

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



Software Requirement Specification version 1.0

Project: EcoBikeRental

Giảng viên hướng dẫn:
TS. Nguyễn Thị Thu Trang

Nhóm 10:
Đặng Lâm San - MSSV: 20170111
Nguyễn Mai Phương - MSSV: 20170106
Đương Hồng Sơn - MSSV: 20173347

Hà Nội - Ngày 24 tháng 10 năm 2020

Mục lục

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Giới thiệu | 3 |
| 1.1 | Mục tiêu | 3 |
| 1.2 | Phạm vi | 3 |
| 1.3 | Từ điển thuật ngữ | 3 |
| 1.4 | Tài liệu tham khảo | 4 |
| 2 | Mô tả tổng quan | 4 |
| 2.1 | Các tác nhân | 4 |
| 2.2 | Biểu đồ use case tổng quan | 4 |
| 2.3 | Quy trình nghiệp vụ | 5 |
| 2.3.1 | Quy trình thuê xe | 6 |
| 2.3.2 | Quy trình trả xe | 8 |
| 3 | Đặc tả các chức năng | 8 |
| 3.1 | Đặc tả use case UC01 "Xem thông tin chi tiết bãi xe" | 8 |
| 3.2 | Đặc tả use case UC02 "Xem thông tin chi tiết xe" | 10 |
| 3.3 | Đặc tả use case UC03 "Xem thông tin chi tiết xe đang thuê" | 11 |
| 3.4 | Đặc tả use case UC04 "Thuê xe" | 13 |
| 3.5 | Đặc tả use case UC05 "Trả xe" | 14 |
| 3.6 | Đặc tả use case UC06 "Đặt cọc" | 15 |
| 3.7 | Đặc tả use case UC07 "Khóa xe" | 17 |
| 3.8 | Đặc tả use case UC08 "Chuyển đổi mã vạch" | 17 |
| 4 | Các yêu cầu khác | 18 |
| 4.1 | Chức năng | 18 |
| 4.2 | Tính dễ dùng | 18 |
| 4.3 | Độ tin cậy | 18 |
| 4.4 | Hiệu năng | 18 |

1 Giới thiệu

1.1 Mục tiêu

Tài liệu này đưa ra mô tả chi tiết cho nhóm người dùng và các chức năng họ có thể sử dụng được cũng như các hệ thống ngoài và các chức năng mà chúng cung cấp trong thời gian thực. Tài liệu mô tả mục đích và các tính năng của hệ thống, các giao diện, ràng buộc của hệ thống cần thực hiện để phản ứng tới các kích thích bên ngoài.

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

1.2 Phạm vi

Khu đô thị Ecopark có dịch vụ cho thuê xe đạp theo giờ với nhiều bãi để xe để thuê/trả xe tự động trong khu đô thị. Để quản lý việc thuê/trả xe một cách tự động, trong tài liệu đặc tả phần mềm này, chúng tôi trình bày về phần mềm EcoBikeRental cho phép thực hiện những nhiệm vụ trên.

Mục đích của ứng dụng là để quản lý việc thuê/trả xe điện trong khu đô thị. Khách hàng có thể sử dụng ứng dụng để xem thông tin về các bãi đỗ xe (địa chỉ, diện tích, số lượng xe còn lại,...) cũng như thông tin về các xe đang đỗ trong bãi đỗ xe đó (lượng pin, thời gian tối đa tương ứng có thể sử dụng được,...). Để thuê xe, phần mềm cần cung cấp chức năng quét mã vạch của xe, sau khi quét, phần mềm sẽ cung cấp thông tin về chiếc xe đó và cho phép khách hàng thuê. Ngoài ra, để hoàn tất thủ tục, phần mềm yêu cầu khách hàng phải đặt cọc một lượng tiền tùy theo thông tin được quét từ mã vạch của mỗi chiếc xe. Phần mềm thu tiền từ mỗi khách hàng thông qua thẻ tín dụng mà từng khách hàng cung cấp cho phần mềm. Khi trả xe, khách hàng cần thực hiện lại việc quét mã vạch và thanh toán tiền. Phần mềm sẽ thực hiện công đoạn thanh toán, trả lại tiền cọc vào đúng thẻ tín dụng mà khách hàng đã sử dụng trước đó khi thuê xe.

Khi bãi đỗ xe ngày càng được xây dựng nhiều trong đô thị, nếu sử dụng nhân lực để điều hành mỗi bãi đỗ xe thì sẽ rất tốn kém về chi phí. Hơn nữa, khách hàng cũng không thể biết lượng xe còn lại ở mỗi bãi đỗ xe để có thể đưa ra phương án hợp lý để đi đến bãi đỗ xe cho mục đích thuê xe. Phần mềm EcoBikeRental cho phép khách hàng, nhà đầu tư khắc phục những tồn tại trên, cắt giảm chi phí nhân công cũng như cung cấp dịch vụ tối ưu cho khách hàng có thể dễ dàng sử dụng hệ thống thuê/trả xe đạp điện.

1.3 Từ điển thuật ngữ

| Thuật ngữ | Chú giải |
|--------------|---|
| Thẻ tín dụng | là loại thẻ cho phép chủ thẻ được sử dụng trong hạn mức tín dụng tuần hoàn được cấp mà chủ thẻ phải thanh toán ít nhất mức trả nợ tối thiểu vào ngày đến hạn. [1] |
| Mã vạch | là sự thể hiện thông tin trong các dạng nhìn thấy trên các bề mặt của sản phẩm, hàng hóa mà máy móc có thể đọc được [2] |

1.4 Tài liệu tham khảo

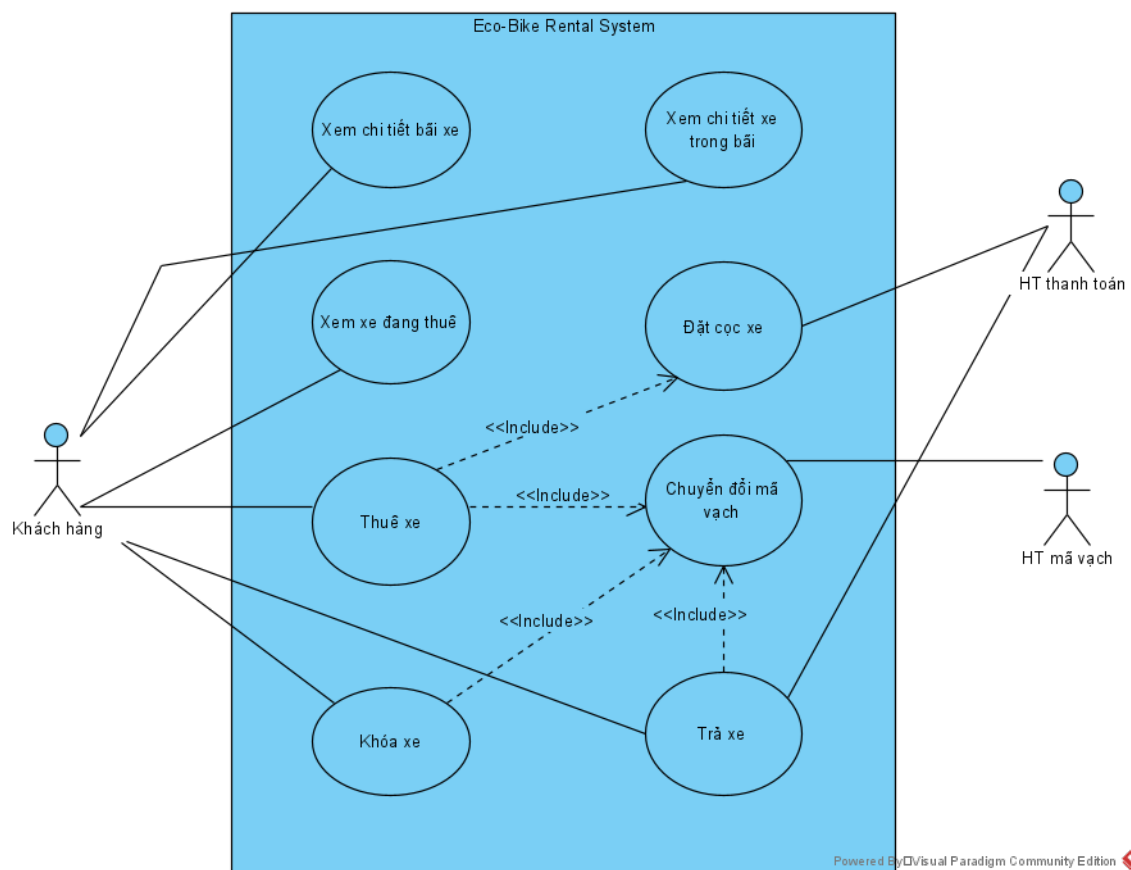
- [1] cards.vpbank.com.vn
- [2] wikipedia.com

2 Mô tả tổng quan

2.1 Các tác nhân

Phần mềm có 3 tác nhân là khách hàng, hệ thống thanh toán và hệ thống xử lý mã vạch. Trong đó, khách hàng là người có thể sử dụng hệ thống EcoBikeRental để thuê xe, hệ thống thanh toán và hệ thống xử lý mã vạch cung cấp các chức năng để thanh toán và xử lý mã vạch trên xe để nhận diện thông tin của xe.

2.2 Biểu đồ use case tổng quan

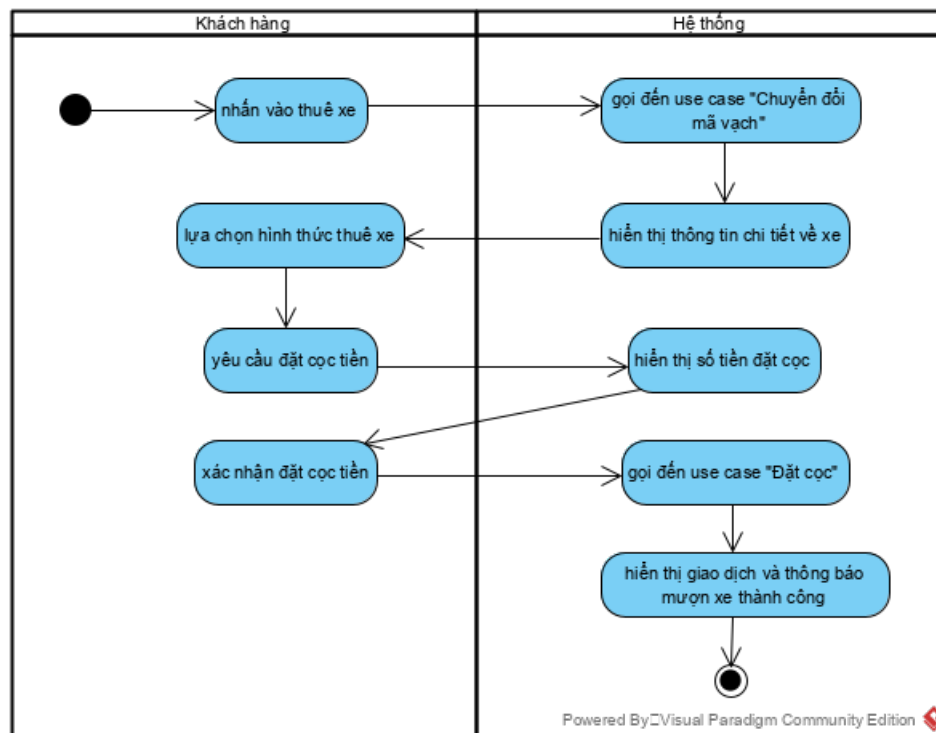


Hình 1: Biểu đồ ca sử dụng tổng quan

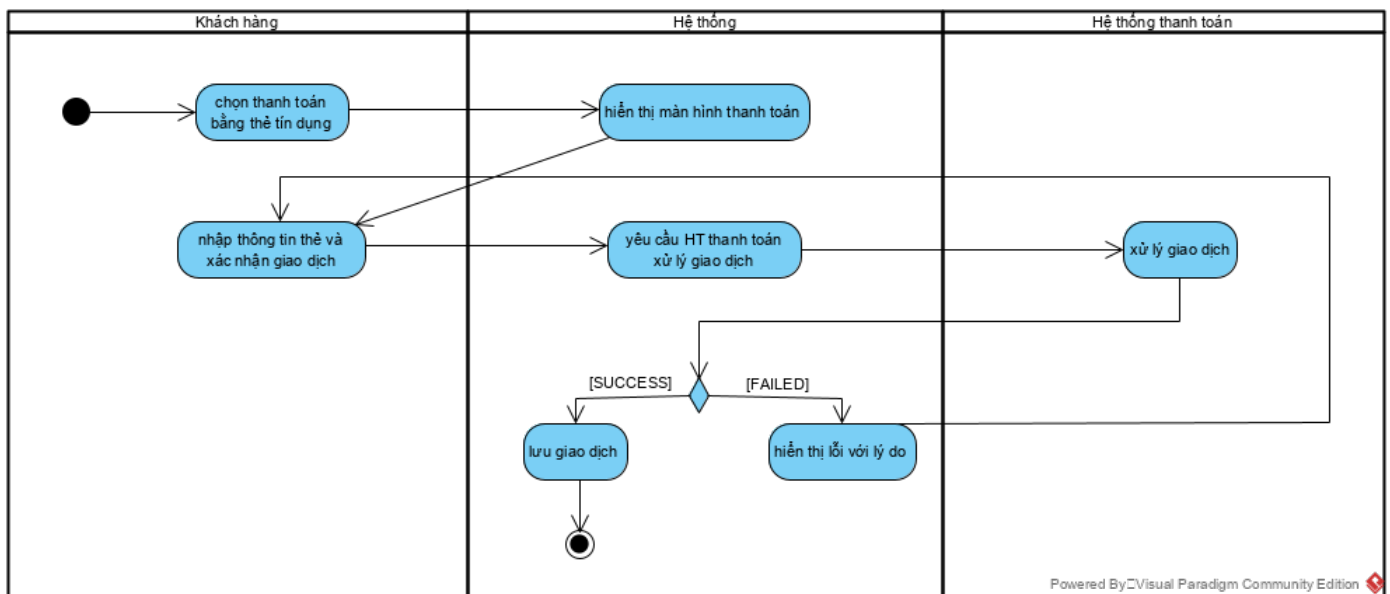
2.3 Quy trình nghiệp vụ

Trong phần này, có 2 quy trình nghiệp vụ chính là thuê xe và trả xe. Chi tiết từng quy trình nghiệp vụ được mô tả vào hai biểu đồ hoạt động sau.

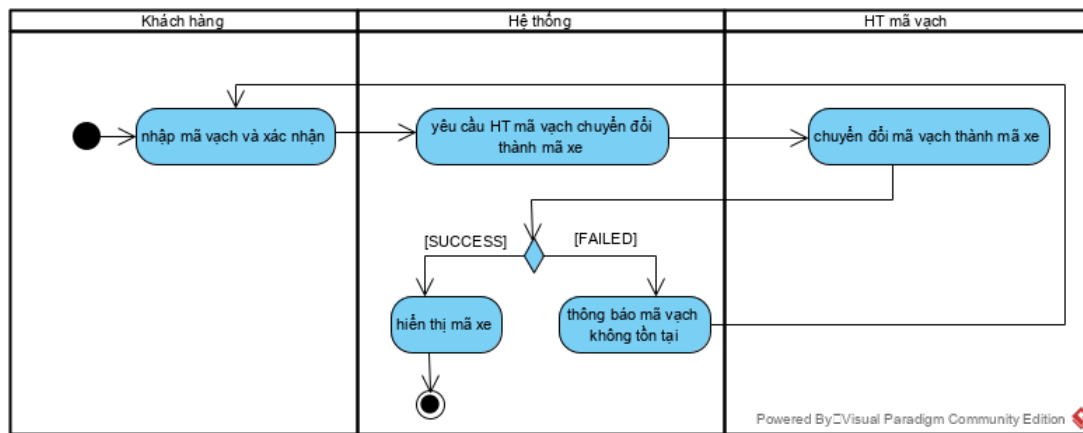
2.3.1 Quy trình thuê xe



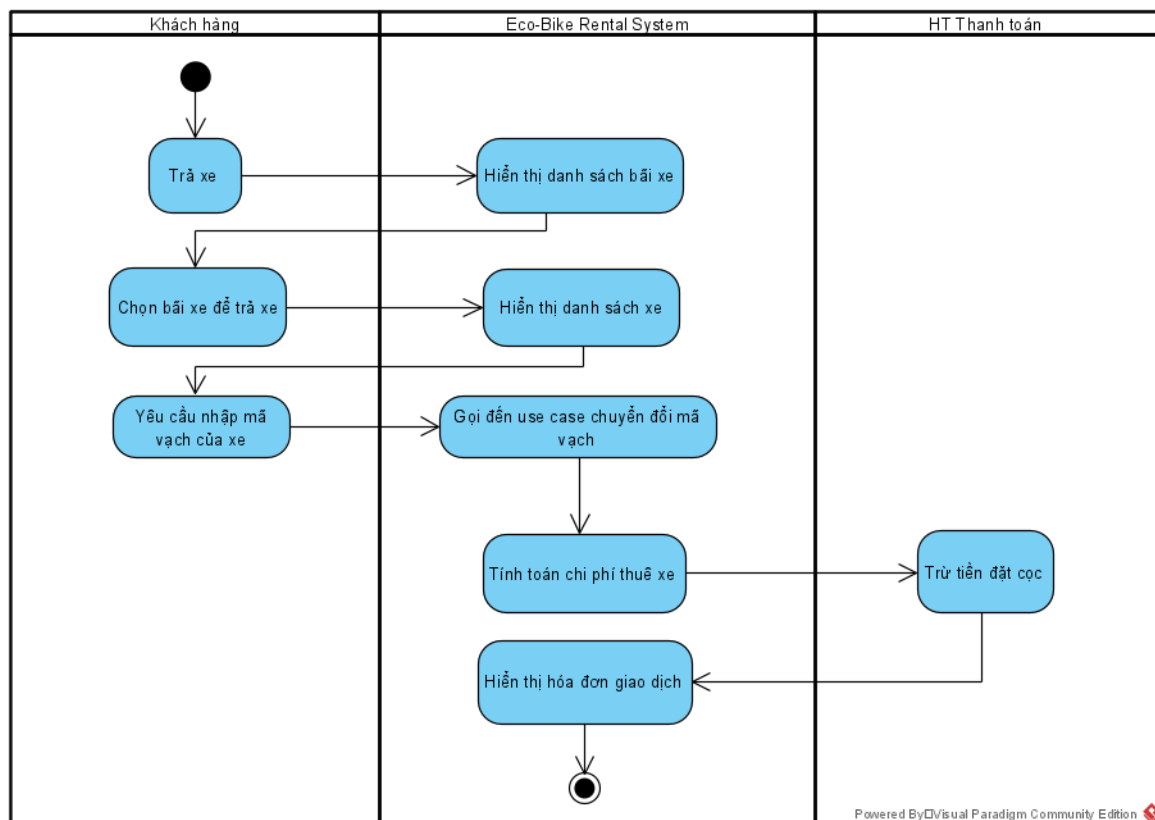
Hình 2: Biểu đồ hoạt động thuê xe



Hình 3: Biểu đồ hoạt động Đặt cọc



Hình 4: Biểu đồ hoạt động Chuyển mã vạch



Hình 5: Biểu đồ hoạt động trả xe

2.3.2 Quy trình trả xe

3 Đặc tả các chức năng

3.1 Đặc tả use case UC01 "Xem thông tin chi tiết bãi xe"

| Mã Use Case | UC01 | Tên Use Case | Xem thông tin chi tiết bãi xe |
|------------------------|---|---------------|---|
| Mục đích sử dụng | Cho phép khách hàng xem thông tin chi tiết bãi xe | | |
| Tác nhân | Khách hàng | | |
| Sự kiện kích hoạt | Khách hàng nhấn chọn bãi xe | | |
| Điều kiện tiên quyết | Khách hàng đã tạo tài khoản, thiết lập thông tin, thiết lập quyền truy cập của ứng dụng | | |
| Luồng sự kiện chính | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | 1 | Khách hàng | Khách hàng nhấn chọn bãi xe trên bản đồ hoặc trên danh sách hiển thị kết quả tìm kiếm |
| | 2 | Hệ thống | Lấy thông tin chi tiết về bãi xe |
| | 3 | Hệ thống | Hiển thị thông tin chi tiết về bãi xe (mô tả *) |
| Luồng sự kiện thay thế | Không | | |
| Hậu điều kiện | Không | | |

Bảng 2: UC01 "Xem thông tin chi tiết bãi xe"

(1) Dữ liệu đầu ra khi hiển thị thông tin chi tiết bãi xe bao gồm:

- Tên bãi xe
- Địa chỉ bãi xe
- Diện tích bãi
- Số xe hiện tại đang có và vị trí trống của từng loại xe ở bãi xe
- Khoảng cách và thời gian đi bộ từ vị trí của khách hàng tới bãi xe này

| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Định dạng hiển thị | Ví dụ |
|-----|----------------|------------|--------------------|---------------------|
| 1 | Tên | Tên bãi xe | | Bãi xe B1 Bách Khoa |

| | | | | |
|----|---------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| 2 | Địa chỉ | Địa chỉ bãi xe | | Tòa nhà B1, Đại học Bách Khoa Hà Nội |
| 3 | Diện tích | Diện tích bãi xe | Ghi kèm đơn vị m^2 ; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số dương | 10 m^2 |
| 4 | Số lượng xe đạp khả dụng | Số lượng xe đạp khả dụng | Dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 10 |
| 5 | Số lượng xe đạp điện khả dụng | Số lượng xe đạp điện khả dụng | Dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 11 |
| 6 | Số lượng xe đạp đôi khả dụng | Số lượng xe đạp đôi khả dụng | Dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 5 |
| 7 | Số vị trí trống cho xe đạp | Số vị trí trống cho xe đạp | Dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 1 |
| 8 | Số vị trí trống cho xe đạp điện | Số vị trí trống cho xe đạp điện | Dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 2 |
| 9 | Số vị trí trống cho xe đạp đôi | Số vị trí trống cho xe đạp đôi | Dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 4 |
| 10 | Khoảng cách | Khoảng cách từ vị trí hiện tại tới bãi xe | Ghi kèm đơn vị m hoặc km; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số không âm | 100m |
| 11 | Thời gian | Thời gian đi bộ tới bãi xe | Ghi kèm đơn vị phút; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số không âm | 5 phút |

Bảng 3: Hiển thị thông tin chi tiết bãi xe

3.2 Đặc tả use case UC02 "Xem thông tin chi tiết xe"

| Mã Use Case | UC02 | Tên Use Case | Xem thông tin chi tiết xe |
|------------------------|---|---------------|---|
| Mục đích sử dụng | Cho phép khách hàng xem thông tin chi tiết xe trong bãi | | |
| Tác nhân | Khách hàng | | |
| Sự kiện kích hoạt | Khách hàng nhấn chọn xe | | |
| Điều kiện tiên quyết | Khách hàng đã tạo tài khoản, thiết lập thông tin, thiết lập quyền truy cập của ứng dụng | | |
| Luồng sự kiện chính | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | 1 | Khách hàng | Khách hàng nhấn chọn xe trong giao diện hiển thị xe trong bãi |
| | 2 | Hệ thống | Kiểm tra xem xe đã được thuê hay chưa |
| | 3 | Hệ thống | Lấy thông tin chi tiết về xe |
| | 4 | Hệ thống | Hiển thị thông tin chi tiết về xe (mô tả (2)) |
| Luồng sự kiện thay thế | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | 3a | Hệ thống | Nếu xe đã được thuê, hiển thị: Xe hiện không có sẵn |
| Hậu điều kiện | Không | | |

Bảng 4: UC02 "Xem thông tin chi tiết xe".

(2) Dữ liệu đầu ra khi hiển thị thông tin chi tiết xe bao gồm:

Với xe đạp:

- Biển số xe
- Giá trị của xe

Với xe điện:

- Biển số xe
- Giá trị của xe
- Thông tin về pin hiện tại
- Thời gian tối đa tương ứng có thể sử dụng được xe

| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Định dạng hiển thị | Ví dụ |
|-----|----------------|------------|--------------------|-------|
| 1 | Biển số | Biển số xe | | 216 |

| | | | | |
|---|------------|----------------|---|-------------|
| 2 | Giá trị xe | Giá trị của xe | Ghi kèm đơn vị VND; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 300,000 VND |
|---|------------|----------------|---|-------------|

Bảng 5: Hiển thị thông tin chi tiết xe đạp.

| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Định dạng hiển thị | Ví dụ |
|-----|----------------------------|--|---|-------------|
| 1 | Biển số | Biển số xe | | D216 |
| 2 | Giá trị xe | Giá trị của xe | Ghi kèm đơn vị VND; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 300,000 VND |
| 3 | Thời gian khả dụng còn lại | Thông tin về thời gian tối đa tương ứng có thể sử dụng được xe | Ghi kèm đơn vị h, ph; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 1h20ph |

Bảng 6: Hiển thị thông tin chi tiết xe đạp điện, xe đạp đôi.

3.3 Đặc tả use case UC03 "Xem thông tin chi tiết xe đang thuê"

| Mã Use Case | UC03 | Tên Use Case | Xem thông tin xe đang thuê |
|----------------------|---|---------------|--|
| Mục đích sử dụng | Cho phép khách hàng xem thông tin chi tiết xe đang thuê | | |
| Tác nhân | Khách hàng | | |
| Sự kiện kích hoạt | Khách hàng nhấn chọn xem xe đang thuê | | |
| Điều kiện tiên quyết | Khách hàng đang thuê xe | | |
| | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | 1 | Khách hàng | Khách hàng nhấn chọn xem thông tin chi tiết xe đang thuê |
| | 2 | Hệ thống | Lấy thông tin thuê xe của khách hàng |
| | 3 | Hệ thống | Lấy thông tin về xe mà khách hàng đang thuê |

| | | | |
|------------------------|-------|---------------|--|
| Luồng sự kiện chính | | | |
| | 4 | Hệ thống | Hiển thị thông tin về xe mà khách hàng đang thuê (mô tả (3)) |
| Luồng sự kiện thay thế | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | 3a | Hệ thống | Nếu khách hàng chưa thuê xe, hiển thị: Bạn chưa thuê xe |
| Hậu điều kiện | Không | | |

Bảng 7: UC03 "Xem thông tin chi tiết xe đang thuê".

(3) Dữ liệu đầu ra khi hiển thị thông tin chi tiết xe đang thuê bao gồm:

- Loại xe
- Thời gian thuê tính tới hiện tại
- Số tiền cần trả
- Lượng pin hiện tại của xe (nếu là xe điện)
- Thời gian sử dụng còn lại của xe (nếu là xe điện)

| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Định dạng hiển thị | Ví dụ |
|-----|----------------------|---|---|-------------|
| 1 | Loại xe | Loại xe | | Xe đạp |
| 2 | Biển số | Biển số xe | | 216 |
| 3 | Thời gian đã thuê xe | Thời gian thuê tính tới hiện tại | Ghi kèm đơn vị h, ph; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 1h20ph |
| 4 | Số tiền cần trả | Thông tin về số tiền cần trả tới hiện tại | Ghi kèm đơn vị VND; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 100,000 VND |

Bảng 8: Hiển thị thông tin chi tiết xe đạp

| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Định dạng hiển thị | Ví dụ |
|-----|----------------|---------|--------------------|-------------|
| 1 | Loại xe | Loại xe | | Xe đạp điện |

| | | | | |
|---|----------------------------|--|---|-------------|
| 2 | Biển số | Biển số xe | | D216 |
| 3 | Thời gian đã thuê xe | Thời gian thuê tính tới hiện tại | Ghi kèm đơn vị h, ph; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 1h20ph |
| 4 | Số tiền cần trả | Thông tin về số tiền cần trả tới hiện tại | Ghi kèm đơn vị VND; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 100,000 VND |
| 5 | Thời gian khả dụng còn lại | Thông tin về thời gian tối đa tương ứng có thể sử dụng được xe | Ghi kèm đơn vị h, ph; dấu phẩy cho dấu phân cách hàng nghìn; số nguyên không âm | 30ph |

Bảng 9: Hiển thị thông tin chi tiết xe đạp điện, xe đạp đôi

3.4 Đặc tả use case UC04 "Thuê xe"

| Mã Use Case | UC04 | Tên Use Case | Thuê xe |
|----------------------|--|---------------|---|
| Mục đích sử dụng | Cho phép khách hàng thuê xe sau khi đã chọn bãi xe để thuê | | |
| Tác nhân | Khách hàng | | |
| Sự kiện kích hoạt | Khách hàng nhấn vào thuê xe trên giao diện thông tin chi tiết bãi xe | | |
| Điều kiện tiên quyết | Khách hàng đã chọn bãi xe để thuê | | |
| Luồng sự kiện chính | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | 1 | Khách hàng | Nhấn vào thuê xe |
| | 2 | Hệ thống | Gọi đến use case "Chuyển đổi mã vạch" [Include point: UC08] |
| | 3 | Hệ thống | Hiển thị thông tin chi tiết về xe |
| | 4 | Khách hàng | lựa chọn hình thức thuê xe |
| | 5 | Khách hàng | yêu cầu đặt cọc tiền |
| | 6 | Hệ thống | hiển thị số tiền đặt cọc |
| | 7 | Khách hàng | xác nhận đặt cọc tiền |
| | 8 | Hệ thống | Gọi đến use case "Đặt cọc tiền" [Include point: UC06] |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| | 9 | Hệ thống | Hiển thị giao dịch (mô tả UC04-1) và thông báo mượn xe thành công |
|--|---|----------|---|

Bảng 10: UC04 "Thuê xe".

(UC04-1) Dữ liệu đầu ra của giao dịch đặt cọc tiền

| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
|-----|-------------------|-------|----------|------------------|------------------|
| 1 | Tên người sở hữu | | Có | | DUONG HONG SON |
| 2 | Số thẻ | | Có | | 123456789 |
| 3 | Ngày hết hạn | | Có | | 01/23 |
| 4 | Tên xe | | Có | | Xe điện |
| 5 | Tiền cọc | | Có | | 400.000vnd |
| 6 | Bãi lấy xe | | Có | | 1 |
| 7 | Hình thức thuê xe | | Có | | Thuê xe 24 tiếng |

Bảng 11: Dữ liệu đầu ra của giao dịch đặt cọc tiền.

3.5 Đặc tả use case UC05 "Trả xe"

| Mã Use Case | UC05 | Tên Use Case | Trả xe |
|----------------------|--|---------------|--|
| Mục đích sử dụng | Cho phép khách hàng trả xe sau khi đã chọn bãi xe để trả | | |
| Tác nhân | Khách hàng, Hệ thống thanh toán | | |
| Sự kiện kích hoạt | Khách hàng nhấn vào trả xe | | |
| Điều kiện tiên quyết | Khách hàng đang thuê xe | | |
| Luồng sự kiện chính | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | 1 | Khách hàng | Chọn chức năng trả xe |
| | 2 | Hệ thống | Hiển thị danh sách bãi xe |
| | 3 | Khách hàng | Chọn bãi xe |
| | 4 | Hệ thống | Hiển thị danh sách xe |
| | 5 | Khách hàng | Yêu cầu nhập mã vạch |
| | 6 | Hệ thống | Gọi đến UC chuyển đổi mã vạch [Include point: UC08] |
| | 7 | Hệ thống | Tính toán chi phí thuê xe |

| | | | |
|------------------------|-------|---------------|--|
| | 8 | Hệ thống | Yêu cầu xử lý cộng (trừ) tiền trong thẻ từ hệ thống thanh toán |
| | 9 | HT thanh toán | Thực hiện yêu cầu công trừ tiền trong tài khoản |
| | 10 | Hệ thống | Hiển thị hóa đơn (mô tả UC05-1) và thông báo trả xe thành công |
| Luồng sự kiện thay thế | Không | | |
| Hậu điều kiện | Không | | |

Bảng 12: UC05 "Trả xe".

(UC05-1) Mẫu hiển thị giao dịch

| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
|-----|------------------|-------|----------|------------------|----------------|
| 1 | Tên người sở hữu | | Có | | DANG LAM SAN |
| 2 | Số thẻ | | Có | | 1234 1234 7895 |
| 3 | Ngày hết hạn | | Có | | 01/23 |
| 4 | Tên xe | | Có | | Xe điện |
| 5 | Tiền cọc | | Có | | 400.000vnd |
| 6 | Tiền thuê xe | | Có | | |
| 7 | Bãi lấy xe | | Có | | |
| 8 | Bãi trả xe | | Có | | |

Bảng 13: Mẫu hiển thị giao dịch.

3.6 Đặc tả use case UC06 "Đặt cọc"

| Mã Use Case | UC06 | Tên Use Case | Đặt cọc |
|----------------------|---|---------------|---|
| Mục đích sử dụng | Cho phép HT thanh toán trừ tiền đặt cọc | | |
| Tác nhân | Khách hàng, Hệ thống thanh toán | | |
| Sự kiện kích hoạt | Hệ thống gọi đến use case "Đặt cọc" | | |
| Điều kiện tiên quyết | Tiền đặt cọc đã được hệ thống tính toán | | |
| | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | 1 | Khách hàng | chọn phương thức thanh toán bằng thẻ tín dụng |

| | | | |
|--|---|---------------|--|
| | 2 | Hệ thống | hiển thị màn hình thanh toán (mô tả Uc06-1) |
| | 3 | Khách hàng | nhập thông tin thẻ và xác nhận giao dịch |
| | 4 | Hệ thống | yêu cầu HT thanh toán xử lý giao dịch |
| | 5 | HT thanh toán | xử lý giao dịch |
| | 6 | Hệ thống | lưu giao dịch |

Bảng 14: UC06 "Đặt cọc".

Luồng sự kiện thay thế:

| STT | Vị trí | Điều kiện | Thực hiện bởi | Hành động | Vị trí trả về |
|-----|--------|--------------------------------|---------------|---|------------------|
| 1 | 5 | Thông tin thẻ không tồn tại | Hệ thống | thông báo rằng thông tin thẻ không tồn tại | 2 |
| 2 | 5 | Số dư tài khoản không đủ | Hệ thống | thông báo rằng số dư tài khoản không đủ | 2 |

Bảng 15: Luồng sự kiện thay thế UC06

(UC06-1) Dữ liệu đầu vào của màn hình thanh toán

| STT | Trường dữ liệu | Mô tả | Bắt buộc | Điều kiện hợp lệ | Ví dụ |
|-----|------------------------|---------------------|----------|---|-------------------|
| 1 | Tên chủ thẻ | | Có | | DUONG HONG SON |
| 2 | Mã thẻ | | Có | | 123456789 |
| 3 | Ngân hàng phát hành | Chọn từ một list | Có | | Vietcombank |
| 4 | Ngày hết hạn | | Có | Bao gồm tháng và hai chữ cuối của năm | 01/23 |
| 5 | Mã bảo mật | | Có | | 123 |
| 6 | Nội dung giao dịch | | Không | | Đặt cọc tiền xe |

Bảng 16: Dữ liệu đầu vào của màn hình thanh toán.

3.7 Đặc tả use case UC07 "Khóa xe"

| Mã Use Case | UC07 | Tên Use Case | Khóa(mở) xe |
|----------------------|--|---------------|---|
| Mục đích sử dụng | Cho phép người dùng có thể khóa(mở) xe đang thuê | | |
| Tác nhân | Khách hàng | | |
| Sự kiện kích hoạt | Khách hàng chọn chức năng khóa(mở) | | |
| Điều kiện tiên quyết | Khách hàng đang xem chi tiết xe đang thuê | | |
| Luồng sự kiện chính | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
| | 1 | Khách hàng | Chọn chức năng khóa (mở) xe đang thuê |
| | 2 | Hệ thống | Yêu cầu nhập mã vạch [Include point: UC 08] |
| | 3 | Hệ thống | Bắt đầu đếm thời gian khóa xe |
| | 4 | Hệ thống | Hiển thị trạng thái xe đang khóa (đang mở) |
| Hậu điều kiện | Không | | |

Bảng 17: UC07 "Khóa xe".

Luồng sự kiện thay thế:

| STT | Vị trí | Điều kiện | Thực hiện bởi | Hành động | Vị trí trả về |
|-----|--------|------------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 1 | 3 | Khách hàng mở xe | Hệ thống | Dừng đếm thời gian khóa xe | 4a |
| 2 | 4a | Xe được mở | Hệ thống | Hiển thị trạng thái xe đang mở | Hết use case |

Bảng 18: Luồng sự kiện thay thế UC07

3.8 Đặc tả use case UC08 "Chuyển đổi mã vạch"

| Mã Use Case | UC08 | Tên Use Case | Chuyển đổi mã vạch |
|----------------------|--|--------------|--------------------|
| Mục đích sử dụng | Cho phép HT mã vạch chuyển mã vạch thành mã xe khi Khách hàng nhập mã vạch | | |
| Tác nhân | Khách hàng, HT mã vạch | | |
| Sự kiện kích hoạt | Hệ thống gọi đến use case "Chuyển đổi mã vạch" | | |
| Điều kiện tiên quyết | Không | | |

| | STT | Thực hiện bởi | Hành động |
|---------------------|-----|---------------|--|
| Luồng sự kiện chính | 1 | Khách hàng | nhập mã vạch và nhấn xác nhận |
| | 2 | Hệ thống | yêu cầu HT mã vạch chuyển đổi mã vạch của xe |
| | 3 | HT mã vạch | chuyển đổi mã vạch thành mã xe |
| | 4 | Hệ thống | hiển thị mã xe |

Bảng 19: UC08 "Chuyển đổi mã vạch".

Luồng sự kiện thay thế:

| STT | Vị trí | Điều kiện | Thực hiện bởi | Hành động | Vị trí trả về |
|-----|--------|-----------------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| 1 | 3 | Mã vạch không tồn tại | Hệ thống | Thông báo mã vạch không tồn tại | 1 |

Bảng 20: Luồng sự kiện thay thế UC08.

4 Các yêu cầu khác

4.1 Chức năng

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 Tính dễ dùng

Phần mềm cần đưa ra hướng dẫn khi người dùng thao tác lỗi, cho phép người dùng biết định vị lỗi, biết lỗi gì và biết cách sửa lỗi.

4.3 Độ tin cậy

Hệ thống EcoBikeRental phải hoạt động được liên tục 200 giờ không lỗi. Ngoài ra, nếu hệ thống phải hoạt động được trở lại trong vòng 2 giờ sau khi xảy ra lỗi.

4.4 Hiệu năng

Hệ thống này có thể phục vụ 100 người dùng cùng lúc mà hiệu suất không thay đổi đáng kể. Thời gian đáp ứng của hệ thống (nếu không được nêu rõ) là 1 giây hoặc 2 giây lúc cao điểm.