

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông

Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm
(Software Requirement Specification – SRS)

Phiên bản 1

Đề tài:

Hệ thống cho thuê xe đạp EcoBikeRental

Môn: Thiết kế và xây dựng phần mềm

Nhóm 18

Nguyễn Mạnh Cường – 20183874

Hoàng Hải Đăng – 20183877

Nguyễn Văn Chiến – 20183870

Nguyễn Đào Duy Kiên – 20183935

Hà Nội, ngày 11 tháng 10 năm 2021

Mục lục

Mục lục	1
1 Giới thiệu.....	2
1.1 Mục đích	2
1.2 Phạm vi.....	2
1.3 Từ điển thuật ngữ.....	2
1.4 Tài liệu tham khảo	2
2 Mô tả tổng quan.....	3
2.1 Các tác nhân.....	3
2.2 Biểu đồ use case tổng quan.....	3
2.3 Quy trình nghiệp vụ.....	3
2.3.1 Quy trình tìm kiếm xe	3
2.3.2 Quy trình thuê xe	4
2.3.3 Quy trình trả xe	4
3 Đặc tả các chức năng.....	5
3.1 Đặc tả use case UC001 “Xem thông tin xe đạp”	5
3.2 Đặc tả use case UC002 “Thuê xe”	7
3.3 Đặc tả use case UC003 “Trả xe”	11
4 Các yêu cầu khác.....	15
4.1 Chức năng.....	15
4.2 Tính dễ dùng.....	15
4.3 Các yêu cầu khác	15

1 Giới thiệu

1.1 Mục đích

Tài liệu này đưa ra mô tả chi tiết cho nhóm người dùng và các chức năng của họ có thể sử dụng được tại thời gian chạy.

Tài liệu này tập trung vào các tính năng liên quan tới dịch vụ thuê xe ở khu đô thị Ecopark của ứng dụng EcobikeRental.

Tài liệu dành cho các bên liên quan (stakeholder) và các nhà phát triển phần mềm.

1.2 Phạm vi

Mục đích của phần mềm nhằm tạo ra phân hệ quản lý người dùng (user), vai trò của người dùng (role) và các chức năng (function) mà người dùng / vai trò người dùng có thể sử dụng tại thời điểm chạy.

Các tính năng liên quan đến việc thuê xe.

1.3 Từ điển thuật ngữ

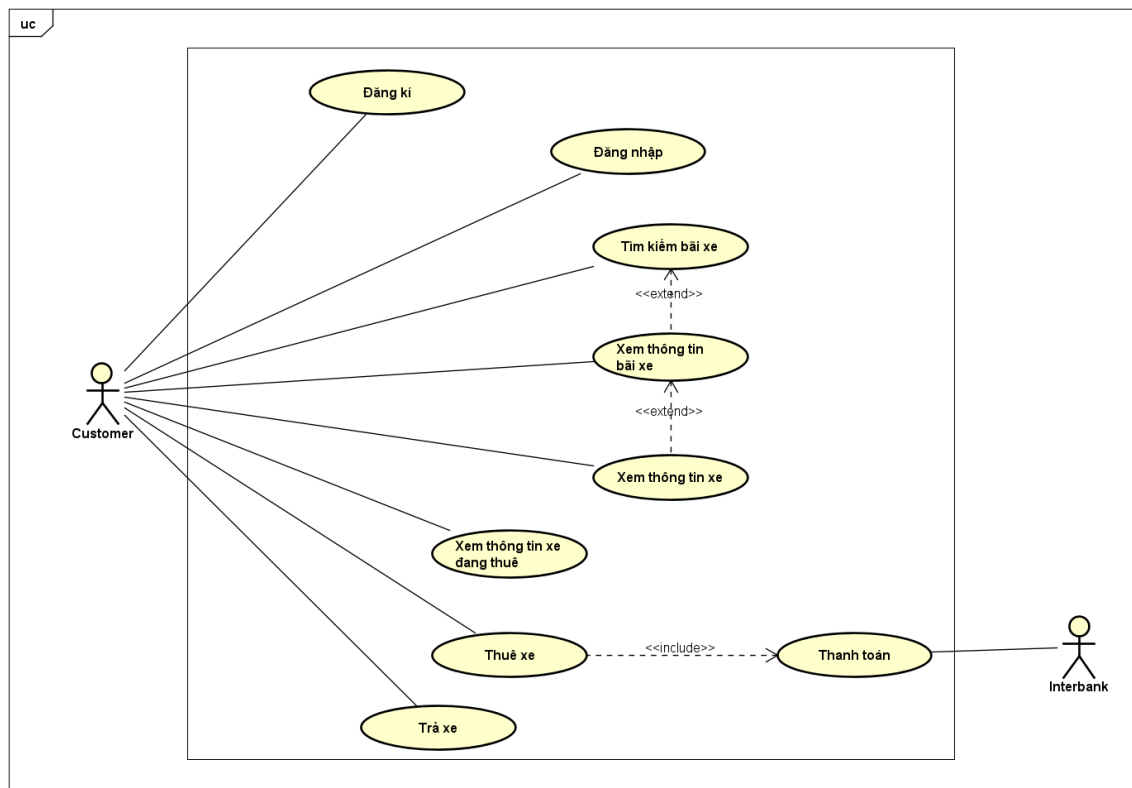
1.4 Tài liệu tham khảo

2 Mô tả tổng quan

2.1 Các tác nhân

Phần mềm có 2 tác nhân là Customer và Interbank

2.2 Biểu đồ use case tổng quan



2.3 Quy trình nghiệp vụ

Trong phân hệ này, có 3 quy trình nghiệp vụ chính: tìm kiếm xe, thuê xe và trả xe.

2.3.1 Quy trình tìm kiếm xe

Khách hàng thực hiện tìm bãi xe (theo tên/địa chỉ). Khi đó, khách có thể xem thông tin về từng xe trong bãi, tìm xe phù hợp nhất. Khách tìm đến xe đúng như mô tả trong hệ thống và thực hiện quét mã vạch để thuê xe.

2.3.2 Quy trình thuê xe

Khi đã quét xong mã vạch của xe muốn thuê, khách hàng thực hiện đặt tạm ứng tiền cọc và dùng xe.

2.3.3 Quy trình trả xe

Khách đưa xe đến một bãi bất kỳ trong khu đô thị và đóng khóa xe lại, đồng thời ở trên hệ thống sẽ tự động thanh toán và hoàn lại tiền cọc.

3 Đặc tả các chức năng

Chi tiết về các use case được đưa ra trong phần 2 được đặc tả trong các phần dưới đây.

3.1 Đặc tả use case UC001 “Xem thông tin xe đạp”

Use Case “Xem thông tin xe đạp”

1. Mã use case

UC001

2. Mô tả ngắn

Use case này mô tả các tương tác giữa người dùng và phần mềm EBR khi người dùng muốn xem thông tin chi tiết của chiếc xe đạp đã chọn.

3. Các tác nhân

3.1. Khách hàng

4. Tiền điều kiện

Khách hàng chọn xem 1 bãi xe cụ thể

5. Luồng sự kiện cơ bản

Step 1. Khách hàng chọn xem 1 bãi xe cụ thể từ danh sách bãi xe

Step 2. Hệ thống trả về thông tin bãi xe được chọn

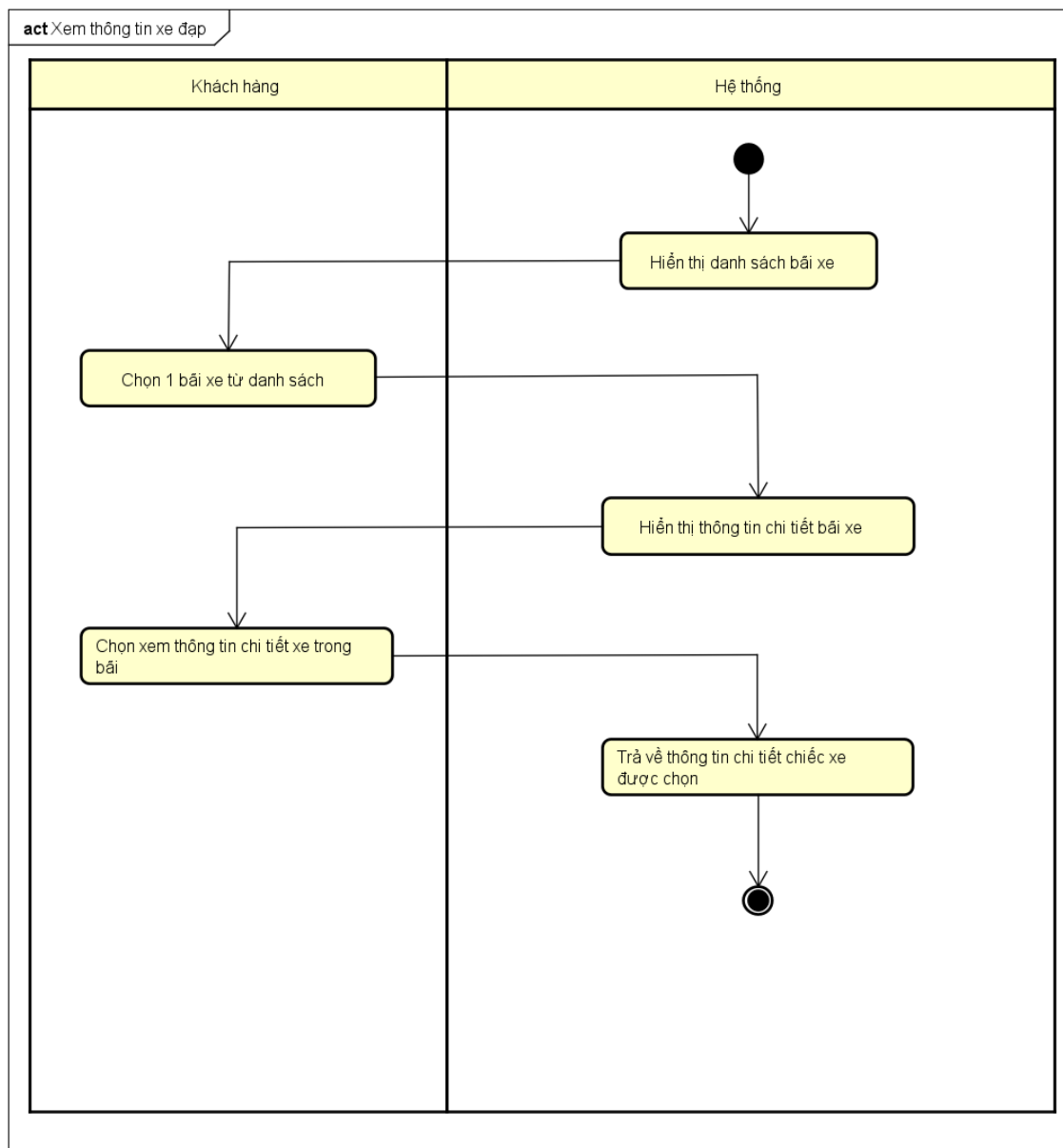
Step 3. Khách hàng chọn xem thông tin chi tiết xe trong bãi

Step 4. Hệ thống trả về thông tin chi tiết của xe được chọn

6. Luồng sự kiện thay thế

Không

7. Biểu đồ hoạt động



8. Dữ liệu đầu vào

Không

9. Dữ liệu đầu ra

Table 1 - Dữ liệu đầu ra là thông tin chi tiết của chế độ xem xe đạp

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Định dạng hiển thị	Ví dụ
1.	Biển số xe	Thông tin biển số xe được chọn		18H8-5733

2.	Vị trí	Vị trí bãi để xe hiện tại		Bãi xe 1
3.	Lượng pin còn lại	Phần trăm pin còn lại của xe nếu xe là xe điện	<ul style="list-style-type: none"> Số dương với biểu tượng phần trăm Căn trái 	60.0%
4.	Thời gian còn lại	Thời gian xe còn có thể hoạt động cho đến khi hết pin	Phút	Còn 180 phút
5.	Tốc độ	Tốc độ tối đa mà xe có thể đạt được	Đơn vị: Km/h	30 Km/h
6.	Số kilomet còn lại	Số kilomet tối đa xe có thể đi được cho đến khi hết điện (nếu là xe điện)	<ul style="list-style-type: none"> “-1” nếu không phải xe điện Số nguyên dương, dấu chấm ngăn cách phần thập phân 	20.5

10. Hậu điều kiện

Không

3.2 Đặc tả use case UC002 “Thuê xe”

Use Case: Thuê xe

1. Mã ca sử dụng

UC002

2. Mô tả ngắn gọn

Ca sử dụng mô tả tương tác giữa hệ thống EcoBike với khách hàng khi khách hàng muốn thuê xe

3. Tác nhân

- i. Khách hàng

ii. Interbank

4. Tiền điều kiện

Không

5. Luồng sự kiện chính

Bước 1: Khách hàng quét mã vạch trên xe

Bước 2: Ecobike hiển thị các thông tin về xe đó

Bước 3: Khách hàng chọn phương thức thanh toán

Bước 4: Ecobike hiển thị màn hình thanh toán

Bước 5: Khách hàng nhập các thông tin về thẻ và hoàn tất giao dịch

Bước 6: Ngân hàng thực hiện thanh toán giao dịch

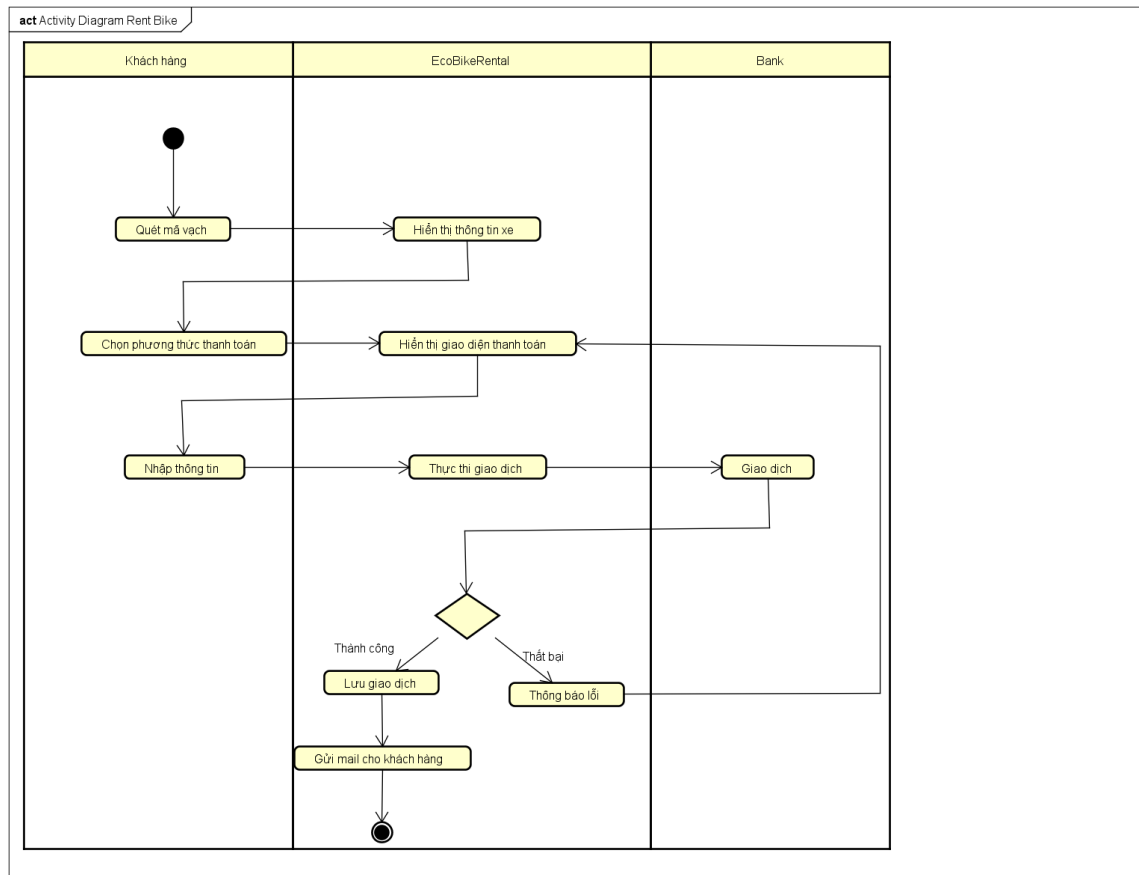
Bước 7: Ecobike sẽ lưu lại thông tin giao dịch và gửi mail cho khách hàng

Bước 8: Ecobike mở khóa xe cho khách hàng

6. Luồng sự kiện thay thế

STT	Vị trí	Điều kiện	Hành động	Vị trí quay lại
1.	Bước 6	Nếu thông tin về thẻ không hợp lệ	Ecobike sẽ thông báo là thông tin thẻ không hợp lệ	Bước 3
2.	Bước 6	Nếu số dư trong tài khoản không đủ để giao dịch	Ecobike sẽ thông báo số dư trong tài khoản không đủ để giao dịch	Bước 3

7. Biểu đồ hoạt động



8. Dữ liệu đầu vào

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc	Điều kiện	Ví dụ
1.	Tên chủ thẻ	Tên trên thẻ dùng để giao dịch	Có	Viết in hoa tất cả chữ cái	NGUYEN VAN CHIEN
2.	Mã thẻ	Mã trên thẻ dùng để giao dịch	Có	Chỉ gồm số tự nhiên	12345678
3.	Ngân hàng	Ngân hàng phát hành thẻ	Có		Viettinbank
4.	Ngày hết hạn	Ngày hết hạn được ghi trên thẻ	Có	MM/YY	01/25
5.	Mã bảo mật		Có		123
6.	Nội dung giao dịch		Có		Thue xe dap dien

9. Dữ liệu đầu ra

Bảng 1. Hiện thị thông tin về xe muốn thuê

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Định dạng	Ví dụ
1.	Mã vạch	Mã vạch trên ổ khóa của xe		
2.	Biển số xe	Chi tiết biển số của xe đang xem		88A2-1234
3.	Loại xe	Xe là đơn thường, đơn điện hay là đôi thường		Đôi thường
4.	Tốc độ	Tốc độ tối đa có thể đạt được	Đơn vị: Km/h	20
5.	Tải trọng	Khối lượng tối đa xe có thể chịu tải	Đơn vị: Kg	150
7.	Lượng pin còn lại	Chỉ số phần trăm pin còn lại nếu là xe điện	<ul style="list-style-type: none"> - “-1” nếu không phải xe điện - Số nguyên dương trong khoảng 0-100 	80
6.	Thời gian sạc đầy	Thời gian cần thiết để sạc đầy nếu là xe điện	<ul style="list-style-type: none"> - “-1” nếu không phải xe điện - HH:MM:SS 	02:30:37
8.	Kilomet còn lại	Số kilomet tối đa đến khi cần sạc lại nếu là xe điện	<ul style="list-style-type: none"> - “-1” nếu không phải xe điện - Số nguyên dương, dấu chấm ngăn cách phần thập phân 	10.8
9.	Mã người thuê	Tên đăng nhập của người thuê	<ul style="list-style-type: none"> - “Chưa thuê” nếu xe chưa được thuê 	ChienNV
10.	Thời gian thuê	Thời gian thuê xe tính đến hiện tại	<ul style="list-style-type: none"> - “-1” nếu xe chưa được thuê - HH:MM:SS 	02:15:21

11.	Số tiền	Tổng số tiền cần phải trả	<ul style="list-style-type: none"> - “-1” nếu xe chưa được thuê - Đơn vị: VNĐ - Dấu phẩy ngăn cách hàng nghìn 	50,000
-----	---------	---------------------------	--	--------

Bảng 2. Hiện thị hóa đơn giao dịch

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Định dạng	Ví dụ
1.	Mã người thuê	Tên đăng nhập của người thuê		ChienNV
2.	Mã vạch xe	Mã vạch trên ổ khóa của xe		
3.	Loại xe	Xe là đơn thường, đơn điện hay là đôi thường		Đôi thường
4.	Thời gian thuê	Thời gian bắt đầu thuê	HH:MM:SS	10:20:37
5.	Tiền đặt cọc	Tiền đặt cọc trừ vào tài khoản	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị: VNĐ - Dấu phẩy ngăn cách hàng nghìn 	500,000

10. Hậu điều kiện

Xe cần thuê đã được mở khóa

3.3 Đặc tả use case UC003 “Trả xe”

Use Case “Trả lại xe đạp”

1. Mã use case

UC003

2. Mô tả ngắn

Use case này mô tả các tương tác giữa người dùng và phần mềm EBR khi người dùng muốn trả lại xe đạp đã thuê

3. Các tác nhân

a. Khách hàng

4. Tiền điều kiện

Khách hàng có đặt cọc thuê xe

5. Luồng sự kiện cơ bản

Step 1: Khách hàng tìm bãi bắt kì gần nhất theo hệ thống

Step 2: Hệ thống hiển thị bãi xe gần nhất

Step 3: Khách hàng đỗ và khóa xe bằng ứng dụng

Step 4: Hệ thống trả lại tiền cọc và trừ tiền thuê dựa theo số giờ đi

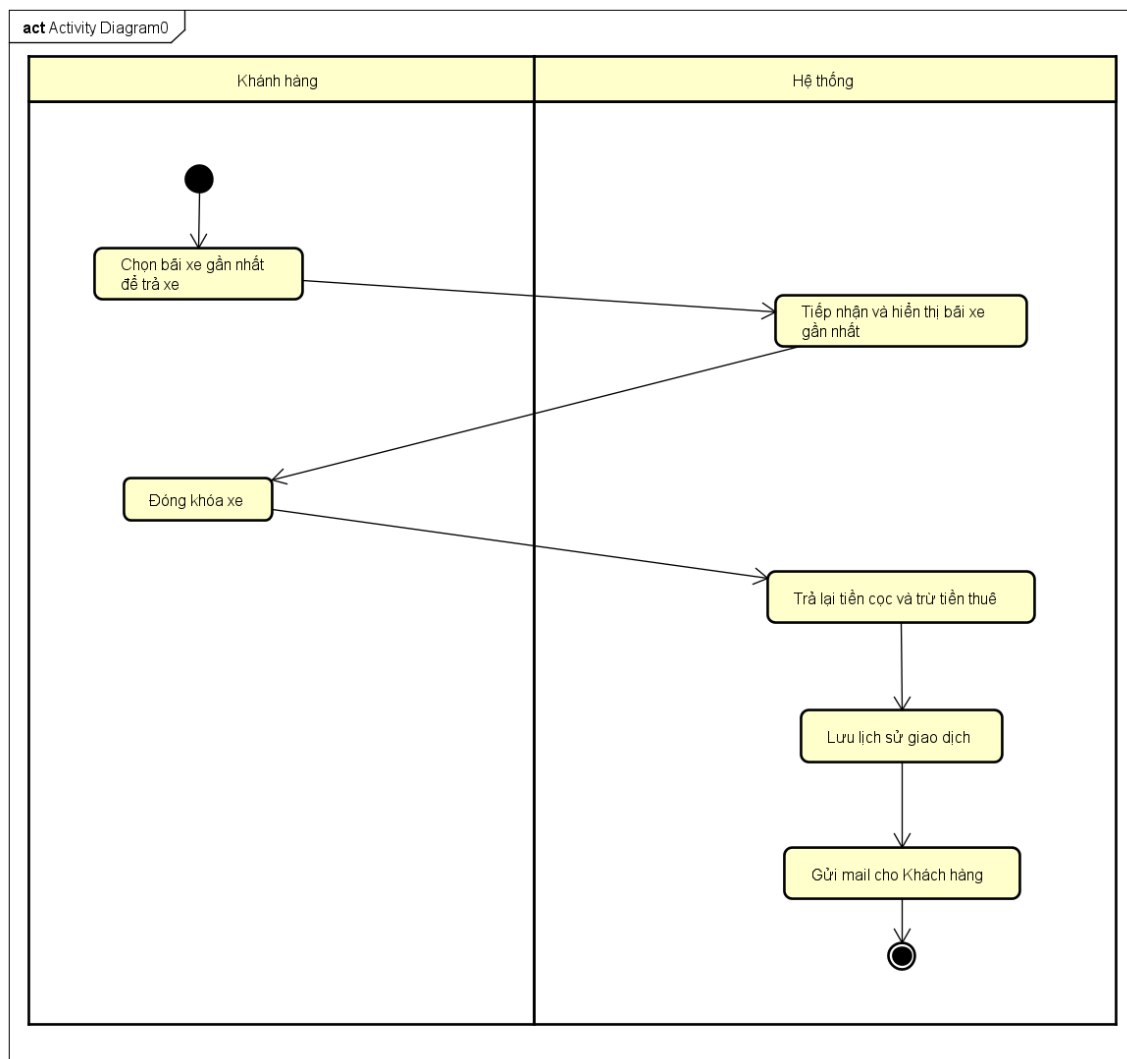
Step 5: Hệ thống lưu lại lịch sử giao

Step 6: Hệ thống gửi mail cho khách hàng

6. Luồng sự kiện thay thế

Không

7. Biểu đồ hoạt động



8. Dữ liệu đầu vào

Không

9. Dữ liệu đầu ra

Dữ liệu đầu ra là hóa đơn giao dịch

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Định dạng hiển thị	Ví dụ
1.	Mã số	Mã số của xe được chọn		784318
2.	Vị trí	Vị trí bãi để xe hiện tại		Bãi xe 1

3.	Thời gian trả xe		HH:MM:SS - DD/MM/YYYY	08:10:21 – 12/10/2021
4.	Pin	Phần trăm pin còn lại của động cơ	<ul style="list-style-type: none"> Số dương với biểu tượng phần trăm Căn trái 	60.0%
5.	Tiền cọc	Số tiền đặt trước để có thể thuê xe	<ul style="list-style-type: none"> Số nguyên dương với đơn vị VND ở cuối Căn trái 	550.000 VND
6.	Phí	Số tiền chi trả để thuê xe	<ul style="list-style-type: none"> Số nguyên dương với đơn vị VND ở cuối Căn trái 	700.000 VND
7	Trạng thái	Trạng thái giao dịch		Hoàn tất

10.Hậu điều kiện

Giao dịch được lưu trong hệ thống

4 Các yêu cầu khác

4.1 Chức năng

- Trong các chuỗi sự kiện của các use case, tất cả các bước có thao tác với CSDL, nếu có lỗi trong quá trình kết nối hoặc thao tác, cần có thông báo lỗi tương ứng để tác nhân biết là lỗi liên quan đến CSDL chứ không liên quan tới lỗi của người dùng
- Định dạng hiển thị chung như sau:
 - Số căn phải
 - Chữ căn trái
 - Font: Time New Roman 14, màu đen
 - Nền trắng

4.2 Tính dễ dùng

Các chức năng cần được thiết kế sao cho dễ thao tác. Cần có hướng dẫn cụ thể lỗi sai của người dùng để người dùng biết định vị lỗi, biết lỗi gì và biết cách sửa lỗi.

4.3 Các yêu cầu khác

- Hiệu năng:
 - Hoạt động 24/7
 - Có thể phục vụ 100 người dùng cùng lúc mà hiệu suất không thay đổi đáng kể, có thể hoạt động 200 giờ liên tục không lỗi.
 - Thời gian đáp ứng tối đa của hệ thống là 1 giây lúc bình thường hoặc 2 giây lúc cao điểm
- Hệ thống có thể hoạt động trở lại bình thường trong vòng 2 giờ sau khi xảy ra lỗi.