



ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

BỘ MÔN
THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG PHẦN MỀM

BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

Phân tích và thiết kế System EcoBikeRental

Người thực hiện:

Trần Đình Hùng	20170078
Nguyễn Hồng Quốc Khánh	20170082
Trương Quang Khánh	20170083
Nguyễn Văn Huy	20170080

Giảng viên hướng dẫn:

TS. Nguyễn Thị Thu Trang

Hà Nội - Ngày 25 tháng 10 năm 2020

Mục lục

1	Tổng quan đề tài	3
1.1	Mô tả tổng quan hệ thống	3
2	Phân tích hệ thống	4
2.1	Phân tích chức năng	4
2.1.1	Xác định các tác nhân	4
2.1.2	Biểu đồ Use case tổng quan Hệ thống	4
2.1.3	Đặc tả chức năng	5

Chương 1

Tổng quan đề tài

1.1 Mô tả tổng quan hệ thống

Hệ thống mô phỏng lại một bài toán trong thực tế về khu đô thị Ecopark với dịch vụ cho thuê xe đạp theo giờ, bao gồm nhiều bãi để xe để thuê/trả xe tự động trong khu đô thị.

Chương 2

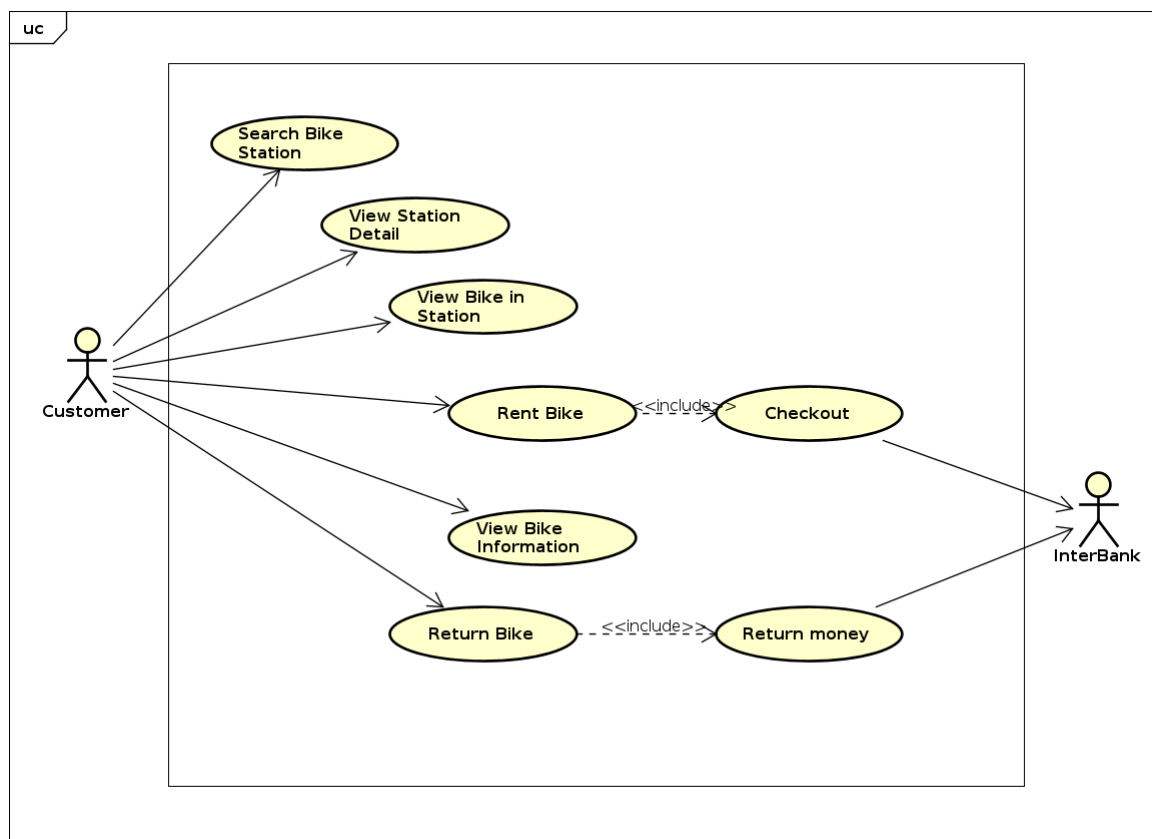
Phân tích hệ thống

2.1 Phân tích chức năng

2.1.1 Xác định các tác nhân

Hệ thống có 1 tác nhân chính: User

2.1.2 Biểu đồ Use case tổng quan Hệ thống



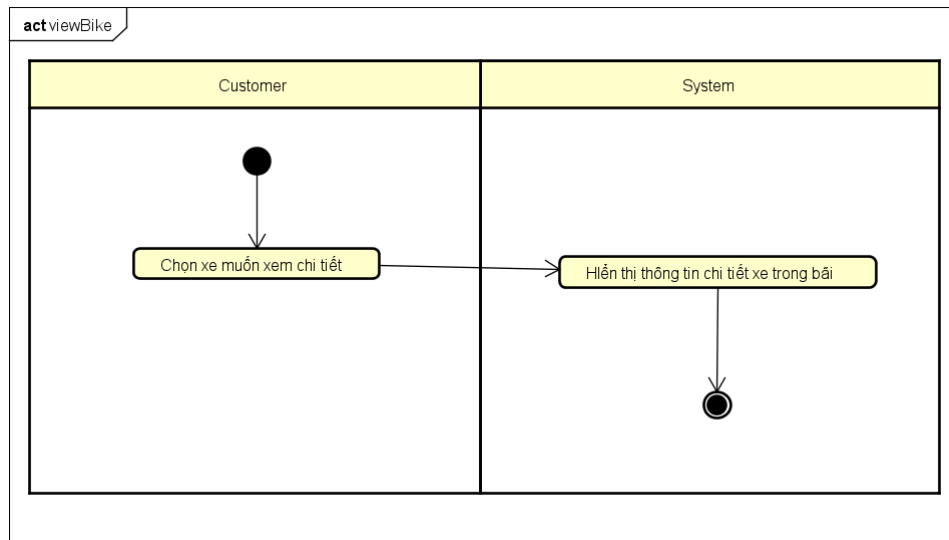
2.1.3 Đặc tả chức năng

Đặc tả UC001-"View Bike in Station"

Mã Use-case	UC001	Tên Use case	View Bike in Station
Mục đích sử dụng	Để User xem thông tin chi tiết của xe cụ thể ở trong bãi		
Tác nhân	User		
Tiền điều kiện	Thông tin chi tiết của bãi xe hiển thị trên màn hình		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	User	Bấm chọn xe trong bãi xe để xem chi tiết
	2.	System	Lấy thông tin chi tiết của xe và hiển thị ra màn hình(* mô tả bên dưới)
Luồng sự kiện thay thế	Không		

* Dữ liệu hiển thị thông tin chi tiết xe bao gồm:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Tên bãi xe		Có	Phải là tên bãi xe chứa xe đó	Bãi xe công viên thống nhất
2.	Mã xe	Định dạng No.(Số thứ tự)	Có		No.001
3.	Trạng thái	Có thể sử dụng / Đang bận / Bảo trì	Có	Phải là 1 trong 3 trạng thái trong phần mô tả	Có thể sử dụng
4.	Loại xe	Xe đạp đơn / Xe đạp đôi / Xe đạp điện	Có	Phải là 1 trong 3 loại xe trong phần mô tả	Xe đạp đơn
5.	Số yên / bàn đạp		Có	Phải là 1 / 2	1
6.	Số ghế ngồi sau		Có	1	1
7.	Lượng pin còn lại	Định dạng %	Không	Lượng pin chỉ có trên xe đạp điện	80%
8.	Thời lượng chạy liên tục	Định dạng %	Không	Chỉ có trên xe đạp điện	12h



Hình 2.1: Activity diagram

Biểu đồ hoạt động UC001

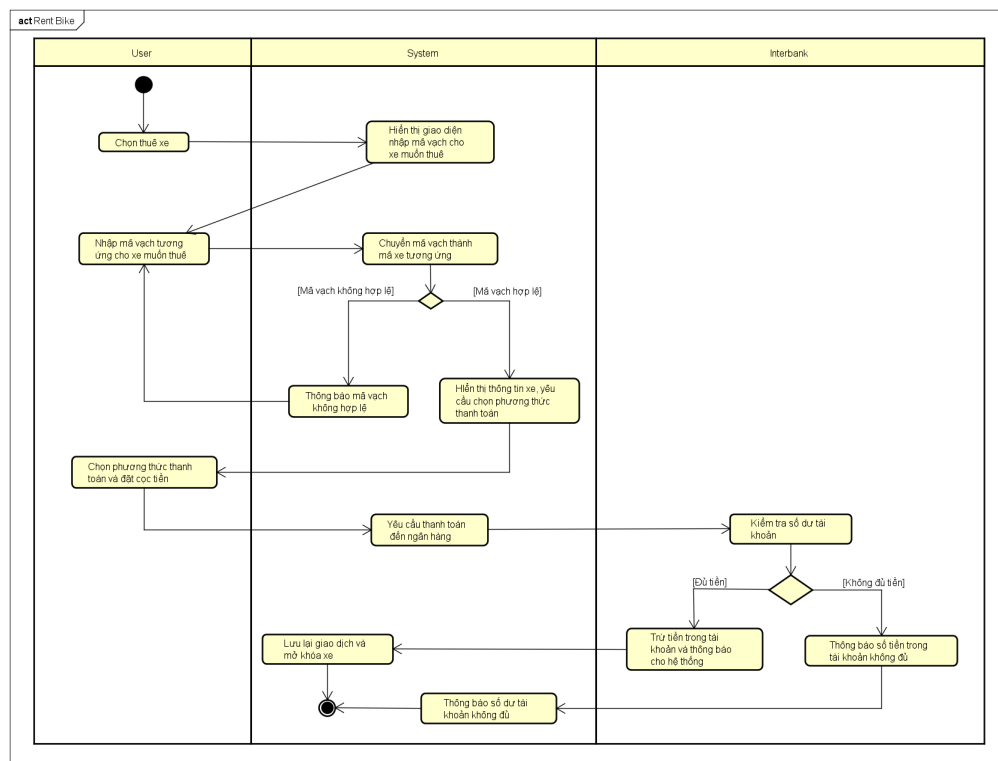
Đặc tả UC002 - "Rent Bike"

Mã Use-case	UC002	Tên Use case	Thuê xe
Mục đích sử dụng	Giúp User thuê xe		
Tác nhân	User		
Tiền điều kiện	Không		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	User	chọn thuê xe từ bãi xe
	2.	System	hiển thị giao diện nhập mã vạch cho xe muốn thuê
	3.	User	nhập mã vạch tương ứng của xe muốn thuê
	4.	System	chuyển mã vạch thành mã xe tương ứng
	5.	System	hiển thị thông tin xe, yêu cầu chọn phương thức thanh toán
	6.	User	chọn phương thức thanh toán và đặt cọc tiền
	7.	System	gửi thông báo thanh toán đến Interbank
	8.	Interbank	kiểm tra số dư tài khoản User
	9.	Interbank	trừ tiền tương ứng ở tài khoản User, thông báo lại cho System
	10.	System	lưu lại giao dịch và mở khóa xe
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a.	System	nếu barcode không hợp lệ, thông báo cho user và cho phép nhập lại barcode
	6a.	Interbank	nếu số dư tài khoản của User không đủ, thông báo lại cho System
	7a.	System	thông báo lại cho User: số dư tài khoản của User không đủ

* Dữ liệu hiển thị thông tin chi tiết xe bao gồm:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Tên bãi xe		Có	Phải là tên bãi xe chứa xe đó	Bãi xe công viên thống nhất
2.	Mã xe	Định dạng No.(Số thứ tự)	Có		No.001
3.	Trạng thái	Có thể sử dụng / Đang bận / Bảo trì	Có	Phải là 1 trong 3 trạng thái trong phần mô tả	Có thể sử dụng
4.	Loại xe	Xe đạp đơn / Xe đạp đôi / Xe đạp điện	Có	Phải là 1 trong 3 loại xe trong phần mô tả	Xe đạp đơn
5.	Số yên / bàn đạp		Có	Phải là 1 / 2	1
6.	Số ghế ngồi sau		Có	1	1
7.	Lượng pin còn lại	Định dạng %	Không	Lượng pin chỉ có trên xe đạp điện	80%

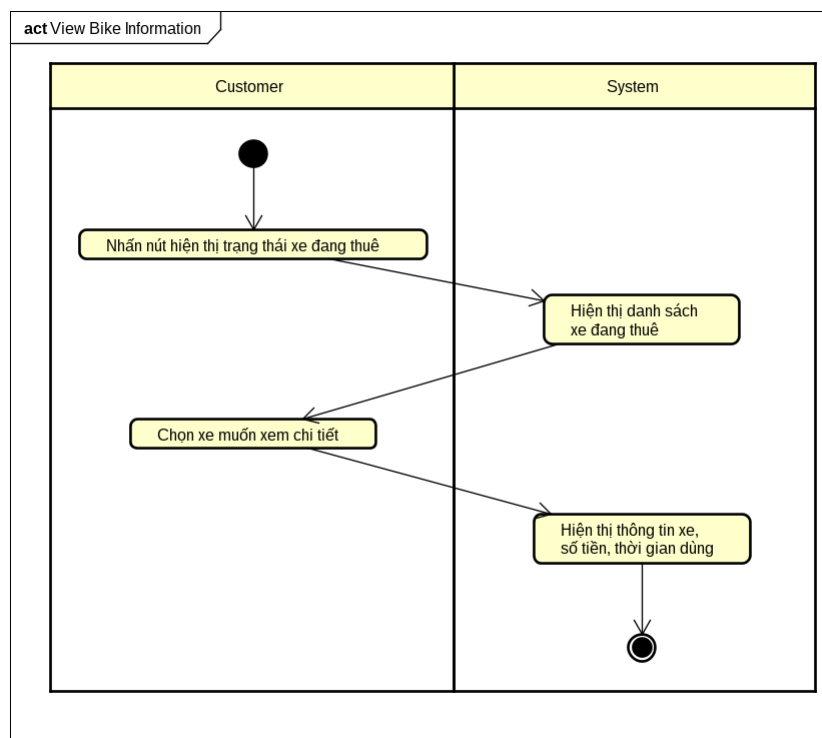
Biểu đồ hoạt động UC002



Hình 2.2: UC002 Activity diagram

Đặc tả UC003 - "View Rent Bike Information"

Mã Use-case	UC003	Tên Use case	Hiển thị thông tin xe đang thuê
Mục đích sử dụng	Xem thông tin đang thuê		
Tác nhân	User		
Sự kiện kích hoạt	Khi User nhấn vào nút "Xe đang thuê"		
Tiền điều kiện	Không		
Luồng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	User	Chọn "xe đang thuê"
	2.	System	hiển thị danh sách xe đang thuê của khách hàng
	3.	User	Chọn vào xe muốn xem thông tin
	4.	System	Hiển thị thông tin về xe đã chọn với các trường được mô tả dưới đây
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a.	System	thông báo: Hiện không có xe nào được thuê



Hình 2.3: UC003 View Bike Information Diagram

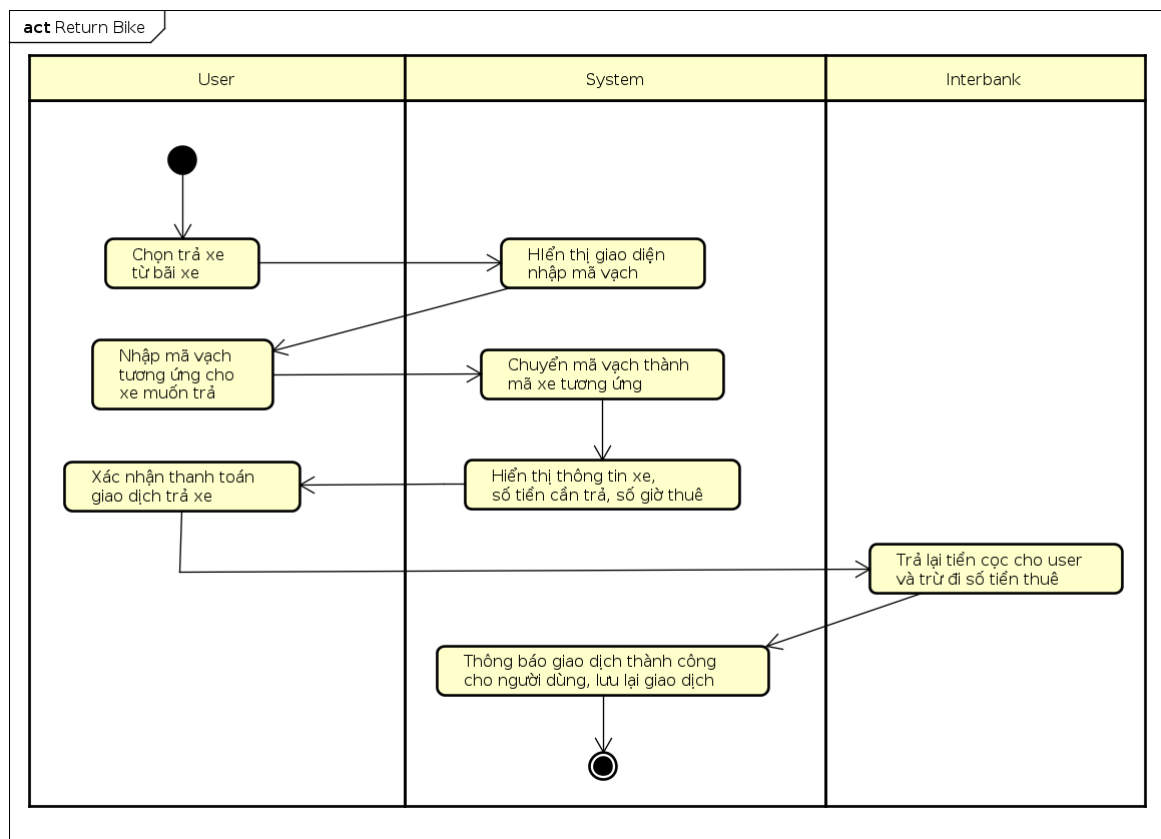
Đặc tả UC004 - "Return Bike"

Mã Use-case	UC004	Tên Use case	Return Bike
Mục đích sử dụng	Giúp User trả lại xe		
Tác nhân	User		
Tiền điều kiện	Không		
Lưu lượng sự kiện chính (thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	User	chọn trả xe từ bãi xe
	2.	System	hiển thị giao dịch nhập mã vạch cho xe muốn trả
	3.	User	nhập mã vạch tương ứng của xe cần trả
	4.	System	chuyển mã vạch thành mã xe
	5.	System	hiển thị thông tin xe, tính toán số tiền User phải trả theo thời gian thuê xe
	6.	User	xác nhận thanh toán cho giao dịch trả xe
	6.	Interbank	trả lại tiền cọc cho User đồng thời trừ đi số tiền thuê xe
	8.	System	lưu lại giao dịch thuê xe và thông báo giao dịch thành công cho người dùng

* Dữ liệu hiển thị thông tin chi tiết xe bao gồm:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Tên bãi xe		Có	Phải là tên bãi xe chứa xe đó	Bãi xe công viên thống nhất
2.	Mã xe	Định dạng No.(Số thứ tự)	Có		No.001
3.	Loại xe	Xe đạp đơn / Xe đạp đôi / Xe đạp điện	Có	Phải là 1 trong 3 loại xe trong phần mô tả	Xe đạp đơn
4.	Số yên / bàn đạp		Có	Phải là 1 / 2	1
5.	Số ghế ngồi sau		Có	1	1
6.	Lượng pin còn lại	Định dạng %	Không	Lượng pin chỉ có trên xe đạp điện	80%
7.	Thời lượng chạy liên tục	Định dạng %	Không	Chỉ có trên xe đạp điện	12h
8.	Thời lượng đã mượn	Tính theo giờ	Có	Là 1 số thực chỉ giờ	1.5h
9.	Số tiền phải trả	Tính theo vnd	Có		50000 vnd

Biểu đồ hoạt động UC004



Hình 2.4: UC004 Activity diagram