông tin tài xế
Tác nhân kích hoạt	Người dùng, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	(1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Quản Lí > chọn Tài xế. Giao diện danh sách tài xế hiện ra. Nhấp chọn Sửa thông tin ứng với tài xế tương ứng. (3) Nhập thông tin cần sửa. (4) Nhấn nút “Sửa tài xế” hoặc nhấn Enter (5) Trở ra giao diện quản lí tài xế.

Bảng 2.9 - Đặc tả Usecase Sửa tài xế

Use Case Sửa thông tin xe	
Mô tả	Cho phép người dùng sửa thông tin xe
Tác nhân kích hoạt	Người dùng, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	(1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Quản Lí > chọn Xe. Giao diện danh sách xe hiện ra. Nhấp chọn Sửa thông tin ứng với xe tương ứng. (3) Nhập thông tin cần sửa. (4) Nhấn nút “Sửa thông tin xe” hoặc nhấn Enter (5) Trở ra giao diện quản lí xe.

Bảng 2.10 - Đặc tả Usecase Sửa thông tin xe

Use Case Sửa thông tin công ty	
Mô tả	Cho phép người dùng sửa thông tin công ty
Tác nhân kích hoạt	Người dùng, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập

Các bước thực hiện	<p>(1) Đăng nhập vào chương trình</p> <p>(2) Trên thanh menu chọn Quản Lý > chọn Công ty. Giao diện danh sách công ty hiện ra. Nhấp chọn Sửa thông tin ứng với xe tương ứng.</p> <p>(3) Nhập thông tin cần sửa.</p> <p>(4) Nhấn nút “Sửa thông tin công ty” hoặc nhấn Enter</p> <p>(5) Trở ra giao diện quản lý công ty.</p>
---------------------------	---

Bảng 2.11 - Đặc tả Usecase Sửa thông tin công ty

Use Case Xóa thông tin công ty	
Mô tả	Cho phép quản trị viên xóa thông tin công ty
Tác nhân kích hoạt	Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	<p>(1) Đăng nhập vào chương trình</p> <p>(2) Trên thanh menu chọn Quản Lý > chọn Công ty. Giao diện danh sách công ty hiện ra. Nhấp chọn Xóa công ty ứng với công ty tương ứng.</p> <p>(3) Trở ra giao diện quản lý công ty.</p>

Bảng 2.12 - Đặc tả Usecase Xóa thông tin công ty

Use Case Xóa tài xế	
Mô tả	Cho phép người dùng, quản trị viên xóa tài xế
Tác nhân kích hoạt	Quản trị viên, người dùng
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	<p>(1) Đăng nhập vào chương trình</p> <p>(2) Trên thanh menu chọn Quản Lý > chọn Tài xế. Giao diện danh sách tài xế hiện ra. Nhấp chọn Xóa tài xế ứng với tài xế tương ứng.</p> <p>(3) Trở ra giao diện quản lý tài xế.</p>

Bảng 2.13 - Đặc tả Usecase Xóa tài xế

Use Case Xóa thông tin xe	
Mô tả	Cho phép người dùng, quản trị viên xóa thông tin xe

Tác nhân kích hoạt	Quản trị viên, người dùng
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	(1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Quản Lí > chọn Xe. Giao diện danh sách Xe hiện ra. Nhấp chọn Xóa xe ứng với xe tương ứng. (3) Trở ra giao diện quản lí xe.

Bảng 2.14 Đặc tả Usecase Xóa thông tin xe

Use Case Xóa lịch sử xe	
Mô tả	Cho phép quản trị viên xóa lịch sử xe
Tác nhân kích hoạt	Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	(1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Quản Lí > chọn Lịch sử. Giao diện danh sách Lịch sử hiện ra. Nhấp chọn Xóa lịch sử ứng với lịch sử tương ứng. (3) Trở ra giao diện quản lí lịch sử.

Bảng 2.15 - Đặc tả Usecase Xóa lịch sử xe

Use Case Sửa thông tin lịch sử	
Mô tả	Cho phép Quản trị viên sửa thông tin lịch sử xe
Tác nhân kích hoạt	Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	(1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Quản Lí > chọn lịch sử. Giao diện danh sách lịch sử hiện ra. Nhấp chọn Sửa thông tin ứng với lịch sử tương ứng. (3) Nhập thông tin cần sửa. (4) Nhấn nút “Sửa thông tin” hoặc nhấn Enter (5) Trở ra giao diện quản lí lịch sử.

Hình 2.16 - Đặc tả Usecase Sửa thông tin lịch sử

Use Case Thêm lịch sử	
Mô tả	Cho phép hệ thống thêm lịch
Tác nhân kích hoạt	Hệ thống, quản trị viên
Tiền điều kiện	
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> (1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Quản Lý > chọn lịch sử. Giao diện danh sách lịch sử hiện ra. Nhấp chọn Thêm lịch sử. Nhập thông tin cần thiết (3) Nhấn nút “Tạo lịch sử” hoặc nhấn Enter (4) Nếu tạo thất bại, hệ thống yêu cầu nhập lại thông tin và đăng nhập lại lần nữa (5) Nếu tạo thành công. Trở ra giao diện trang chủ.

Bảng 2.17 - Đặc tả Usecase Thêm lịch sử

Use Case Tra cứu tuyến đường	
Mô tả	Cho phép Quản trị viên, người dùng tra cứu tuyến đường trên bản đồ
Tác nhân kích hoạt	Quản trị viên, người dùng
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	<ol style="list-style-type: none"> (1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Hành trình. Giao diện hành trình xe hiện ra. (3) Nhập thông tin ở mục Nhập điểm đi và mục Nhập điểm đến. (4) Tuyến đường sau đó được hiển thị trên bản đồ (5) Nhấp reset nếu muốn tra cứu tuyến đường khác và thực hiện lại bước 2. (6) Chọn loại di chuyển tương ứng.

Bảng 2.18 - Đặc tả Usecase Tra cứu tuyến đường

Use Case Tra cứu lịch sử hành trình xe	
Mô tả	Cho phép Quản trị viên, người dùng tra cứu tuyến đường trên bản đồ
Tác nhân kích hoạt	Quản trị viên, người dùng
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	(1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Hành trình. Giao diện hành trình xe hiện ra. (3) Chọn xe cần tra cứu ở mục Select Car. (4) Nhập khoảng thời gian cần tra cứu ở mục From và To. Nếu muốn hiển thị tất cả tuyến đường thì có thể để trống (5) Nhấp Hiển thị để tra cứu hoặc Hiển thị tất cả để hiển thị toàn bộ tuyến đường.

Bảng 2.19 - Đặc tả Usecase Tra cứu lịch sử hành trình xe

Use Case Xem vị trí hiện tại xe	
Mô tả	Cho phép Quản trị viên, người dùng quan sát vị trí của xe trên bản đồ
Tác nhân kích hoạt	Quản trị viên, người dùng
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập
Các bước thực hiện	(1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Trang chủ. Giao diện vị trí xe hiện ra. (3) Nhấp chọn xe cần quan sát ở danh sách bên trái. (4) Hệ thống sẽ tự động cập nhật vị trí xe nếu có thay đổi.

Bảng 2.20 - Đặc tả Usecase Xem vị trí xe

Use Case Đổi mật khẩu	
Mô tả	Cho phép người dùng đổi mật khẩu tài khoản
Tác nhân kích hoạt	Người dùng, quản trị viên

Tiền điều kiện	Đăng nhập
Các bước thực hiện	(1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Email. Giao diện thông tin tài khoản hiện ra. Nhấp chọn Mật khẩu. (3) Điền thông tin mật khẩu cũ và mới (4) Nhấp Ok (5) Nếu thành công sẽ chuyển về trang thông tin tài khoản (6) Nếu thất bại sẽ báo lỗi tương ứng.

Bảng 2.21 - Đặc tả Usecase Đổi mật khẩu

Use Case Danh sách xe tương ứng công ty	
Mô tả	Cho phép xem danh sách xe hiện có của công ty
Tác nhân kích hoạt	Hệ thống, quản trị viên
Tiền điều kiện	Đăng nhập
Các bước thực hiện	(1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Quản Lí > chọn Công ty. Giao diện danh sách Công ty hiện ra. Nhấp chọn Chi tiết. (3) Danh sách các xe của công ty hiện ra

Bảng 2.22 - Đặc tả Usecase Danh sách xe tương ứng công ty

Use Case Danh sách tài xế tương ứng với xe	
Mô tả	Cho phép xem danh sách tài xế hiện có của xe
Tác nhân kích hoạt	Hệ thống, quản trị viên
Tiền điều kiện	Đăng nhập
Các bước thực hiện	(1) Đăng nhập vào chương trình (2) Trên thanh menu chọn Quản Lí > chọn Xe. Giao diện danh sách xe hiện ra. Nhấp chọn Chi tiết. (3) Danh sách các tài xế của xe hiện ra

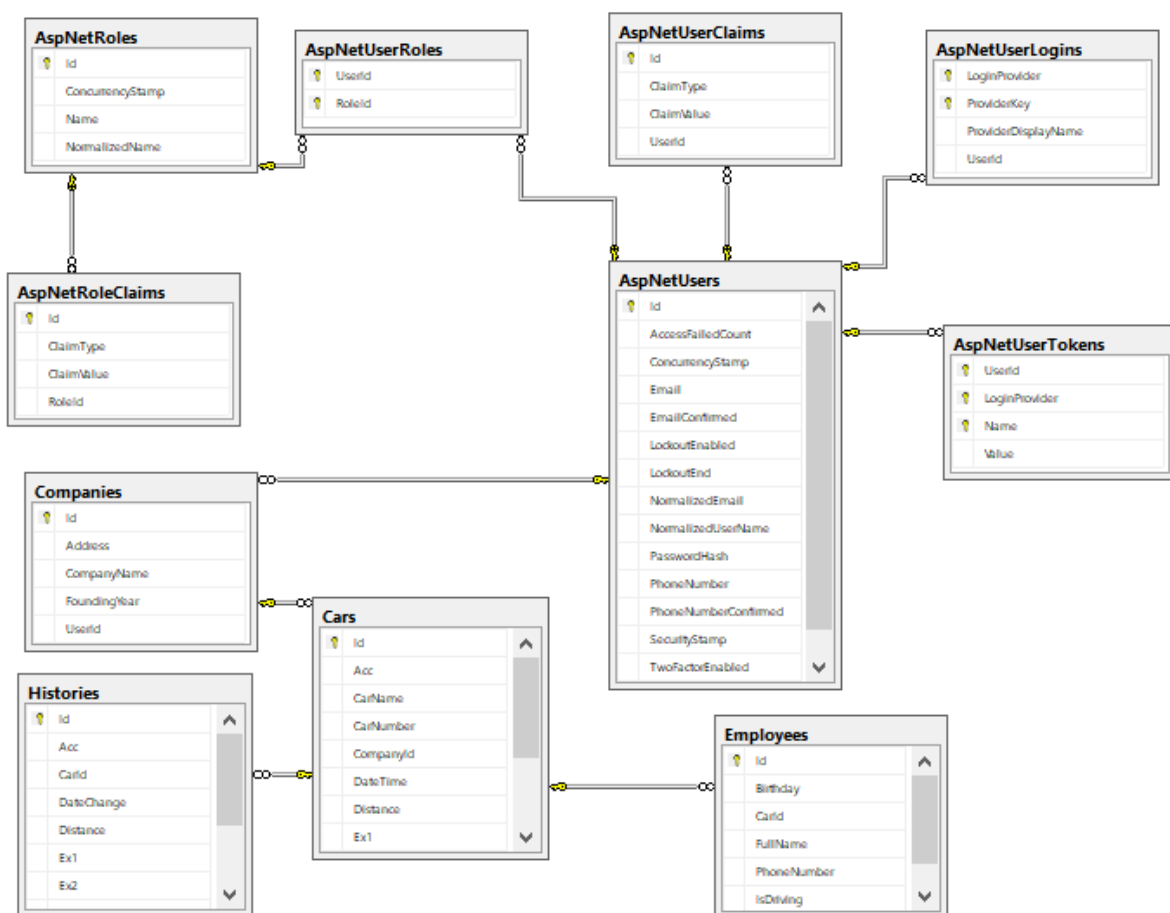
Bảng 2.23 - Đặc tả Usecase Danh sách tài xế tương ứng với xe

Use Case Thiết lập tài xế cho xe	
Mô tả	Cho phép thiết lập tài xế của xe

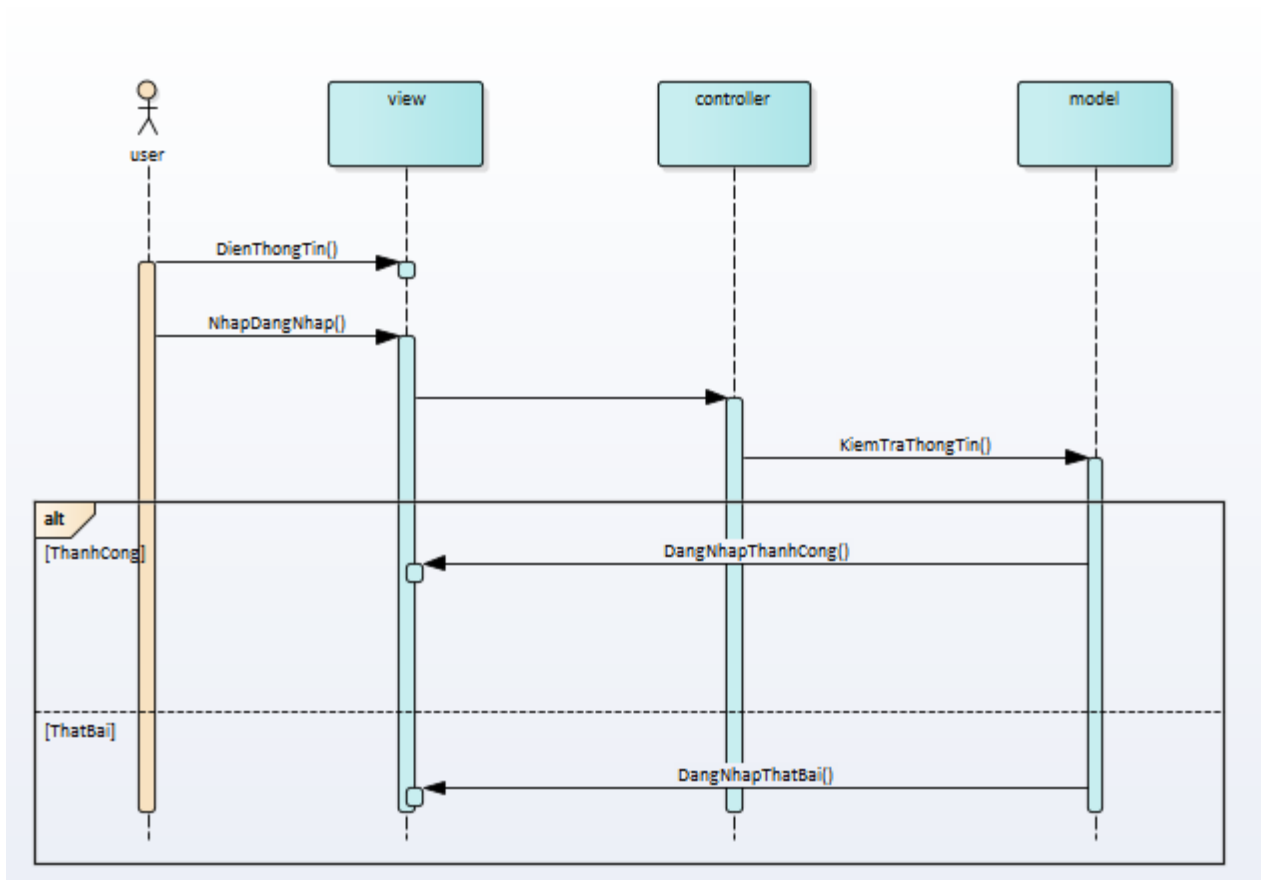
Tác nhân kích hoạt	Hệ thống, quản trị viên
Tiền điều kiện	Đăng nhập
Các bước thực hiện	<p>(1) Đăng nhập vào chương trình</p> <p>(2) Trên thanh menu chọn Quản Lí > chọn Xe. Giao diện danh sách xe hiện ra. Nhấp chọn Chi tiết.</p> <p>(3) Danh sách các tài xế của xe hiện ra</p> <p>(4) Nhấp chọn Set tương ứng với tài xế lái xe. Và chọn Unset nếu muốn tài xế đó không còn lái xe đó nữa.</p>

Bảng 2.24 - Đặc tả Usecase Thiết lập tài xế cho xe

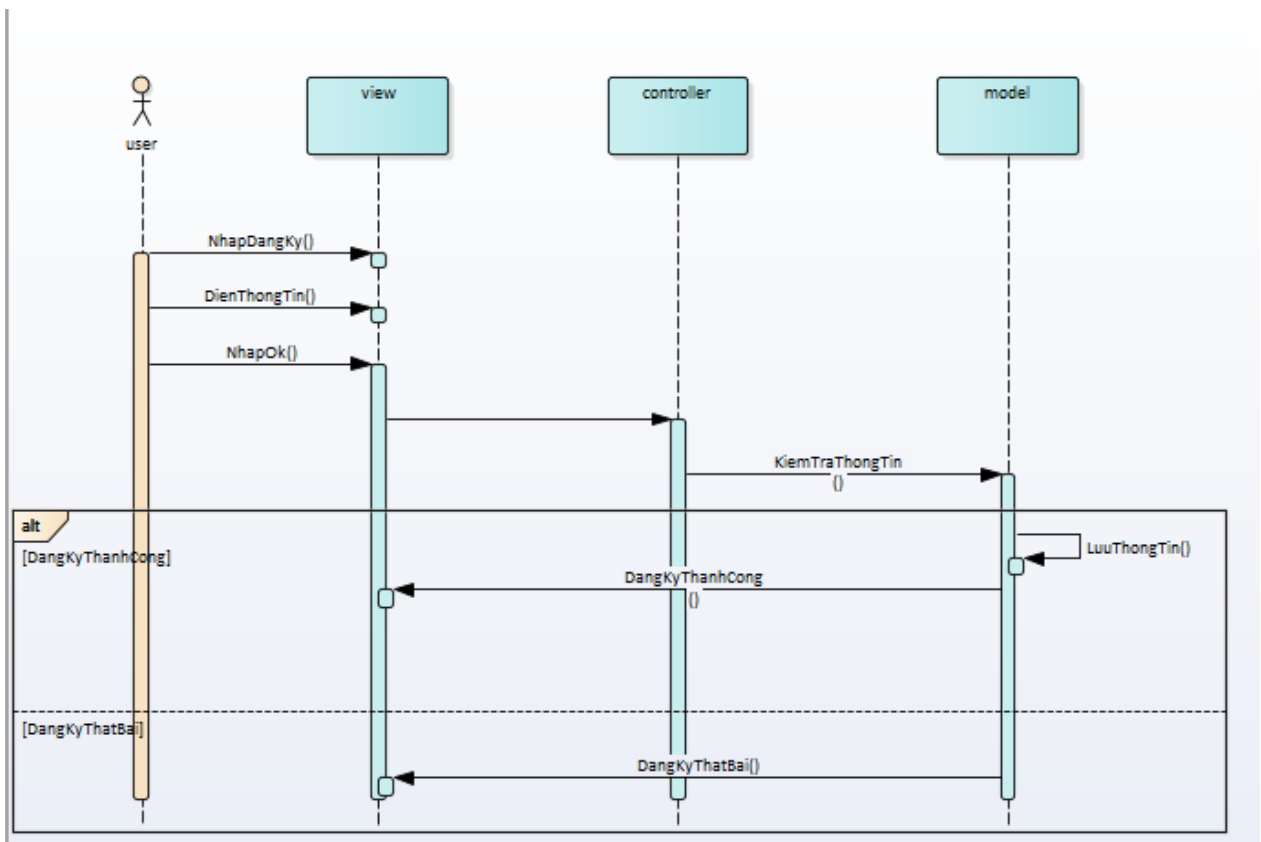
2.4 Sơ đồ Diagrams:



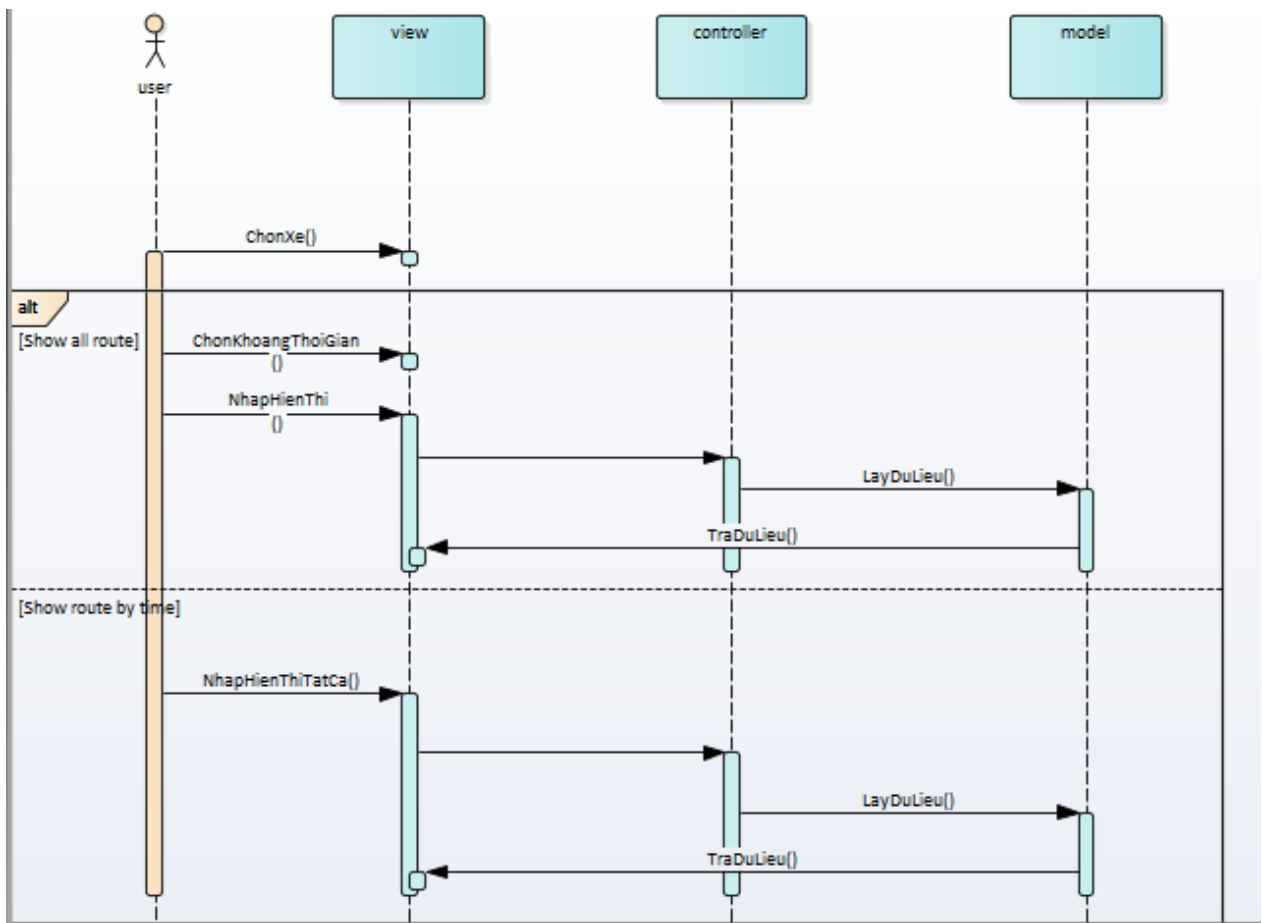
2.5 Thiết kế lược đồ tuần tự:



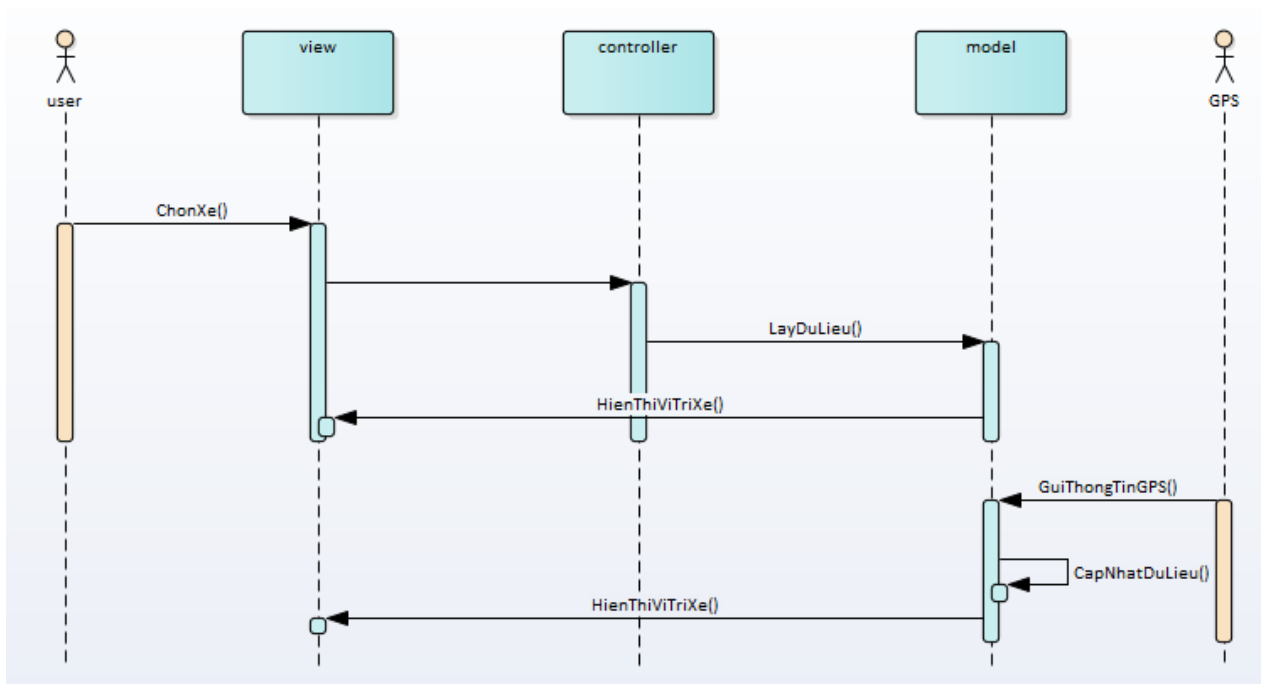
Hình 2.4 Sơ đồ tuần tự Usecase Đăng Nhập



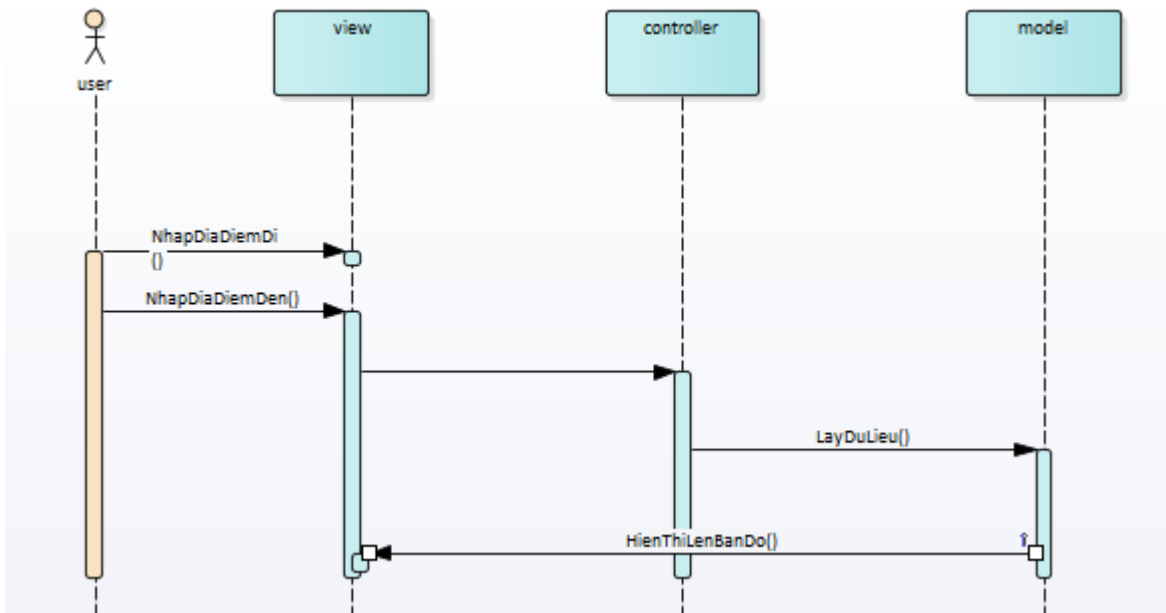
Hình 2.5 Sơ đồ tuần tự Usecase Đăng ký



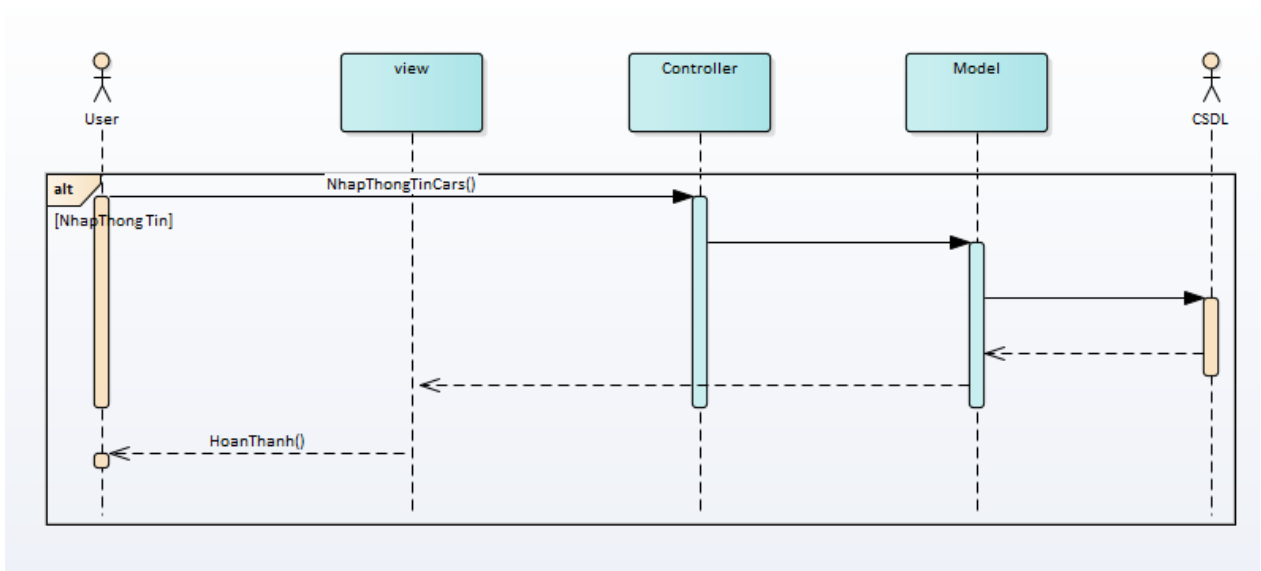
Hình 2.6 Sơ đồ tuần tự Usecase Tra cứu hành trình xe



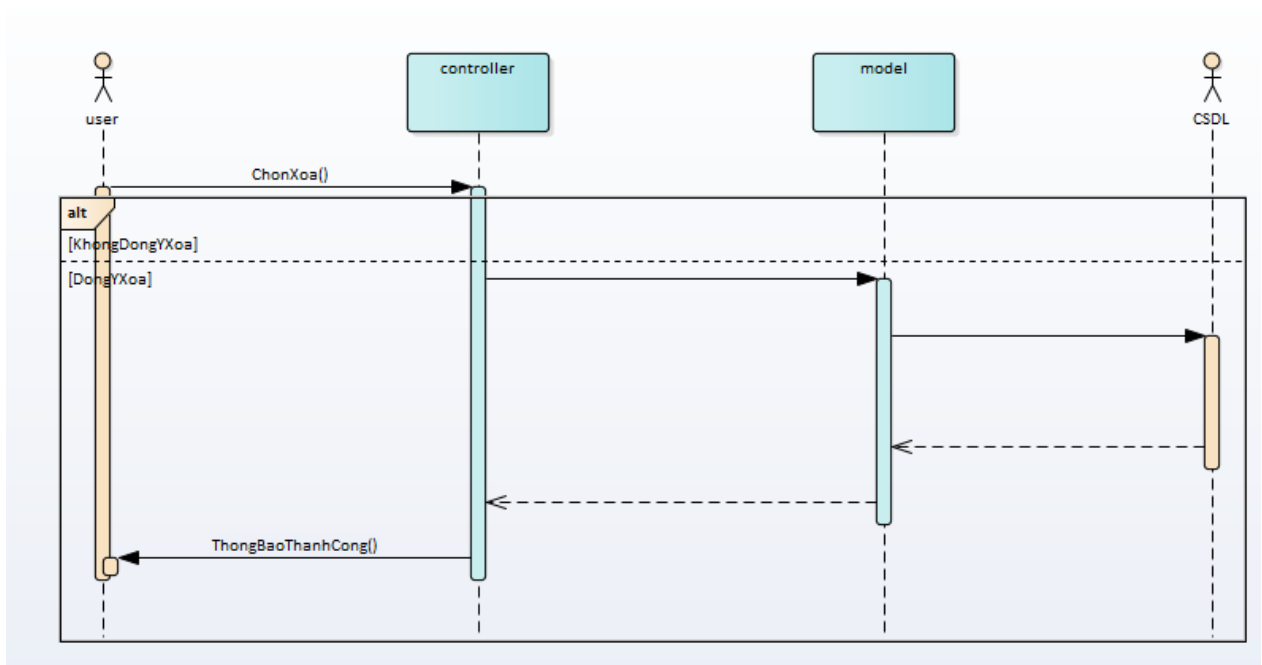
Hình 2.7 Sơ đồ tuần tự Usecase Quan sát vị trí xe



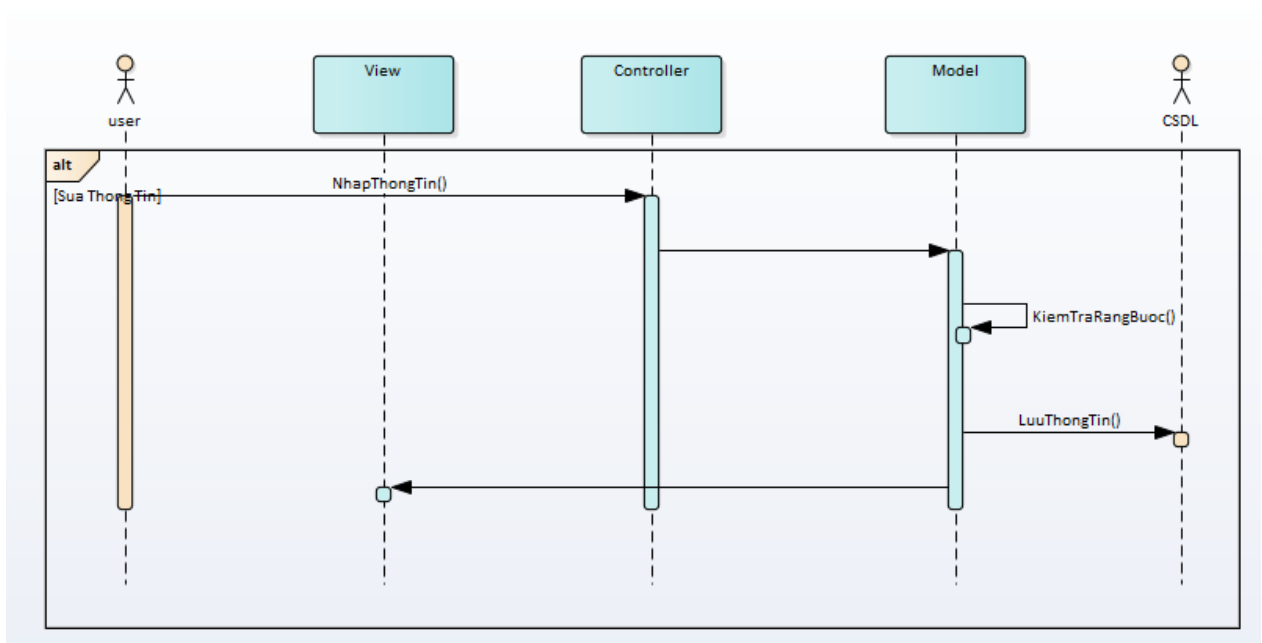
Hình 2.8 Sơ đồ tuần tự Usecase Tra cứu tuyến đường



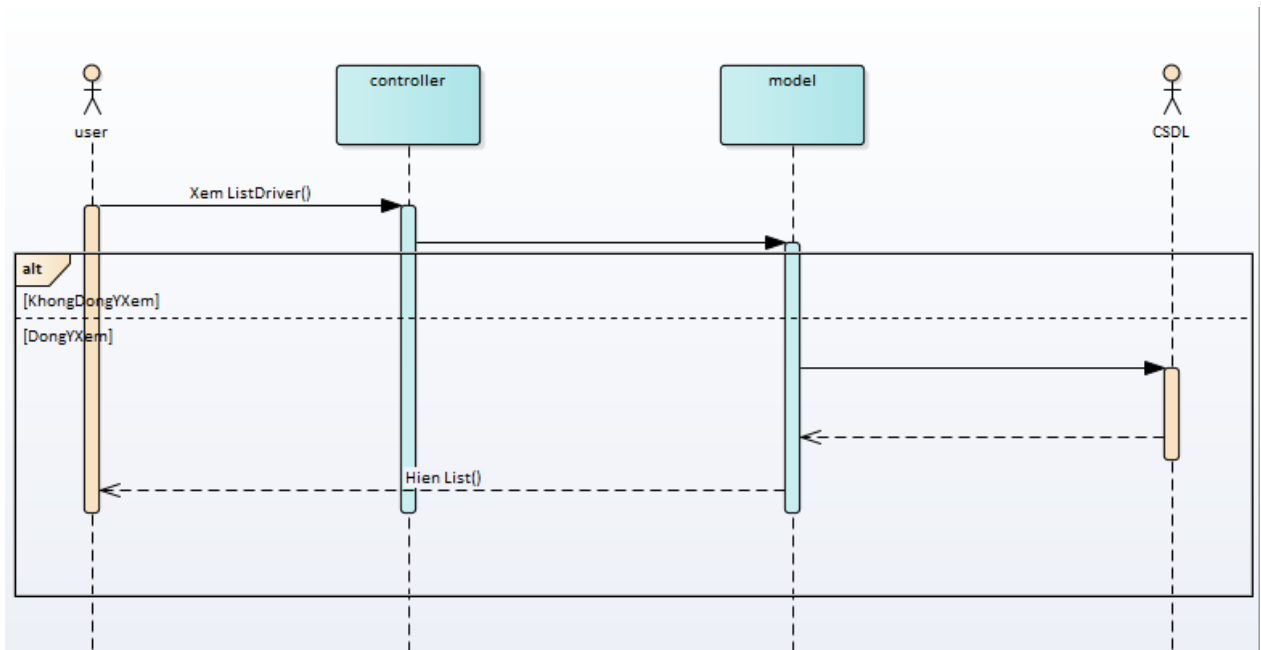
Hình 2.9 Sơ đồ tuần tự Usecase Thêm xe



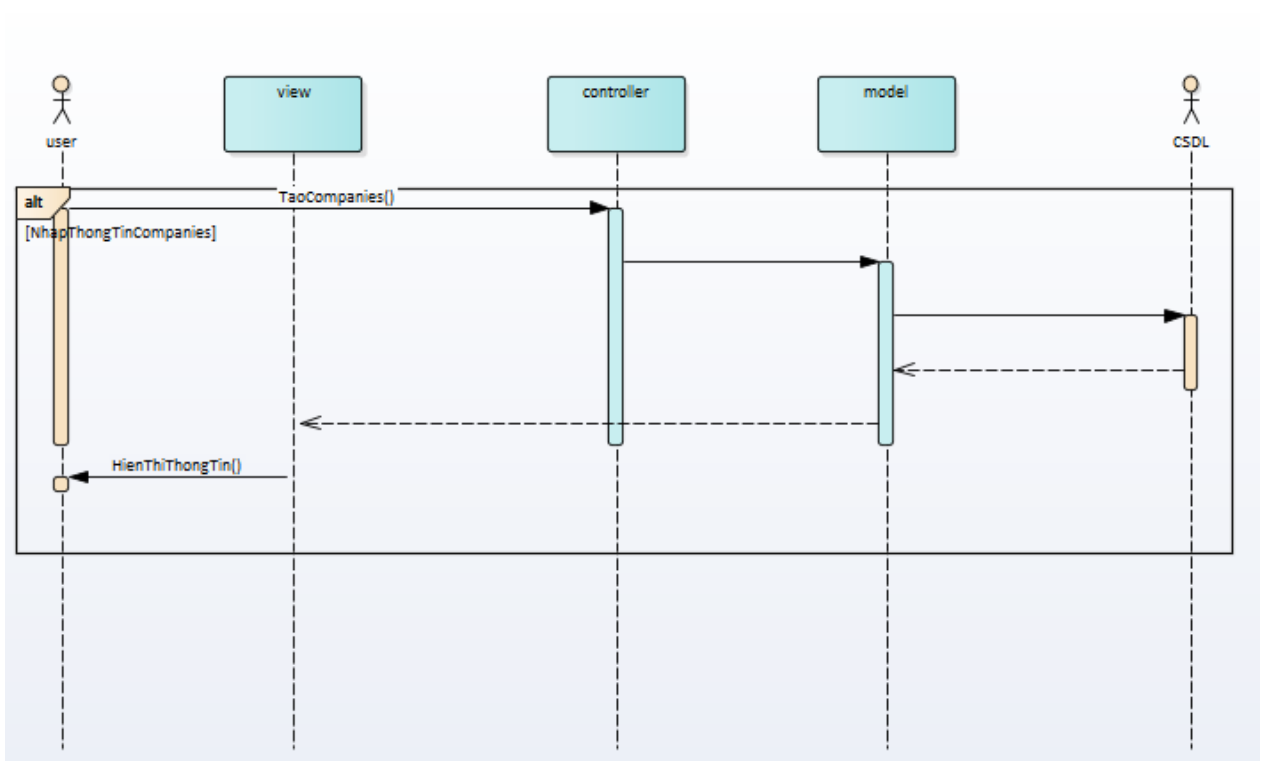
Hình 2.10 Sơ đồ tuần tự Usecase Xóa xe



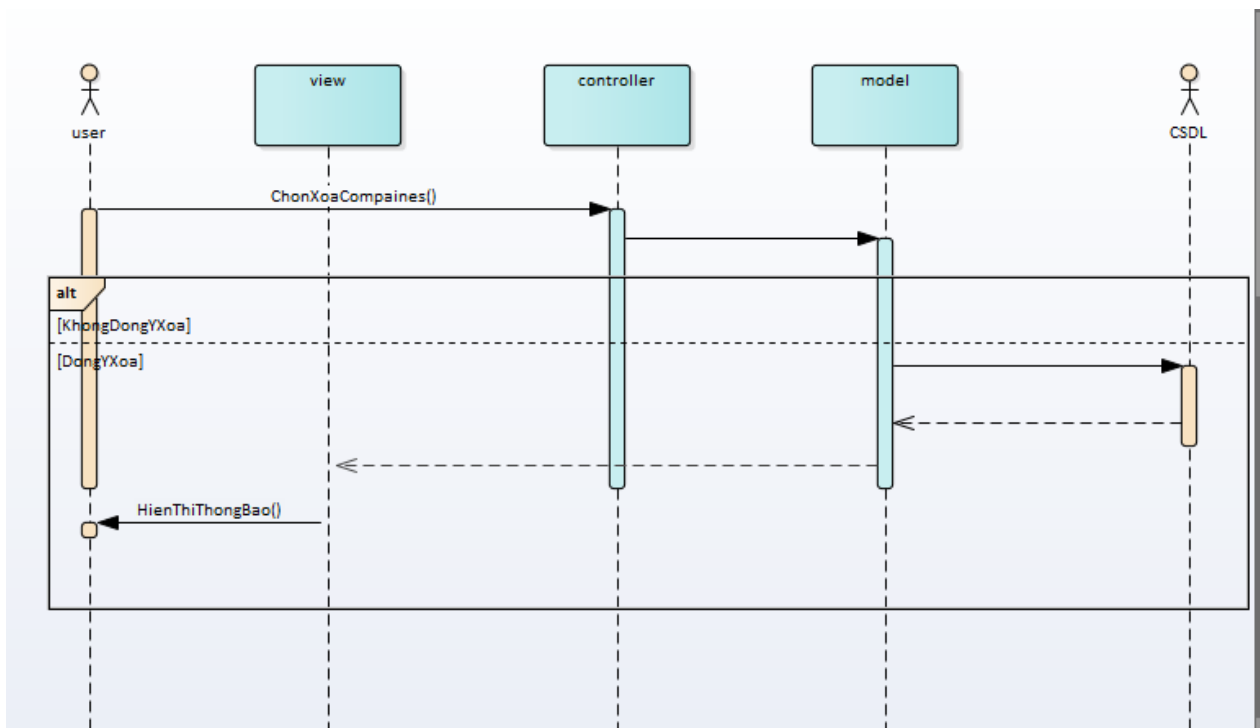
Hình 2.11 Sơ đồ tuần tự Usecase Sửa thông tin xe



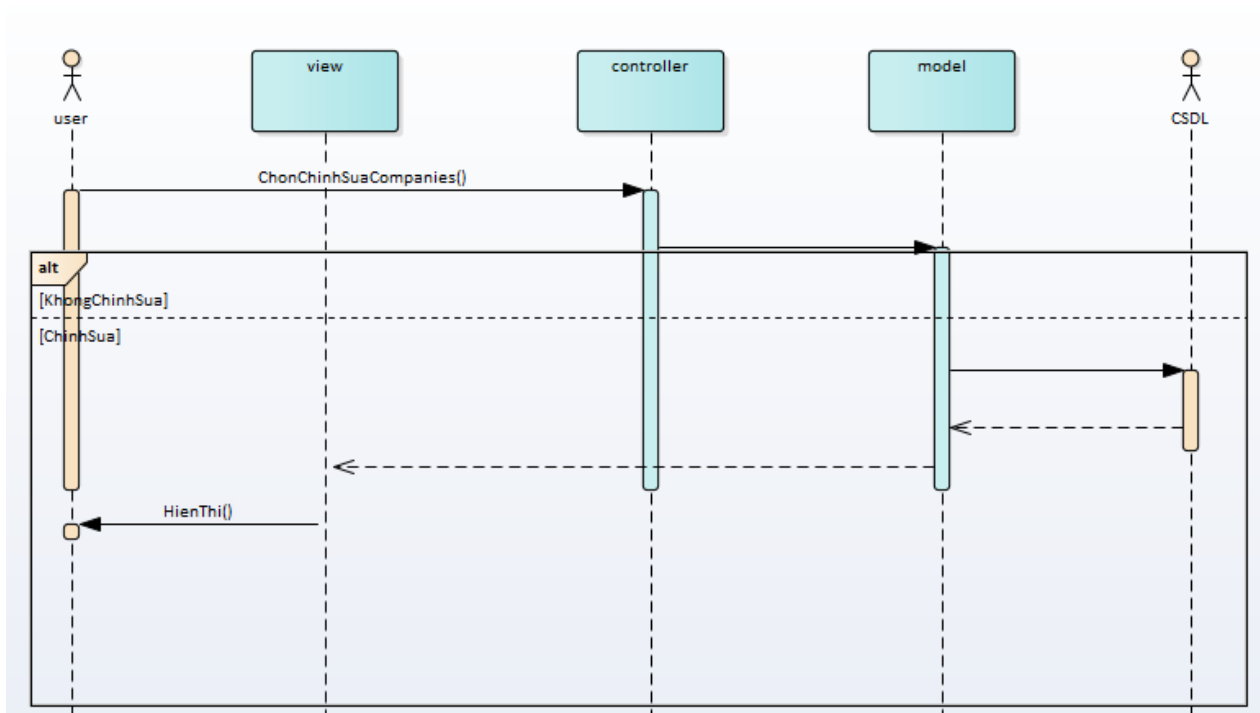
Hình 2.12 Sơ đồ tuần tự Usecase Xem danh sách tài xế tương ứng



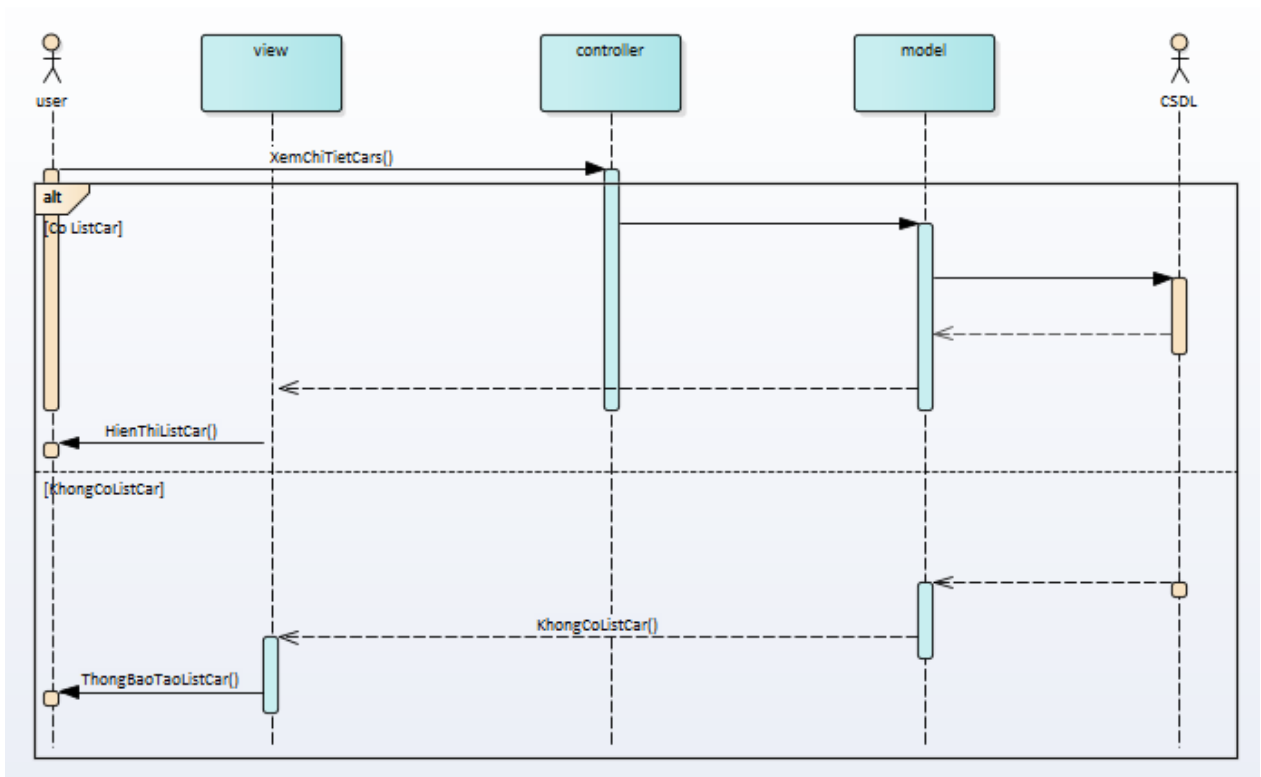
Hình 2.13 Sơ đồ tuần tự Usecase Tạo công ty



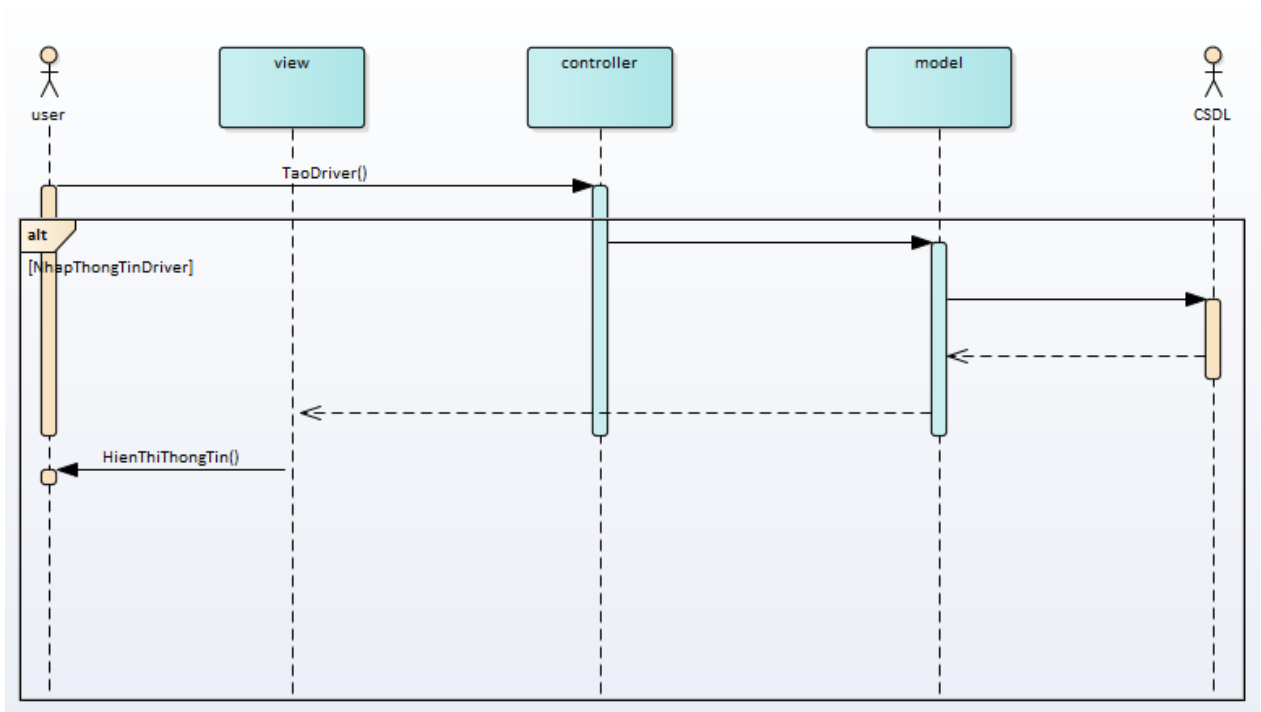
Hình 2.14 Sơ đồ tuần tự Usecase Xóa công ty



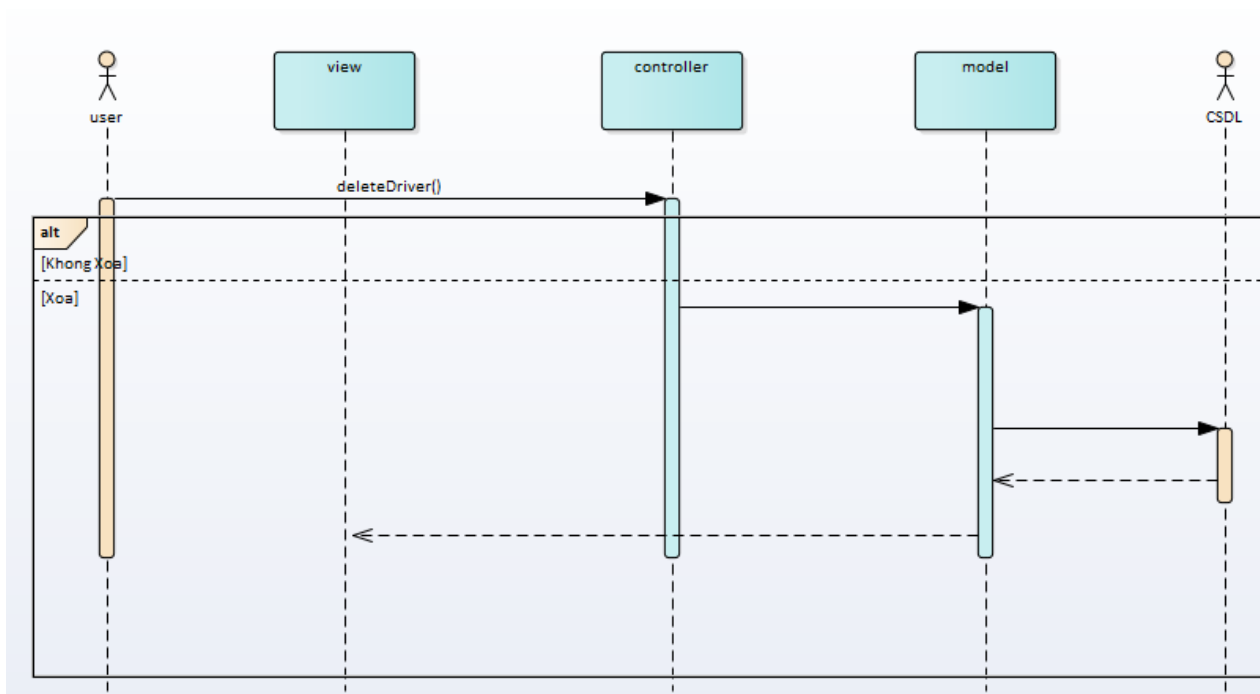
Hình 2.15 Sơ đồ tuần tự Usecase Sửa thông tin công ty



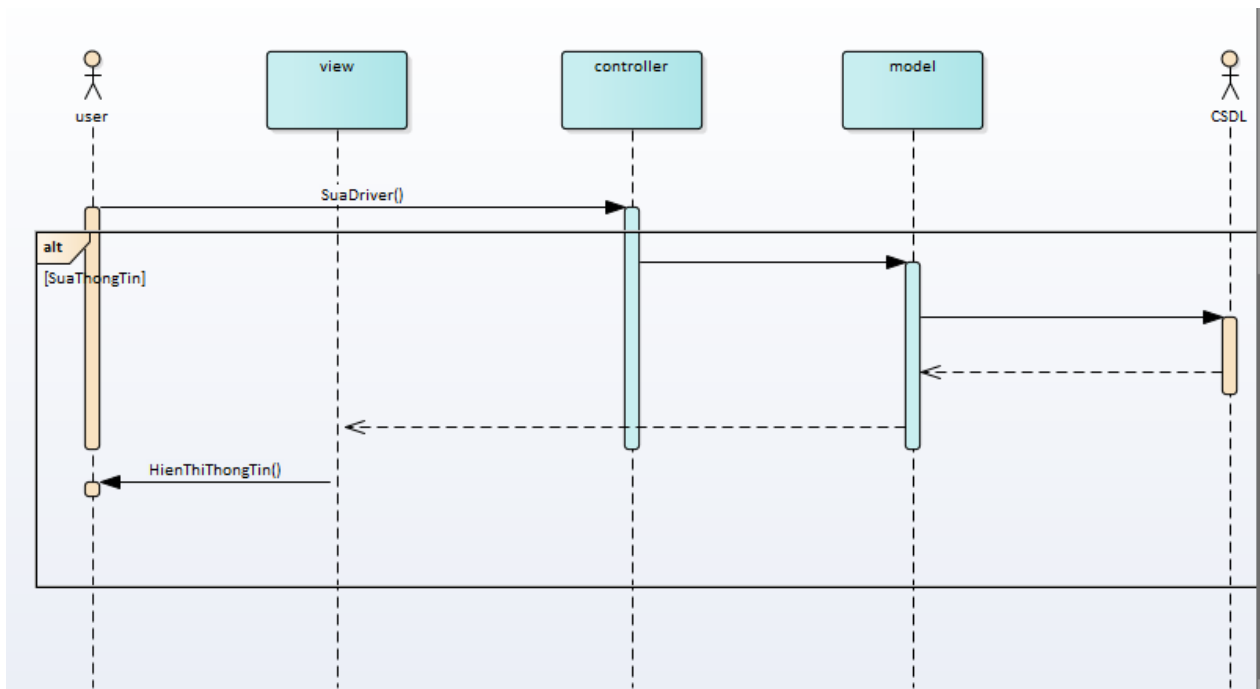
Hình 2.16 Sơ đồ tuần tự Usecase Xem danh sách xe tương ứng công ty



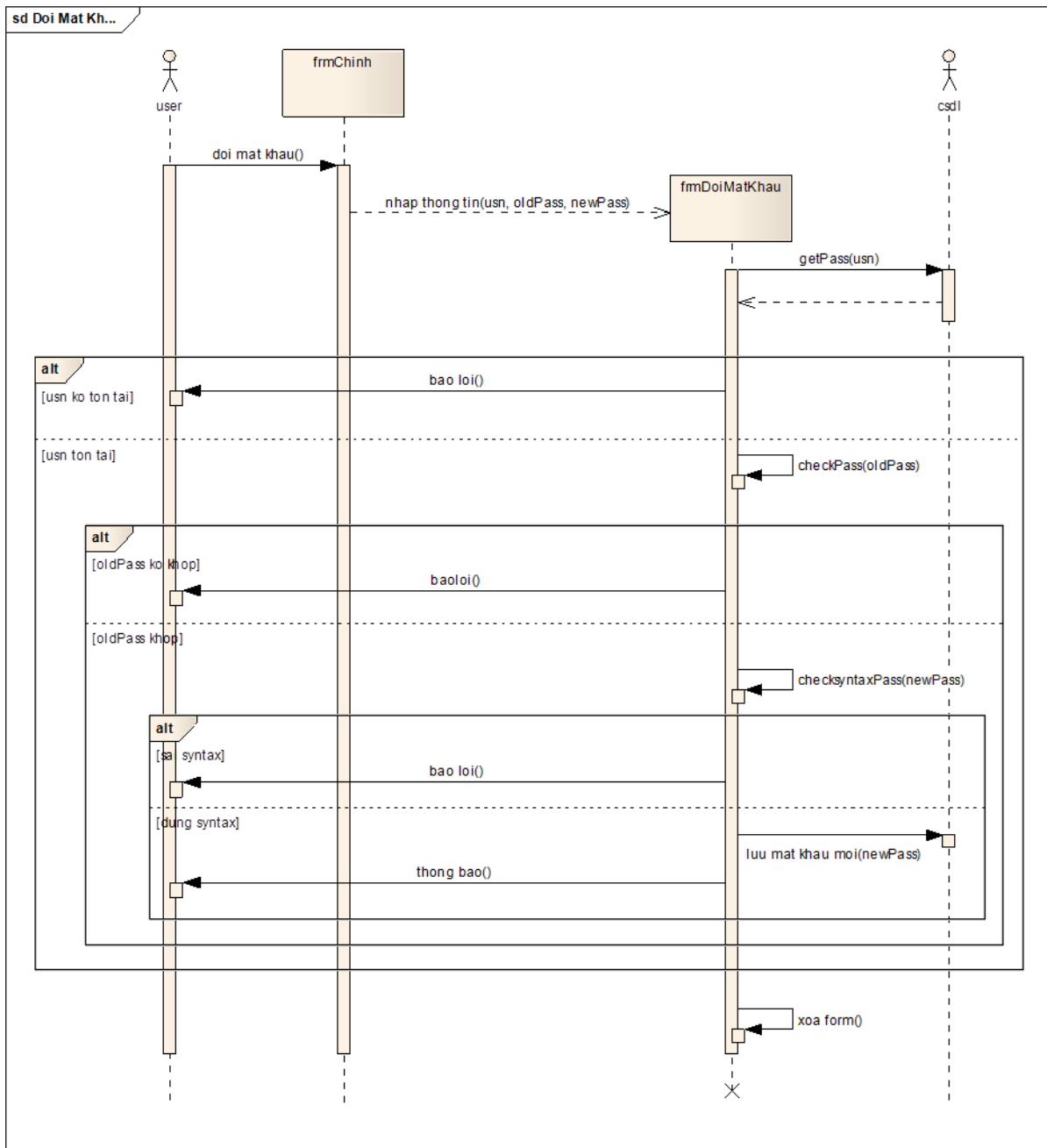
Hình 2.17 Sơ đồ tuần tự Usecase Tạo tài xế



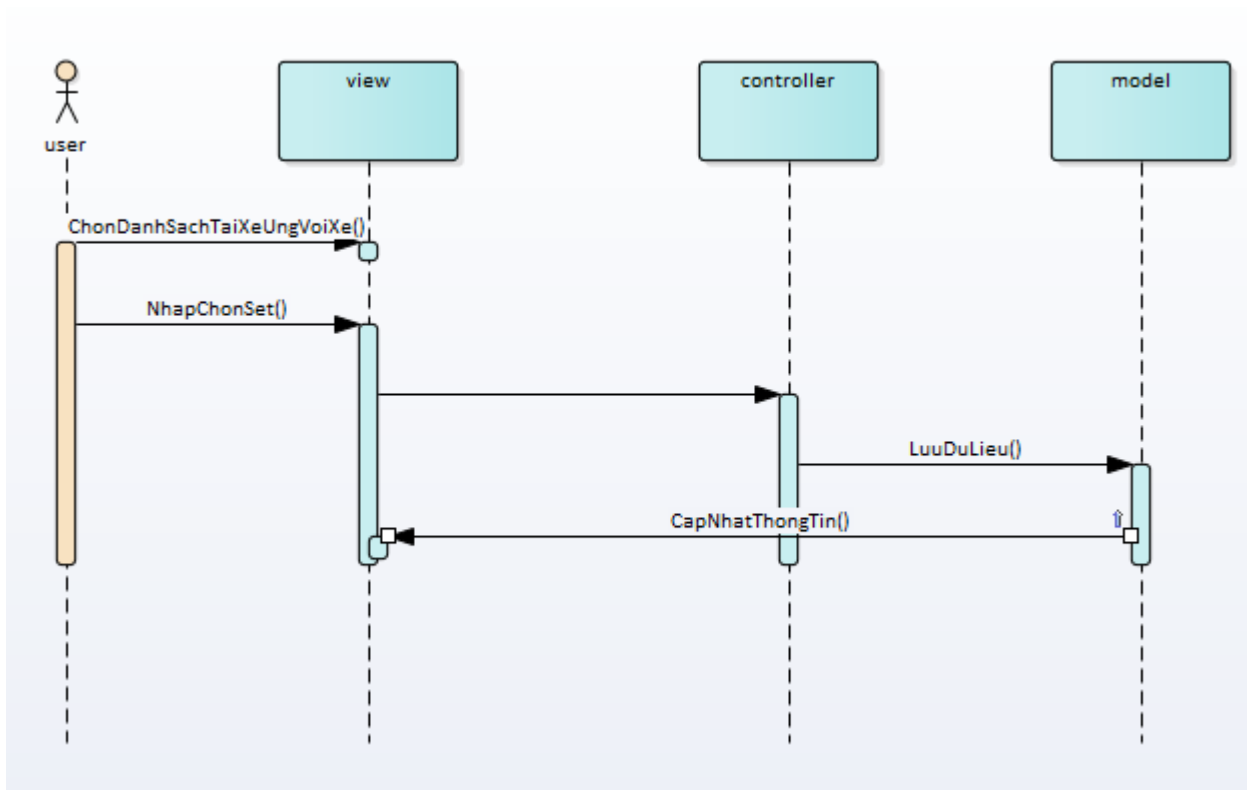
Hình 2.18 Sơ đồ tuần tự Usecase Xóa tài xế



Hình 2.19 Sơ đồ tuần tự Usecase Sửa tài xế



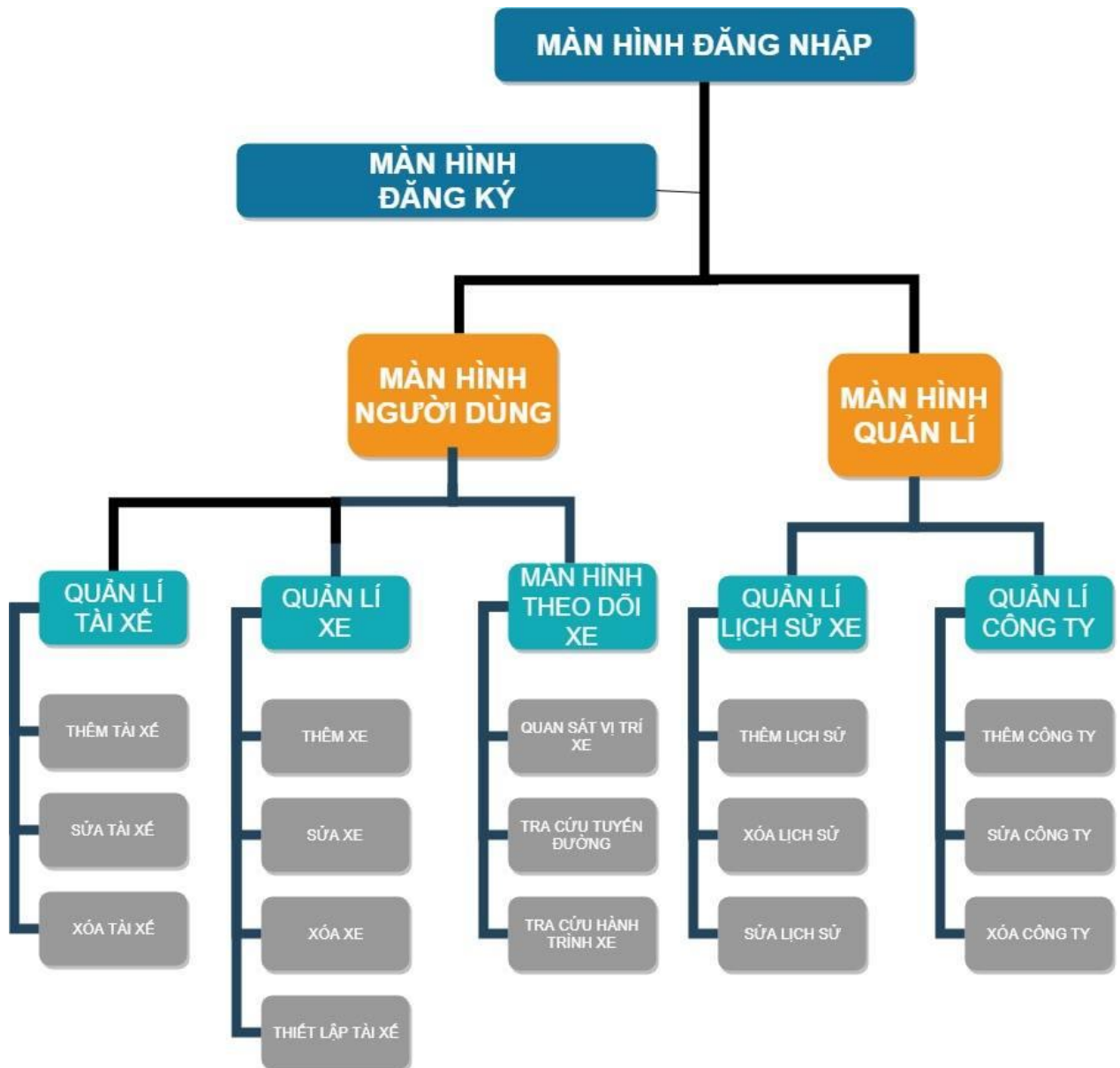
Hình 2.20 Sơ đồ tuần tự Usecase Đổi mật khẩu



Hình 2.21 Sơ đồ tuần tự Usecase Thiết lập tài xế cho xe

Chương 3 GIAO DIỆN VÀ CÁC CHỨC NĂNG

3.1 Màn hình chuyển đổi:



Hình 3.1 Sơ đồ màn hình chuyển đổi trong website

3.2 Mô tả chi tiết các trang:

3.2.1 Trang đăng nhập:

- Ý nghĩa: Cho phép đăng nhập vào website.
- Chi tiết trang:



- Các đối tượng trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Inputtext	Nhập tài khoản
2	Inputtext	Nhập mật khẩu
3	Button	Đăng nhập vào chương trình
4	Button	Tạo tài khoản mới

3.2.2 Trang đăng ký:

- Ý nghĩa: Cho phép đăng tài khoản.
- Chi tiết trang:

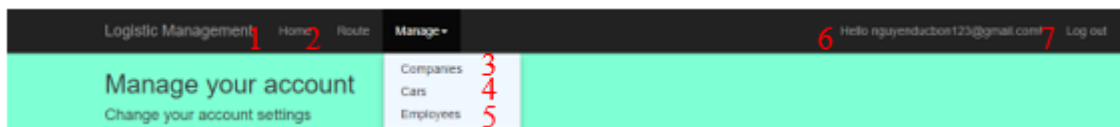


- Các đối tượng trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Inputtext	Nhập email
2	Inputtext	Nhập mật khẩu
3	Inputtext	Nhập lại mật khẩu
4	Button	Đăng ký

3.2.3 Trang Menu:

- Ý nghĩa: Hiện các sự lựa chọn chức năng cho người sử dụng.
- Chi tiết trang:

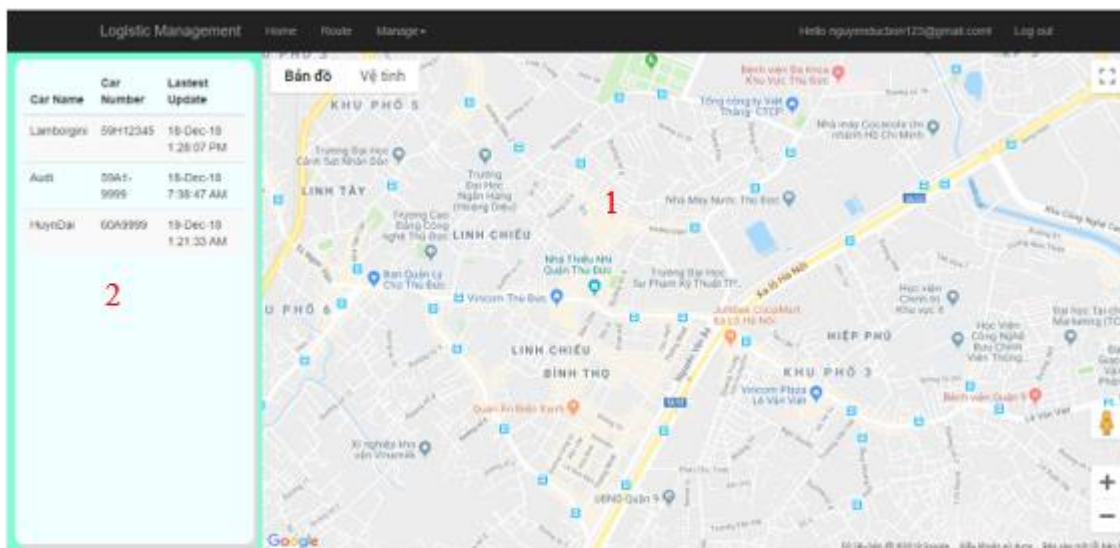


- Các đối tượng trong màn hình:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Button	Quay về trang chủ
2	Button	Tới trang quản lý tương ứng
3	Button	Tới trang quản lý companies
4	Button	Tới trang quản lý cars
5	Button	Tới trang quản lý employees

3.2.4 Màn hình trang chủ:

- Ý nghĩa: Thể hiện thao tác của trang web
- Chi tiết trang:

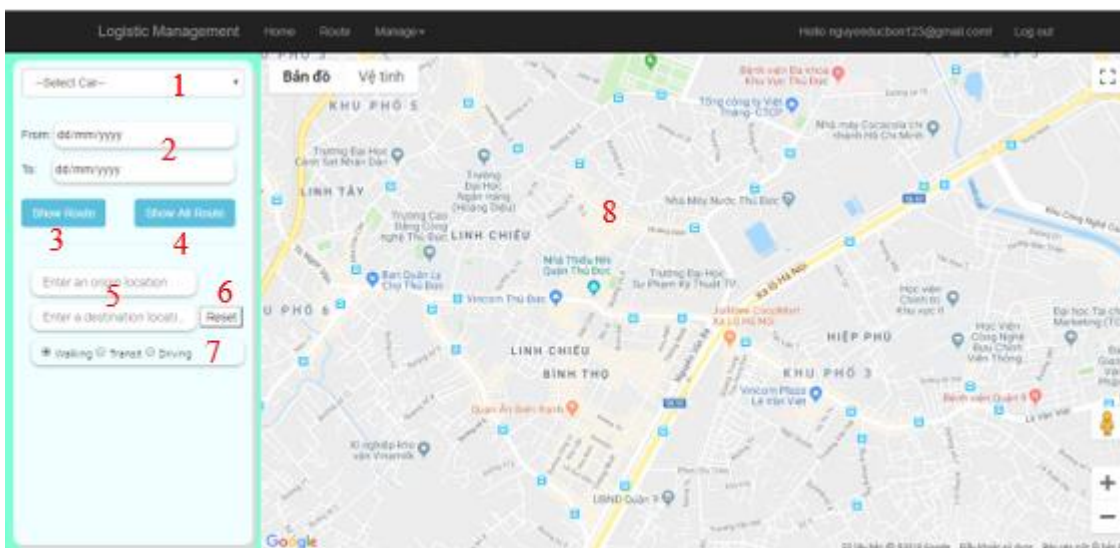


- Các đối tượng trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	View	Hiện thị Google Map
2	Table View	Hiện thị thông tin xe

3.2.5 Màn hình trang tra cứu hành trình:

- Ý nghĩa: Tra cứu hành trình của xe
- Chi tiết trang:



- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Dropdownlist	Chọn xe
2	Date input	Chọn thời gian cần tra cứu
3	Button	Hiện thị tuyến đường
4	Button	Hiện thị tất cả
5	Inputtext	Nhập địa điểm cần tra
6	Radio button	Reset lại trạng thái ban đầu
7	Map	Hiện thị Google Map

3.2.6 Màn hình trang thông tin tài khoản 1:

- Ý nghĩa: Tra cứu thông tin
- Chi tiết trang:

The screenshot shows a 'Manage your account' interface. On the left, there are links for 'Profile' and 'Password'. The 'Profile' section on the right contains three input fields: 'Username' (containing 'nguyenduction123@gmail.com' with a red '1' next to it), 'Email' (containing 'nguyenduction123@gmail.com' with a red '2' next to it), and 'Phone number' (containing '981679203' with a red '3' next to it). Below these fields is a 'Save' button with a red '4' next to it.

- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Inputtext	Chọn Username
2	Inputtext	Chọn email
3	Inputtext	Số điện thoại
4	Button	Save

3.2.6 Trang thông tin tài khoản 2:

- Ý nghĩa: Thay đổi password

- Chi tiết trang:

- Các đối tượng được sử dụng trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Inputtext	Nhập password cũ
2	Inputtext	Nhập password mới
3	Inputtext	Nhập lại password mới
4	Button	Cập nhật password

3.2.7 Trang danh sách công ty:

- Ý nghĩa: Hiện thị danh sách và các chức năng chỉnh sửa công ty.
- Chi tiết trang:



- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Table	Chứa danh sách các công ty
2	Button	Chọn sửa thông tin công ty
3	Button	Chọn sửa thông tin xe

3.2.8 Trang sửa thông tin công ty

- Ý nghĩa: Sửa thông tin cho công ty.
- Chi tiết trang:

- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Inputtext	Chứa tên công ty

2	Inputtext	Chứa địa chỉ
3	Inputtext	Chứa thời gian thành lập công ty
4	Button	Lưu thông tin chỉnh sửa

3.2.8 Trang danh sách xe tương ứng của công ty:

- Ý nghĩa: Hiện thị danh sách xe của công ty
- Chi tiết trang:

These are the cars that belong to company: SPKT		
Car Name	Name of Company	Car Number
Lamborghini	SPKT	59H12345
Audi	SPKT	59A1-9999
HuynDai	SPKT	50A9999

- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Table	Chứa thông tin xe của công ty

3.2.9 Trang thêm công ty:

- Ý nghĩa: Thêm công ty vào hệ thống
- Chi tiết màn hình:

Create Your Own Company

Show All Companies
1

Company Name
2

Address
3

Founding year
4

Create Company
5

- Các đối tượng có trong màn hình:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Button	Hiện thị tất cả

2	Inputtext	Tên công ty
3	Inputtext	Địa chỉ
4	Inputtext	Năm thành lập

3.2.10 Trang danh sách xe:

- Ý nghĩa: Hiện thị danh sách và các chức năng thông tin xe
- Chi tiết trang:

The screenshot shows a web application for managing cars. At the top left, there is a green button labeled 'Create Car' with a red number '1' next to it. Below this is a table with columns: Car Name, Company Name, Car Number, Lat Location, Long Location, DateTime, Speed, Distance, FuelRate, Ex1, Ex2, Acc, Edit, Delete, Details, and Get API. The table contains three rows of car data. In the first row, the 'Edit Car' button is labeled with a red number '3', the 'Delete Car' button with a red number '4', the 'List Drivers' button with a red number '5', and the 'Get API' button with a red number '6'. In the second row, the 'Car Number' '59A1-9999' is labeled with a red number '2'.

Car Name	Company Name	Car Number	Lat Location	Long Location	DateTime	Speed	Distance	FuelRate	Ex1	Ex2	Acc	Edit	Delete	Details	Get API
Lamborghini	SPKT	59A12345	11.11111	106.1111	18-Dec-18 1:29:07 PM	53	1234	354	1	1	212	Edit Car	Delete Car	List Drivers	Get API
Audi	SPKT	59A1-9999	10.85067	106.7646	18-Dec-18 7:38:47 AM	53	1234	354	1	1	1	Edit Car	Delete Car	List Drivers	Get API
HuynDai	SPKT	60A9999	10.85067	106.7646	19-Dec-18 1:21:33 AM	53	1234	354	1	1	212	Edit Car	Delete Car	List Drivers	Get API

- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Button	Tạo xe mới
2	Table	Hiện thị thông tin xe
3	Button	Chỉnh sửa xe
4	Button	Xóa xe
5	Button	Danh sách tài xế
6	Button	Lấy chuỗi dữ liệu trả về từ GPS

3.2.11 Trang thêm xe:

- Ý nghĩa: Thêm xe mới cho công ty
- Chi tiết trang:

Create New Car

Show All Cars

Company Name

Select a company 1

Car Name

2

Car Number

3

Create Car 4

- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Combobox	Chọn công ty
2	Inputtext	Tên xe
3	Inputtext	Biển số xe
4	Button	Tạo xe mới

3.2.12 Trang sửa thông tin xe:

- Ý nghĩa: Sửa thông tin xe.
- Chi tiết trang:

Car Name

Lamborghini 1

Car Number

59H12345 2

Save All Changes 3

- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Inputtext	Tên xe
2	Inputtext	Biển số xe
3	Button	Lưu thông tin

3.2.13 Trang quản lý tài xế:

- Ý nghĩa: Quản lý tài xế theo xe
- Chi tiết trang:

Full Name	Phone Number	Birthday	Main driver
Bon Nguyen Duc	981679203	2018-12-04	2 <input type="button" value="Set"/>
Bon	981679203	2018-12-04	<input type="button" value="Set"/>
Nguyen Nhat Truong	0123456789	1997-01-01	<input type="button" value="Set"/>

- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Table	Danh sách các tài xế
2	Button	Đặt tài xế chính cho xe

3.2.14 Trang danh sách tài:

- Ý nghĩa: Hiện thị thông tin tài xế
- Chi tiết trang:

Create Driver	1				
Full Name	Phone Number	Birthday	Car Number	Edit	Delete
Bon Nguyen Duc	981679203	04-12-2018	59H12345	3 <input type="button" value="Edit Driver"/>	4 <input type="button" value="Delete Driver"/>
Bon	981679203	04-12-2018	59H12345	<input type="button" value="Edit Driver"/>	<input type="button" value="Delete Driver"/>
Nguyen Nhat Truong	0123456789	01-01-1997	59H12345	<input type="button" value="Edit Driver"/>	<input type="button" value="Delete Driver"/>

- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Button	Tạo tài xế
2	Table	Danh sách tài xế
3	Button	Sửa thông tin tài xế
4	Button	Xóa tài xế

3.2.15 Trang tạo tài xế:

- Ý nghĩa: Tạo tài xế lái xe
- Chi tiết trang:

- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Inputtext	Chọn xe
2	Inputtext	Họ và tên
3	Inputtext	Số điện thoại
4	Inputtext	Ngày tháng năm sinh
5	Button	Tạo nhân viên tài xế

3.2.16 Trang sửa tài xế:

- Ý nghĩa: sửa thông tin tài xế
- Chi tiết trang:

- Các đối tượng có trong trang:

STT	Loại	Ý nghĩa
1	Inputtext	Chọn xe

2	Inputtext	Họ và tên
3	Inputtext	Số điện thoại
4	Inputtext	Ngày tháng năm sinh
5	Button	Lưu thông tin vừa chỉnh sửa

Phần KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được:

Trang web đã đưa được công nghệ mới vào việc xây dựng cơ bản về hệ thống giám sát hành trình xe của các công ty Logistic. Sử dụng thiết bị GPS để lấy thông tin của các xe, đem lại sự chính xác, nhanh chóng, hiệu quả. Giao diện thân thiện cho người sử dụng.

Trang web cung cấp các chức năng cơ bản về giám sát hành trình xe và quản lý nhân sự của công ty Logistic.

2. Ưu điểm:

- Tìm hiểu và nắm được những kiến thức cơ bản của công nghệ .NET Core và ASP.NET MVC Core.
- Có khả năng vận dụng được các công nghệ đã tìm hiểu vào thực tế.
- Trang web có giao diện dễ nhìn, dễ thao tác đối với người sử dụng.
- Có tính năng quản lý được thể hiện rõ ràng và thực hiện tốt.
- Bảo mật tài khoản bằng công cụ hỗ trợ sẵn trong .NET Core.

3. Hạn chế:

- Do thời gian và khả năng còn hạn chế nên không thể đi sâu để tìm hiểu công nghệ, kiến thức đã tìm hiểu được trình bày một cách ngắn gọn, xúc tích mà người đọc có thể có một cái nhìn tổng quan về công nghệ này chứ chưa trình bày đầy đủ tuyệt đối.
- Website chỉ cung cấp những chức năng cơ bản cho việc quản lý.

4. Hướng phát triển lên Luận Văn:

- Hoàn chỉnh website cho phép quản lý thông tin nhiều hơn trên xe. Ví dụ: thông tin về nhiên liệu,...
- Đưa sản phẩm ra thị trường để nhận được sự phản hồi và khắc phục những sai sót.
- Tiếp tục nghiên cứu các phiên bản mới của công nghệ và vận dụng cải tiến website.

Danh mục Tài liệu tham khảo

- [1] Khóa luận EF5.0_.NetFRAME4.5_UNGDUNG
- [2] <https://viblo.asia/p/aspnet-core-nhung-thay-doi-lon-cho-lap-trinh-vien-net-Qbq5QqxL5D8>
- [3] <https://viblo.asia/p/tim-hieu-ve-aspnet-core-PaLkDmYmv1X>
- [4] https://www.youtube.com/watch?v=H1JMmLccP_8
- [5] <https://dotnet.microsoft.com/learn/dotnet/hello-world-tutorial>
- [6] <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/core/>
- [7] <https://techtalk.vn/net-core-vs-asp-net-core-phan-biet-net-framework-net-core-va-mono.html>
- [8] <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/tutorials/signalr?view=aspnetcore-2.1&tabs=visual-studio&fbclid=IwAR2KYIykQWo2MDhMsyxb1zlsW HJZDu1bPPa6u0D8zhl-tr95dmSfrA2RG1s>
- [9] https://developer.here.com/lp/mapAPIs?cid=API-Google-MM-T4-Dev-Comp-E&utm_source=Google&utm_medium=ppc&utm_campaign=Dev_PaidSearch_DevPortal_AlwaysOn&fbclid=IwAR1_eTSTK0ZyH0-YywwmtgGdkrNARS_n9m4_1hjLV4GjuPwDABBOQKiIBkM
- [10] https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/SIM808_GPS_Application_Note_V1.00.pdf?fbclid=IwAR1beKZR_0GD4FMgHcgcpiw_tThEXtxD-aMSnZLIInetT8LUu0BFIRm_rejM