

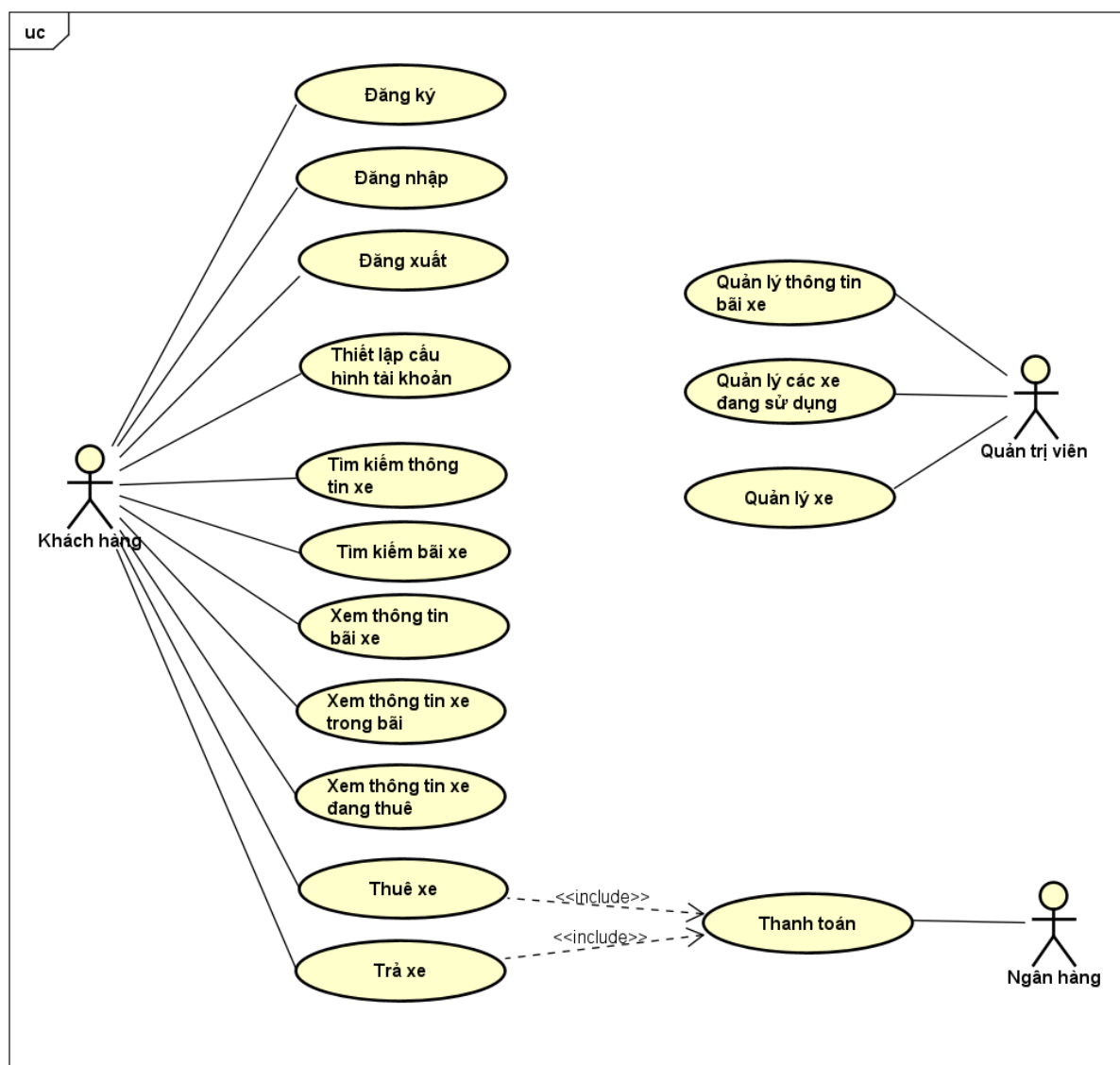
Requirement Analysis

Group TKXDPM-K63S-2021-18

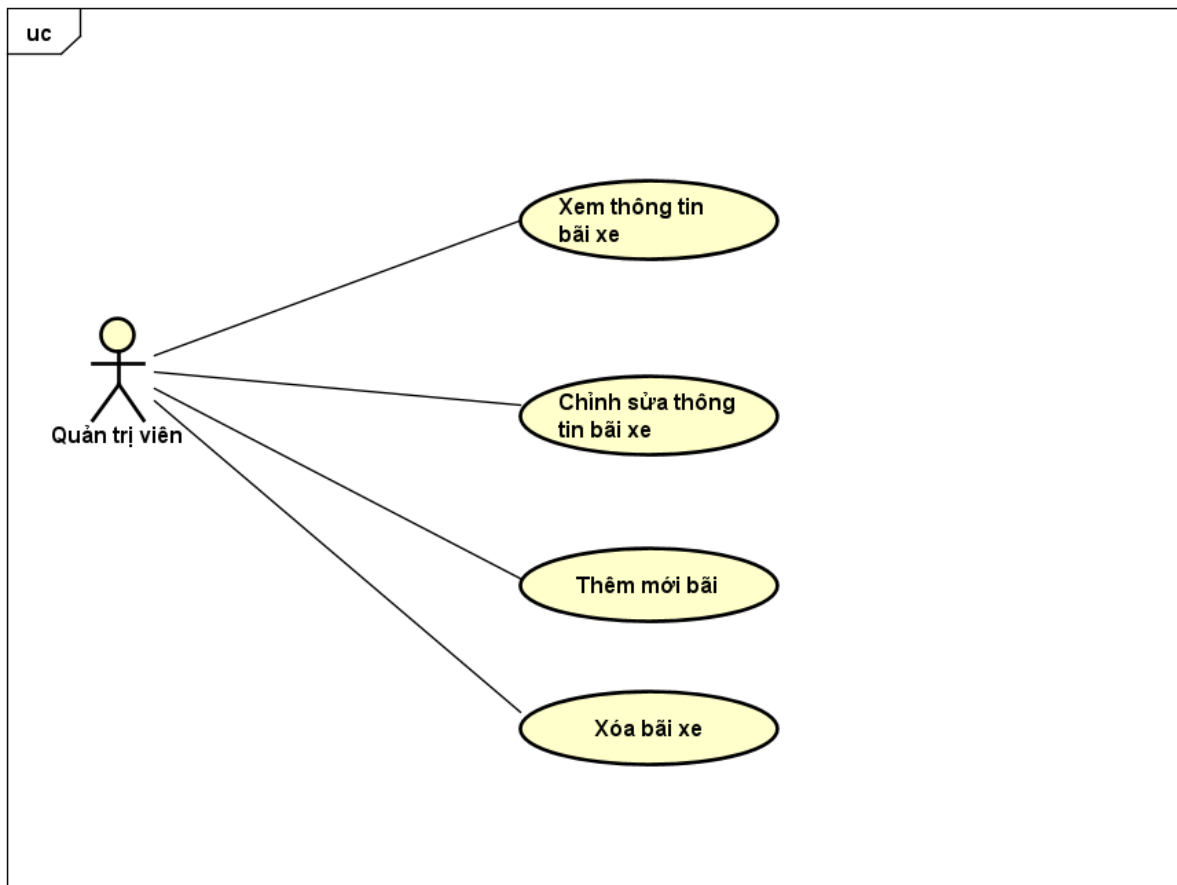
- Nguyễn Đình Phú 20183968
- Ngô Thế Tấn 20183980
- Nguyễn Quang Trung 20180188
- Lê Xuân Nguyễn 20173291
- Nguyễn Bá Tuấn Huy 20173186
- Trần Văn Tuyền 20184012

1 Use case diagram

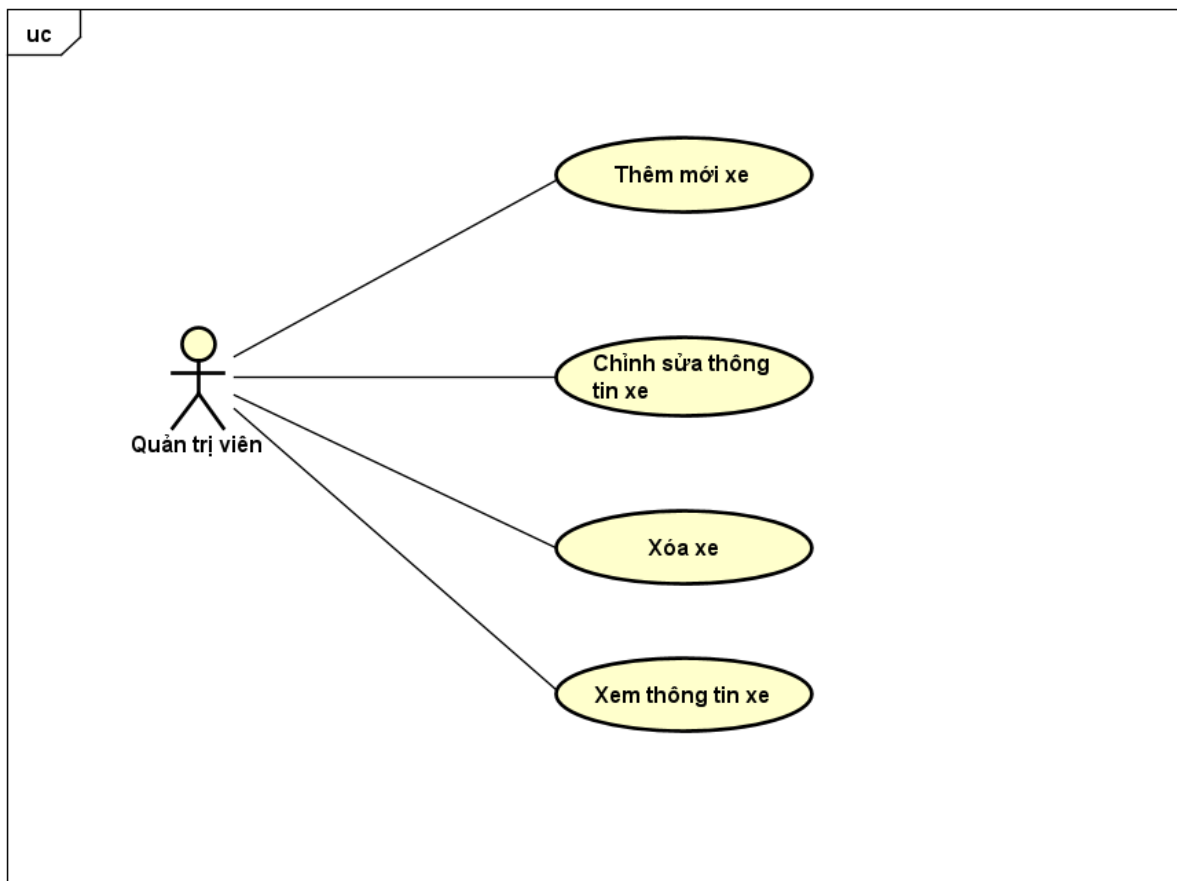
1.1 General use case diagram



1.2 Use case diagram for “Quản lý thông tin bãi xe”



1.4 Use case diagram for “Quản lý xe”



2 Use case specification

2.1 Use case “Thuê xe”

Mã Use case	UC01	Tên Use case	Thuê xe
Tác nhân	Khách		
Tiền điều kiện	Khách đã đăng nhập vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Khách	Chọn xe trong bãi xe để thuê
	2.	Hệ thống	Kiểm tra trạng thái xe có thể cho thuê hay không ?
	3.	Hệ thống	Hiển thị thông tin cơ bản về xe và tiền đặt cọc
	4.	Khách	Yêu cầu thanh toán
	5.	Hệ thống	Hiển thị giao diện thanh toán
	6.	Khách	Chọn phương thức thanh toán và nhập thông tin thẻ thanh toán
	7.	Hệ thống	Kiểm tra thông tin thẻ có hợp lệ hay không?
	8.	Hệ thống	Kiểm tra thẻ đã dùng để thuê xe nào chưa trả hay chưa?
	9.	Hệ thống	Gọi usecase “Thanh toán”.
	10.	Hệ thống	Lưu thông tin thuê xe.
	11.	Hệ thống	Cập nhật trạng thái xe đã cho thuê.
	12.	Hệ thống	Thông báo thuê xe thành công.
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	3a.	Hệ thống	Thông báo xe không thể thuê.
	8a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Thông tin thẻ không hợp lệ.
	9a.	Hệ thống	Thông báo lỗi: Mỗi thẻ chỉ được thuê

		một xe tại một thời điểm.	
	10a	Hệ thống	Thông báo mượn xe thất bại do không thanh toán thành công
Hậu điều kiện	Không		

2.2 Use case “Trả xe”

Mã UC	UC02	Tên UC	Trả xe
Tác nhân	Khách hàng		
Tiền điều kiện	Khách đã đăng nhập vào hệ thống và thuê xe thành công		
Điều kiện kích hoạt	Khách hàng ấn nút trả xe		
Luồng sự kiện chính	#	Người thực hiện	Hành động
	1	Khách hàng	Ấn vào nút trả xe
	2	Hệ thống	Tìm kiếm khách hàng trong hệ thống
	3	Hệ thống	Xác nhận, kiểm tra thông tin khách hàng mượn và xe mượn
	4	Hệ thống	Thanh Toán và hoàn trả tiền cọc
	5	Hệ thống	Lập biên lai
	6	Hệ thống	Cập nhật lại thông tin xe và khách hàng
Luồng sự kiện thay thế	#	Người thực hiện	Hành động
	3a	Hệ thống	Xe hỏng hóc, khách hàng phải bồi thường.
Hậu điều kiện	Xe vào trạng thái sẵn sàng cho thuê		
Điều kiện thoát	Khách hàng ấn “Xong”		

2.3 Usecase “Chỉnh sửa thông tin bãi xe”

Mã UC	UC03	Tên UC	Chỉnh sửa thông tin bãi xe
Tác nhân	Quản trị viên		

Tiền điều kiện	Đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính	#	Người thực hiện	Hành động
	1	Quản trị viên	Lựa chọn Chỉnh sửa thông tin bãi xe
	2	Hệ thống	Hiển thị màn hình chỉnh sửa thông tin bãi xe
	3	Quản trị viên	Chỉnh sửa thông tin và lựa chọn Cập nhật
	4	Hệ thống	Hệ thống kiểm tra có tồn tại trường rỗng hay không
	5	Hệ thống	Kiểm tra thông tin đã được chỉnh sửa có hợp lệ hay không
	6	Hệ thống	Thông báo chỉnh sửa thành công.
Luồng sự kiện thay thế	#	Người thực hiện	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo “Vui lòng cung cấp đầy đủ thông tin” nếu tồn tại trường rỗng.
	5a	Hệ thống	Thông báo “Thông tin không hợp lệ” nếu thông tin được chỉnh sửa không hợp lệ.
Hậu điều kiện	Không		

2.4 Usecase “Chỉnh sửa thông tin xe”

Mã UC	UC04	Tên UC	Chỉnh sửa thông tin xe
Tác nhân	Quản trị viên		
Tiền điều kiện	Đăng nhập thành công		
Điều kiện kích hoạt	Quản trị viên ấn vào nút “Chỉnh sửa thông tin”		
Luồng sự kiện chính	#	Người thực hiện	Hành động
	1	Hệ thống	Hiện thị màn hình thông tin những xe hiện tại đang hoạt động.
	2	Quản trị viên	Chọn xe và thông tin xe cần chỉnh sửa.
	3	Quản trị viên	Chỉnh sửa thông tin xe.

	4	Hệ thống	Kiểm tra thông tin chỉnh sửa có hợp lệ hay không.
	5	Hệ thống	Thông báo chỉnh sửa thành công.
Luồng sự kiện thay thế	#	Người thực hiện	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo “Thông tin cập nhật không hợp lệ” nếu thông tin được chỉnh sửa không hợp lệ.
Hậu điều kiện	Thông tin xe được chỉnh sửa.		

2.5 Usecase “Thêm mới xe”

Mã UC	UC05	Tên UC	Thêm mới xe
Tác nhân	Quản trị viên		
Tiền điều kiện	Đăng nhập thành công		
Điều kiện kích hoạt	Quản trị viên ấn vào nút thêm mới xe		
Luồng sự kiện chính	#	Người thực hiện	Hành động
	1	Hệ thống	Hiển thị màn hình nhập thông tin thêm mới
	2	Quản trị viên	Điền thông tin xe mới
	3	Hệ thống	Hệ thống kiểm tra có tồn tại trường rỗng hay không
	4	Hệ thống	Kiểm tra thông tin đã được chỉnh sửa có hợp lệ hay không
	5	Hệ thống	Thông báo thêm mới thành công.
Luồng sự kiện thay thế	#	Người thực hiện	Hành động
	3a	Hệ thống	Thông báo “Vui lòng cung cấp đầy đủ thông tin” nếu tồn tại trường rỗng.
	4a	Hệ thống	Thông báo “Thông tin không hợp lệ” nếu thông tin được chỉnh sửa không hợp lệ.
Hậu điều kiện	Xe được thêm mới		

2.6 Usecase “Thêm mới bãi xe”

Mã Use case	UC06	Tên Use case	Thêm mới bãi xe
Tác nhân	Quản trị viên		
Mô tả	Quản trị viên thực hiện chức năng này khi muốn thêm mới 1 bãi đỗ xe		
Kích hoạt	Quản trị viên đăng nhập vào tài khoản của mình		
Tiền điều kiện	Đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính	STT	Tác nhân thực hiện	Hành động
	1	Quản trị viên	Nhấn nút thêm mới bãi xe
	2	Hệ thống	Hiển thị màn hình form thêm mới bãi xe
	3	Quản trị viên	Điền thông tin bãi xe mới vào form
	4	Quản trị viên	Nhấn chọn thêm mới
	5	Hệ thống	Kiểm tra có trường thông tin rỗng và thông tin thêm mới có hợp lệ hay không
	6	Hệ thống	Lưu thông tin bãi đỗ xe mới vào cơ sở dữ liệu
	7	Hệ thống	Đưa ra màn hình thông báo thêm mới thành công
Luồng sự kiện thay thế	STT	Tác nhân thực hiện	Hành động
	5a	Hệ thống	Hệ thống kiểm tra thông tin thêm mới không hợp lệ hoặc thiếu và đưa ra thông báo
	Quản trị viên quay lại bước 3		
Hậu điều kiện	Không		

3 Introduction to Glossary

3.1 Credit

Thông tin thẻ ngân hàng gồm :

- Tên chủ thẻ-cardholder name
- Mã thẻ-card number
- Ngân hàng phát hành-issuing bank
- Ngày hết hạn-expiration date
- Mã bảo mật-security code
- Nội dung giao dịch (transaction description)

3.2 Credit

Thông tin chi tiết về bãi xe, bao gồm:

- Tên của bãi xe(station name)
- Địa chỉ bãi xe(station address),
- Số xe từng loại hiện tại đang có(number of Bikes, number of EBikes, number of TwinBikes)
- Số vị trí trống-chưa có xe đỗ trong bãi(number of empty docks)
- Khoảng cách và thời gian đi bộ từ vị trí của khách hàng tới bãi xe này

3.3 Credit

Thông tin chi tiết về từng xe bao gồm:

- Tên xe-name
- Loại xe-type
- Trọng lượng-weight
- Biển số xe-license plate
- Ngày sản xuất-manufacturing date
- Nhà sản xuất-producer, giá thành-cost

Riêng loại xe đạp điện có thêm thông tin về pin của motor điện(dung lượng pin hiện tại-battery percentage, số lần sạc-load cycles)và thời gian sử dụng dự kiến cho đến khi hết pin(estimated usage time remaining)

4 Supplementary specification

4.1 Performance

EcoBikeRental là một hệ thống đa nền tảng hoạt động 24/7, cho phép người dùng mới có thể làm quen dễ dàng

4.2 Reliability

- Hệ thống có thể phục vụ 100 người dùng cùng lúc mà hiệu suất không thay đổi đáng kể, đồng thời có thể hoạt động 200 giờ liên tục không lỗi.
- Ngoài ra, hệ thống có thể hoạt động trở lại bình thường trong vòng 2 giờ sau khi xảy ra lỗi.

- Thời gian đáp ứng tối đa của hệ thống là 1 giây lúc bình thường hoặc 2 giây lúc cao điểm.