

ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
Khoa Công Nghệ Thông Tin



BÀI BÁO CÁO

DỰ ÁN PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG CHO THUÊ XE ĐẠP ECO BICYCLE FOR RENT

MÔN PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Giảng viên hướng dẫn: Lương Trần Ngọc Khiết

Nhóm sinh viên thực hiện:

- 1. 4501104061 – Nguyễn Văn Giàu**
- 2. 4501104134 – Huỳnh Bảo Lộc**
- 3. 4501104184 – Trần Thế Phương**
- 4. 4501104239 – Đỗ Tín**
- 4. 4501104273 – Nguyễn Minh Văn**

Thành phố Hồ Chí Minh, Tháng 10 / 2021

MỤC LỤC

I. ĐẶT VẤN ĐỀ	4
II. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ	4
1. Khảo sát hiện trạng và đặc tả yêu cầu	4
a. Khảo sát hiện trạng	4
b. Đặc tả yêu cầu	5
2. Mô hình nghiệp vụ	6
a. Phân tích Use Case Diagram	6
b. Phân tích Activity Diagram	14
c. Phân tích Sequence Diagram	19
3. Lược đồ quan hệ	20
a. Lược đồ quan hệ giữa các lớp phân tích	20
b. Lược đồ quan hệ giữa các bảng	21
4. Sơ đồ trạng thái	22
III. CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM	23
1. Sơ đồ Communication diagram	23
2. Màn hình chương trình	23
IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO	29

LỜI MỞ ĐẦU

Trong thời đại công nghệ thông tin phát triển nhanh chóng, được ứng dụng rộng rãi vào các lĩnh vực của đời sống như hiện nay, thì việc xây dựng một phần mềm phục vụ cho việc quản lý được phẩm cũng không có gì xa lạ. Bởi lợi ích mà nó đem lại không hề nhỏ: tiết kiệm thời gian, công sức và tiền bạc, đem lại hiệu quả cao trong công tác quản lý.

Để có thể tạo ra một phần mềm hoàn hảo, đảm bảo đúng yêu cầu của khách hàng và phục vụ tốt trong quá trình sử dụng thì việc đầu tiên và quan trọng nhất chính là giai đoạn phân tích thiết kế. Và một trong những kĩ thuật phân tích thiết kế hệ thống phổ biến nhất hiện nay là phân tích thiết kế hướng đối tượng với nhiều ưu điểm so với mô hình phân tích thiết kế hướng cấu trúc: tính tái sử dụng, tạo ra các phần mềm có tính thích ứng và bền chắc.

Chính vì những lý do đó mà nhóm chúng em đã áp dụng kĩ thuật phân tích thiết kế hướng đối tượng này vào trong việc xây dựng hệ thống cho thuê xe đạp thông minh của mình. Và mục đích chủ yếu là giúp mọi người hiểu rõ hơn thế nào là hướng đối tượng và nó có những đặc điểm gì, ứng dụng ra sao.

Với kiến thức còn hạn hẹp nên trong đồ án sẽ không tránh khỏi thiếu sót. Kính mong thầy cô cùng bạn bè thông cảm và góp ý để nhóm chúng em có thể sửa chữa kịp thời, phục vụ cho công tác nghiên cứu sau này.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cuộc sống càng hiện đại thì nhu cầu con người cũng càng gia tăng, người ta chú trọng đến những tiện ích nhanh gọn và đạt hiệu quả công việc cao. Cũng chính vậy mà hệ thống Eco Bicycle for Rent ra đời.

Eco Bicycle Rent cho phép người dân và khách du lịch mượn xe đạp để di chuyển từ nơi đến nơi khác. Để sử dụng dịch vụ, họ chỉ cần đến các trạm để xe đạp được đặt khắp thành phố và các địa điểm du lịch lân cận thành phố. Trước tiên người dùng sẽ mua thẻ (nếu chưa có) hoặc nạp thêm tiền vào thẻ (nếu thẻ hết tiền). Sau khi đã có thẻ, họ chỉ cần chọn xe đạp mình ưa thích và quét thẻ mượn xe đạp vào máy đăng kí được đặt ở kế bên xe đạp đó. Khi sử dụng xong, họ chỉ cần đến trạm để xe đạp gần nhất để trả xe đạp.

Ưu điểm của việc xây dựng hệ thống:

+ Bảo vệ môi trường, nhằm giảm lượng khí thải độc hại vào bầu không khí

+ Quy trình hoạt động chặt chẽ đảm bảo cho người dùng

Nhược điểm việc xây dựng hệ thống:

+ Chi phí xây dựng hệ thống cao

II. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ

1. Khảo sát hiện trạng và đặc tả yêu cầu

a. Khảo sát hiện trạng

Vấn đề đặt ra

- Hệ thống cho thuê xe đạp tự động hay được gọi là “Eco Bicycle” là một loại hình dịch vụ giao thông công cộng linh hoạt, hoạt động theo kiểu tự phục vụ.
- Dự án cho thuê xe đạp với mục đích cung cấp và vận hành loại hình di chuyển bằng xe đạp tự động thân thiện với môi trường, góp phần làm giảm thiểu những tác động xấu đến môi trường. Từ đó các thiết bị thông minh ứng dụng công nghệ Eco có thể giúp tiết kiệm năng lượng, đồng thời loại bỏ các chất gây hại cho môi trường trong khi vẫn đảm bảo đáp ứng như cầu ngày càng cao của người tiêu dùng.
- Theo đó, mô hình này cho phép người dùng sử dụng thẻ khách hàng để mượn một chiếc xe đạp từ 1 trạm và trả lại ở một trạm khác, ứng dụng này rất phù hợp cho việc di chuyển của người dân trong nội khu hoặc khách du lịch đi tham quan.
- Nhược điểm:
 - + Chi phí để đăng ký mua thẻ cao

+ Khách hàng chỉ có thể tiếp cận hệ thống thông qua các thiết bị tự động. Vì vậy mà trong các trường hợp các thiết bị hư hỏng hay không đặt tại địa điểm thuận lợi thì rất khó thu hút được khách hàng.

Cơ cấu của hệ thống hiện nay

- Đối tượng sử dụng: Người có nhu cầu thuê xe
- Quy trình nghiệp vụ:

+ Quy trình đăng ký mua thẻ: Người dùng cần đến các trạm được đặt khắp thành phố để tiến hành đăng ký mua thẻ. Có 2 loại thẻ cho người dùng lựa chọn đăng ký là thẻ trả trước (người dùng phải nạp tối thiểu 1.000.000đ) và thẻ trả sau (liên kết thẻ ngân hàng). Người dùng thực hiện đăng ký bằng cách tương tác với hệ thống thông qua màn hình cảm ứng.

+ Quy trình chọn xe: Tại trạm mượn xe, người sử dụng quét thẻ lên đầu đọc thẻ tại trạm trung tâm, sau đó chọn xe mà mình thích. Hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra thẻ và mở khóa xe đạp. Người dùng dắt xe ra và sử dụng. Hệ thống có cảm biến nhận biết xe, tình trạng xe đã ra khỏi trạm và ghi nhận thông tin khách hàng mượn xe vào cơ sở dữ liệu.

+ Quy trình trả xe: Khi sử dụng xong, người dùng đến trạm để xe đạp gần nhất để trả. Họ chỉ cần đưa xe đạp vào chỗ để xe đạp và quét thẻ mượn xe đạp. Có 2 trường hợp là nếu người dùng sử dụng thẻ trả trước thì hệ thống sẽ tự động trừ tiền vào thẻ, hoặc nếu người dùng sử dụng thẻ trả sau thì hệ thống sẽ truy vấn trừ tiền vào thẻ ngân hàng.

+ Quy trình hoàn trả thẻ: Người dùng đưa thẻ mượn xe đạp vào máy và xác nhận hoàn trả thẻ. Nếu là thẻ trả trước thì hệ thống hoàn trả số tiền còn lại trong thẻ. Sau đó hệ thống sẽ reset thẻ mượn lại.

+ Quy trình nạp tiền vào thẻ: Chức năng nạp tiền chỉ áp dụng cho thẻ trả trước. Người dùng đưa thẻ mượn vào và nạp tiền bằng cách đưa các tờ tiền vào trong máy. Hệ thống trả lại thẻ mượn cho khách và ghi nhận số tiền nạp

b. Đặc tả yêu cầu

a. Yêu cầu chức năng:

- Đăng ký mua thẻ
- Nạp tiền vào thẻ
- Tìm kiếm xe
- Thuê xe
- Hoàn trả thẻ
- Trả xe

b. Yêu cầu không chức năng:

- Hệ thống đảm bảo tính dễ sử dụng cho người dùng
- Hệ thống sẽ chạy với màn hình cảm ứng
- Tốc độ phản hồi nhanh, hiệu suất cao

2. Mô hình nghiệp vụ

a. Phân tích Use Case Diagram

Use Case Diagram

Dự án phát triển hệ thống cho thuê xe đạp Eco Bicycle for Rent

Date

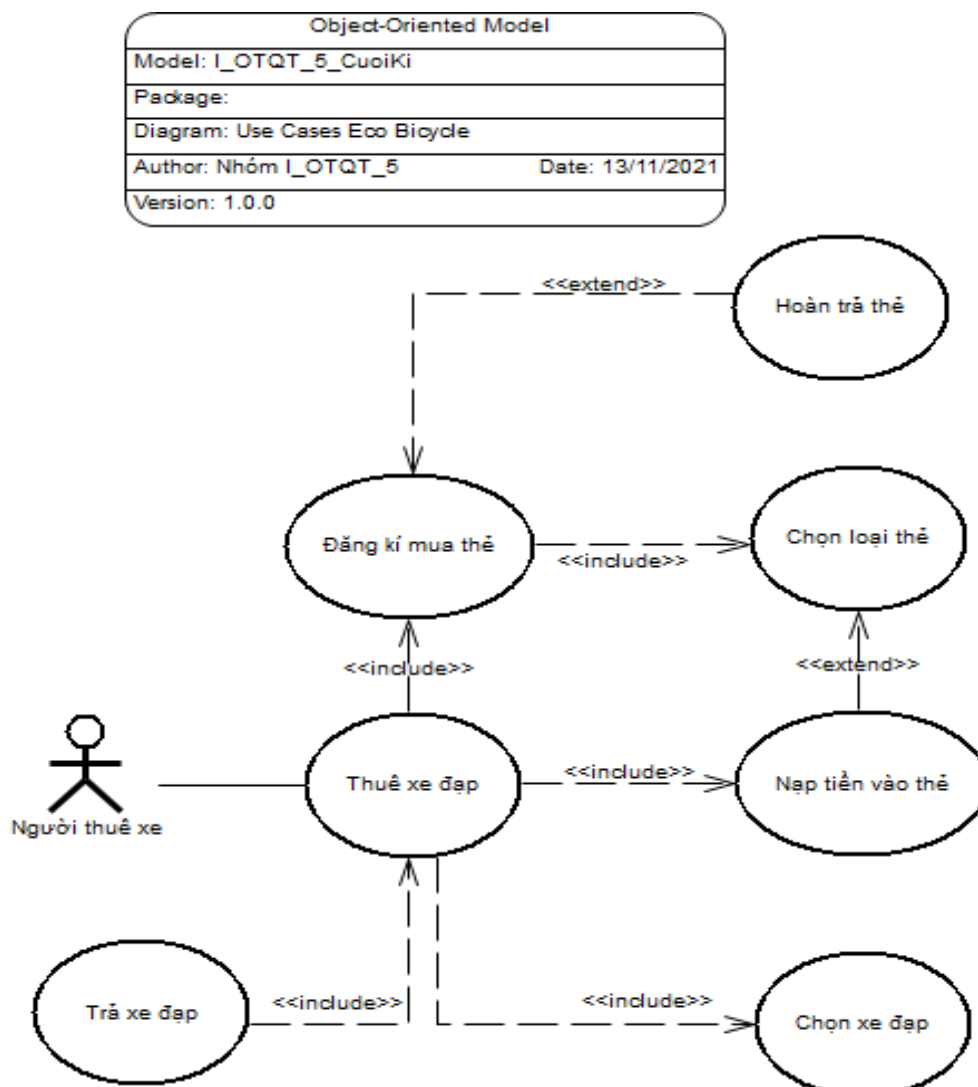
November 11, 2021

Services Performed By:

OOAD Team

Services Performed For:

EBicycleRent



Use Case Description – Thuê xe đạp

Dự án phát triển hệ thống cho thuê xe đạp Eco Bicycle for Rent

Date

November 11, 2021

Services Performed By:

OOAD Team

Services Performed For:

EBicycleRent

Use Case Name: Thuê xe đạp	ID: UC01	Importance level: High
Primary Actor: Người thuê xe	Use Case Type: Detail, essential	
Stackholders & Interests: Người thuê xe - thực hiện quá trình thuê xe đạp		
Brief Description: Use case này mô tả cách người dùng thực hiện thuê xe đạp		
Trigger: Người thuê xe muốn thuê một chiếc xe đạp		
Type: External		
Relationship: <ul style="list-style-type: none">• Association: Người thuê xe• Include: Đăng ký mua thẻ, Nạp tiền vào thẻ, Chọn xe đạp, Trả xe đạp• Extend: (none)• Generalization: (none)		
Normal Flow of Events: <ol style="list-style-type: none">1. Người dùng bắt đầu thực hiện việc đăng ký mua thẻ bằng cách nhấn nút “Mua thẻ” trên màn hình.2. Hệ thống sẽ thực hiện use case “Đăng ký mua thẻ”3. Người dùng tiến hành nạp tiền vào thẻ4. Hệ thống sẽ thực hiện use case “Nạp tiền vào thẻ”5. Sau khi các quá trình trên đã hoàn tất, người dùng tiến hành chọn chiếc xe đạp mình muốn thuê6. Hệ thống sẽ thực hiện use case “Chọn xe đạp”		
Alternat/Exceptional flows: <ol style="list-style-type: none">1a. Nếu người dùng đã có thẻ thì hệ thống sẽ bỏ qua bước này.		

Use Case Description – Đăng ký mua thẻ

Dự án phát triển hệ thống cho thuê xe đạp Eco Bicycle for Rent

Date

November 11, 2021

Services Performed By:

OOAD Team

Services Performed For:

EBicycleRent

Use Case Name: Đăng ký mua thẻ	ID: UC02	Importance level: High
Primary Actor: Người thuê xe	Use Case Type: Detail, essential	
Stackholders & Interests: Người thuê xe - thực hiện quá trình đăng ký mua thẻ		
Brief Description: Use case này mô tả các bước thực hiện đăng ký mua thẻ		
Trigger: Người thuê xe nhấn vào nút “Mua thẻ” trên màn hình Type: External		
Relationship: <ul style="list-style-type: none">• Association: Người thuê xe• Include: Chọn loại thẻ• Extend: Hoàn trả thẻ• Generalization: (none)		
Normal Flow of Events: <ol style="list-style-type: none">1. Hệ thống sẽ hiển thị trên màn hình hai cách để thực hiện mua thẻ, kèm hướng dẫn cụ thể2. Người dùng tiến hành lựa chọn một trong hai cách trên để bắt đầu đăng ký3. Hệ thống sẽ thực hiện use case “Chọn loại thẻ”		
Alternatnal/Exceptional flows: (none)		

Use Case Description – Chọn loại thẻ

Dự án phát triển hệ thống cho thuê xe đạp Eco Bicycle for Rent

Date

November 11, 2021

Services Performed By:

OOAD Team

Services Performed For:

EBicycleRent

Use Case Name: Chọn loại thẻ	ID: UC03	Importance level: High
Primary Actor: Người thuê xe	Use Case Type: Detail, essential	
Stackholders & Interests: Người thuê xe - thực hiện chọn loại thẻ để mua		
Brief Description: Use case này mô tả cách người thuê xe chọn loại thẻ để đăng ký		
Trigger: Người dùng đăng ký mua thẻ để thuê xe		
Type: Internal		
Relationship: <ul style="list-style-type: none">• Association: Người thuê xe• Include: (none)• Extend: Nạp tiền vào thẻ• Generalization: (none)		
Normal Flow of Events: <ol style="list-style-type: none">1. Người dùng lựa chọn một trong hai loại thẻ là thẻ trả trước hoặc thẻ trả sau2. Đối với thẻ trả trước, người dùng nạp vào máy số tiền tối thiểu 1.000.000đ3. Sau khi nạp tiền xong, hệ thống sẽ xuất trình thẻ mượn có số tiền đúng bằng số tiền mà khách hàng đã nạp4. Đối với thẻ trả sau, người dùng xuất trình thẻ thanh toán ngân hàng để liên kết với tài khoản5. Người dùng đưa thẻ vào máy và nhập mã số PIN6. Hệ thống tiến hành xác thực thẻ ngân hàng7. Sau khi thực hiện xong các bước trên, hệ thống xuất trình thẻ mượn cho khách hàng		
Alternar/Exceptional flows: <div>2a. Nếu tiền nạp < 1.000.000đ thì hệ thống sẽ thông báo ra màn hình số tiền tối thiểu phải nạp và yêu cầu khách hàng nạp thêm tiền</div> <div>5a. Nếu người dùng nhập sai mã PIN thì hệ thống sẽ thông báo ra màn hình yêu cầu người dùng nhập lại cho đến khi nhập đúng thì hệ thống sẽ xử lý tiếp</div>		

Use Case Description – Nạp tiền vào thẻ

Dự án phát triển hệ thống cho thuê xe đạp Eco Bicycle for Rent

Date

November 11, 2021

Services Performed By:

OOAD Team

Services Performed For:

EBicycleRent

Use Case Name: Nạp tiền vào thẻ	ID: UC06	Importance level: High
Primary Actor: Người thuê xe	Use Case Type: Detail, essential	
Stackholders & Interests: Người thuê xe – thực hiện nạp tiền vào thẻ		
Brief Description: Use case này mô tả cách người thuê xe nạp tiền vào thẻ mượn		
Trigger: Người thuê xe đã đăng ký loại thẻ trả trước		
Type: Internal		
Relationship: <ul style="list-style-type: none">• Association: Người thuê xe• Include: (none)• Extend: (none)• Generalization: (none)		
Normal Flow of Events: <ol style="list-style-type: none">1. Người dùng nhấn nút “Nạp tiền vào thẻ” trên màn hình2. Người dùng đưa thẻ mượn cần nạp vào hệ thống3. Hệ thống sẽ kiểm tra thẻ nạp có hợp lệ không.4. Người dùng chuẩn bị các tờ tiền cần nạp và đưa vào trong máy5. Hệ thống sẽ ghi nhận lại số tiền nạp và trả lại thẻ mượn cho khách hàng		
Alternat/Exceptional flows: <p>3a. Nếu là thẻ trả sau thì hệ thống sẽ thông báo ra màn hình “Chức năng nạp tiền chỉ áp dụng đối với thẻ trả trước” và từ chối thực hiện giao dịch.</p>		

Use Case Description – Chọn xe đạp

Dự án phát triển hệ thống cho thuê xe đạp Eco Bicycle for Rent

Date

November 11, 2021

Services Performed By:

OOAD Team

Services Performed For:

EBicycleRent

Use Case Name: Chọn xe đạp	ID: UC07	Importance level: High
Primary Actor: Người thuê xe	Use Case Type: Detail, essential	
Stackholders & Interests: Người thuê xe - thực hiện chọn xe đạp		
Brief Description: Use case này mô tả cách người dùng chọn xe đạp mong muốn thuê		
Trigger: Người thuê xe lựa chọn các loại xe đạp hiện trên màn hình Type: Internal		
Relationship: <ul style="list-style-type: none">• Association: Người thuê xe• Include: (none)• Extend: (none)• Generalization: (none)		
Normal Flow of Events: <ol style="list-style-type: none">1. Người dùng lựa chọn xe đạp thích hợp mà mình muốn mượn2. Sau đó người dùng nhấn nút “Xác nhận chọn xe” và đưa thẻ mượn vào hệ thống3. Hệ thống tiếp nhận thông tin xe mà khách cần mượn và tiến hành quét thẻ mượn4. Hệ thống sẽ mở khóa cho xe đạp5. Người dùng dắt xe đạp ra và sử dụng		
Alternal/Exceptional flows: <p>3a. Nếu thẻ mượn là thẻ trả trước thì hệ thống sẽ kiểm tra số tiền tối thiểu có trong thẻ phải $\geq 1.000.000đ$ thì mới mở khóa xe đạp cho khách. Nếu số tiền tối thiểu không đủ thì hệ thống sẽ thông báo ra màn hình yêu cầu nạp thêm tiền.</p>		

Use Case Description – Hoàn trả thẻ

Dự án phát triển hệ thống cho thuê xe đạp Eco Bicycle for Rent

Date

November 11, 2021

Services Performed By:

OOAD Team

Services Performed For:

EBicycleRent

Use Case Name: Hoàn trả thẻ	ID: UC08	Importance level: High
Primary Actor: Người thuê xe	Use Case Type: Detail, essential	
Stackholders & Interests: Người thuê xe - thực hiện việc hoàn trả thẻ		
Brief Description: Use case này mô tả cách người thuê xe hoàn trả lại thẻ mượn		
Trigger: Người thuê xe không có nhu cầu tiếp tục sử dụng dịch vụ Type: External		
Relationship: <ul style="list-style-type: none">• Association: Người thuê xe• Include: (none)• Extend: (none)• Generalization: (none)		
Normal Flow of Events: <ol style="list-style-type: none">1. Người dùng đưa thẻ mượn vào hệ thống và nhấn nút “Xác nhận trả thẻ”2. Hệ thống sẽ tiếp nhận và kiểm tra lại các thông tin trên thẻ3. Sau đó hệ thống sẽ reset thẻ mượn lại.		
Alternat/Exceptional flows: 2a. Nếu là thẻ trả trước thì hệ thống sẽ hoàn trả toàn bộ số tiền còn lại trong thẻ dành cho khách hàng		

Use Case Description – Trả xe đạp

Dự án phát triển hệ thống cho thuê xe đạp Eco Bicycle for Rent

Date

November 11, 2021

Services Performed By:

OOAD Team

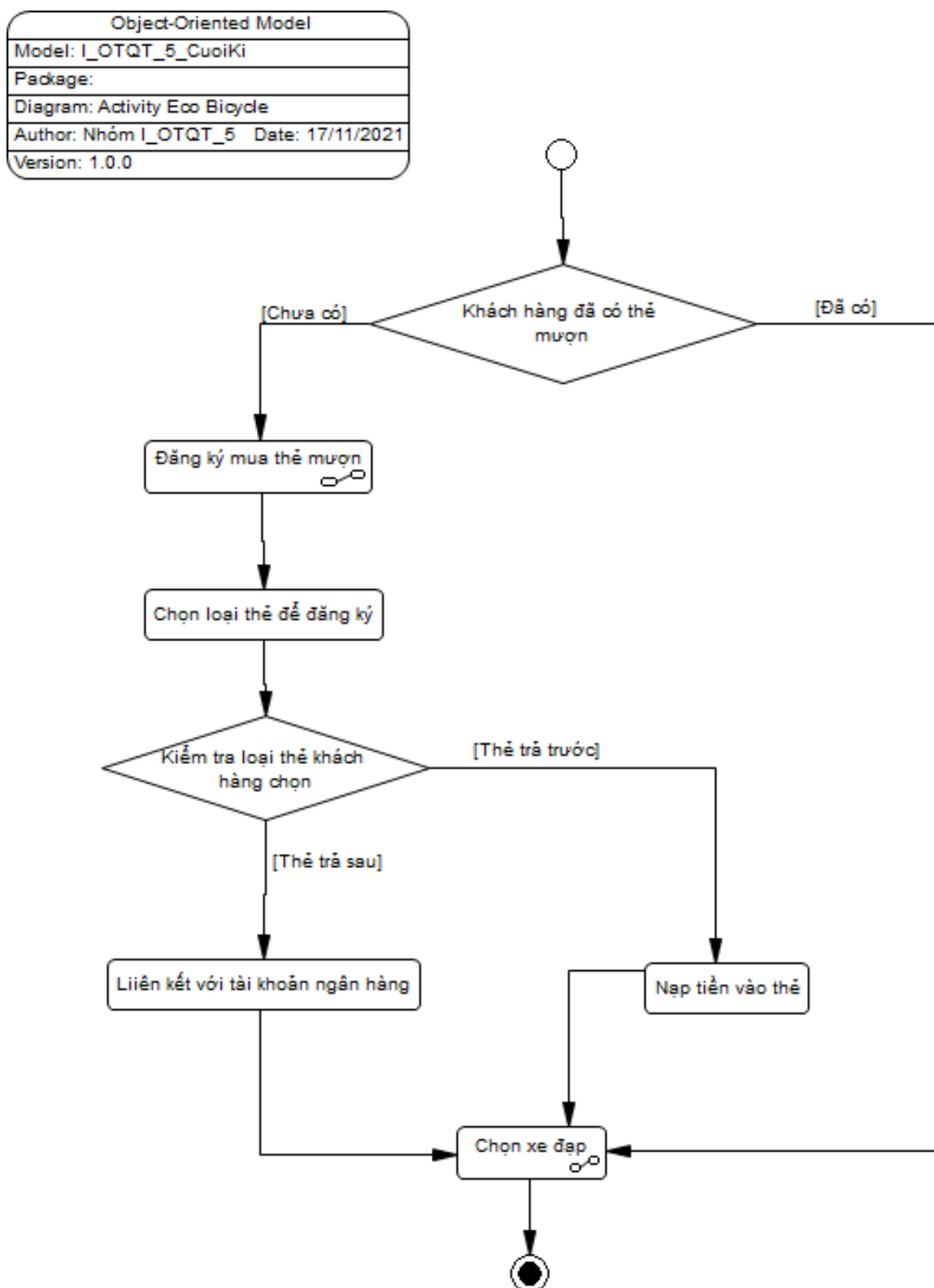
Services Performed For:

EBicycleRent

Use Case Name: Trả xe đạp	ID: UC09	Importance level: High
Primary Actor: Người thuê xe	Use Case Type: Detail, essential	
Stackholders & Interests: Người thuê xe – thực hiện trả xe đạp		
Brief Description: Use case này mô tả cách người dùng thực hiện trả xe đạp		
Trigger: Người thuê xe đã sử dụng xong dịch vụ		
Type: External		
Relationship: <ul style="list-style-type: none">• Association: Người thuê xe• Include: (none)• Extend: (none)• Generalization: (none)		
Normal Flow of Events: <ol style="list-style-type: none">1. Người dùng đưa xe đạp vào chỗ để xe2. Người dùng tiến hành quét thẻ mượn để thực hiện thanh toán3. Hệ thống kiểm tra loại thẻ và thực hiện các bước thanh toán phù hợp với loại thẻ đó4. Sau khi hoàn tất, hệ thống sẽ trả lại thẻ mượn cho khách hàng		
Alternat/Exceptional flows: <p>3a. Nếu là thẻ trả trước thì hệ thống sẽ trừ tiền vào thẻ. Nếu là thẻ trả sau thì hệ thống sẽ truy vấn trừ tiền vào thẻ ngân hàng</p>		

b. Phân tích Activity Diagram

❖ *Activity Tổng Quát*



Flow:

+ Người dùng muốn thuê xe đạp phải có thẻ

TH1: Nếu chưa có thẻ

+ Khách hàng phải đăng kí thẻ mượn

+ Khách hàng lựa chọn loại thẻ đăng kí (thẻ trả trước hoặc thẻ trả sau).

+ Đối với thẻ trả sau khách hàng phải liên kết ngân hàng.

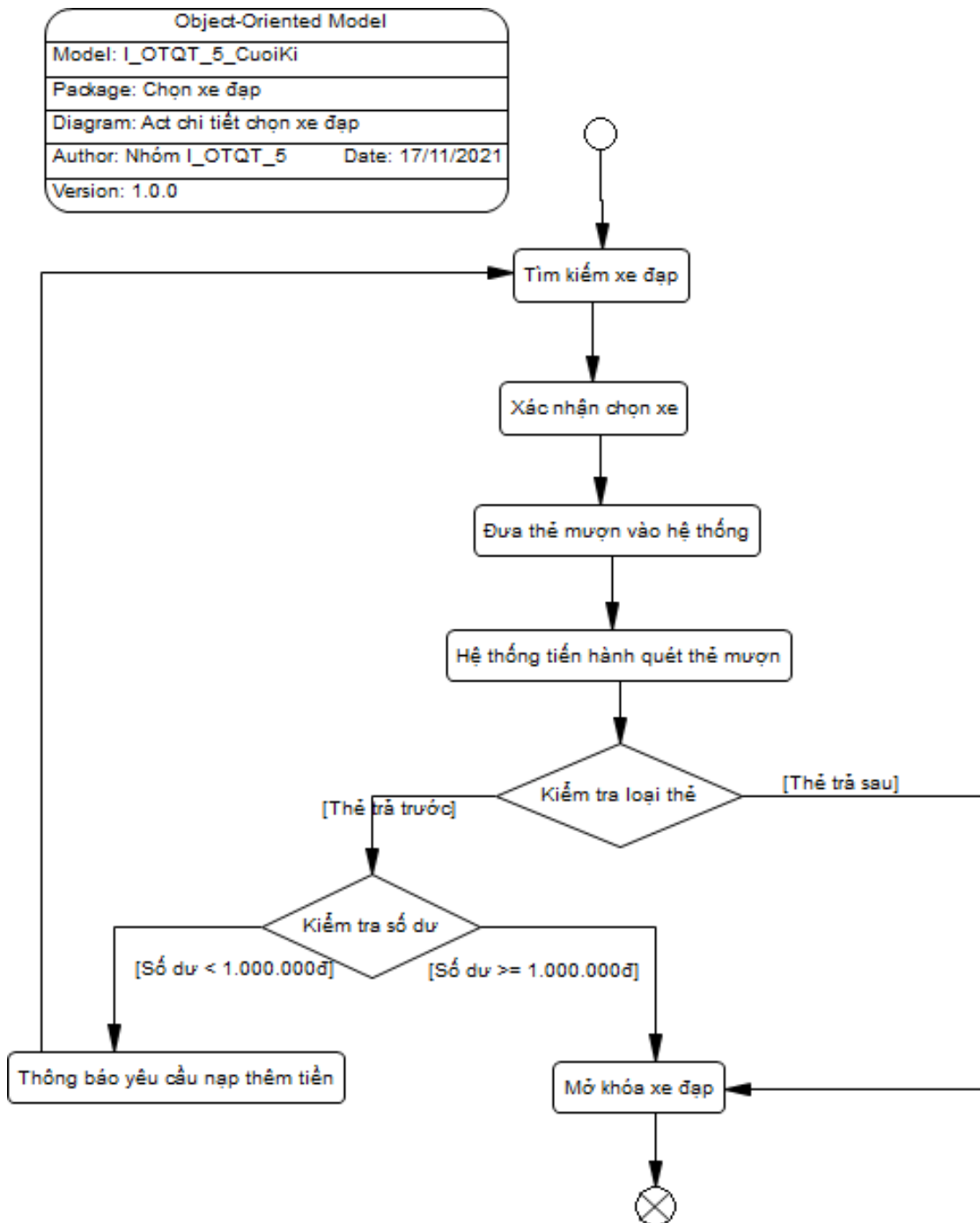
+ Đối với thẻ trả trước khách hàng phải nạp tiền vào thẻ tối thiểu 1tr đồng.

TH2: Nếu có thẻ

+ Khách hàng tiến hành chọn xe đạp

+ Xử dụng xe đạp.

❖ *Activity Chi tiết chọn xe đạp*



Flow:

- + Người dùng chọn chức năng Chọn xe đạp
- + Người dùng chọn chức năng tìm kiếm
- + Sau khi tìm kiếm được xe thì xác nhận chọn xe
- + Đưa thẻ mượn vào

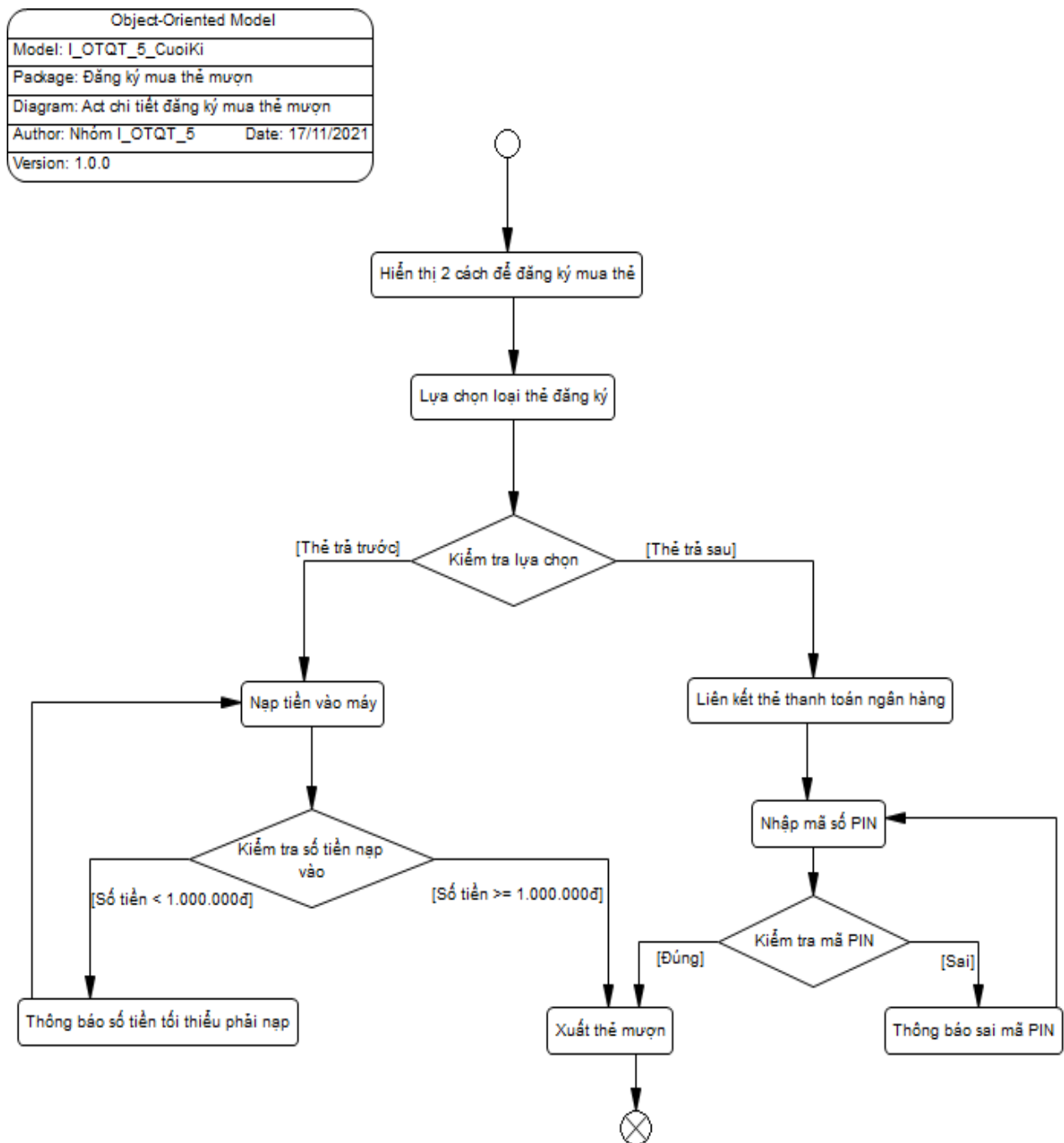
+ Hệ thống kiểm tra thẻ :

-Nếu là thẻ trả trước: Số dư < 1tr thì hệ thống sẽ thông báo nộp thêm tiền vào thẻ

Số dư > 1tr thì hệ thống cho mở khóa xe đạp

-Nếu là thẻ trả sau: Hệ thống sẽ cho mở khóa xe đạp

❖ *Activity Chi tiết đăng ký thẻ mượn:*



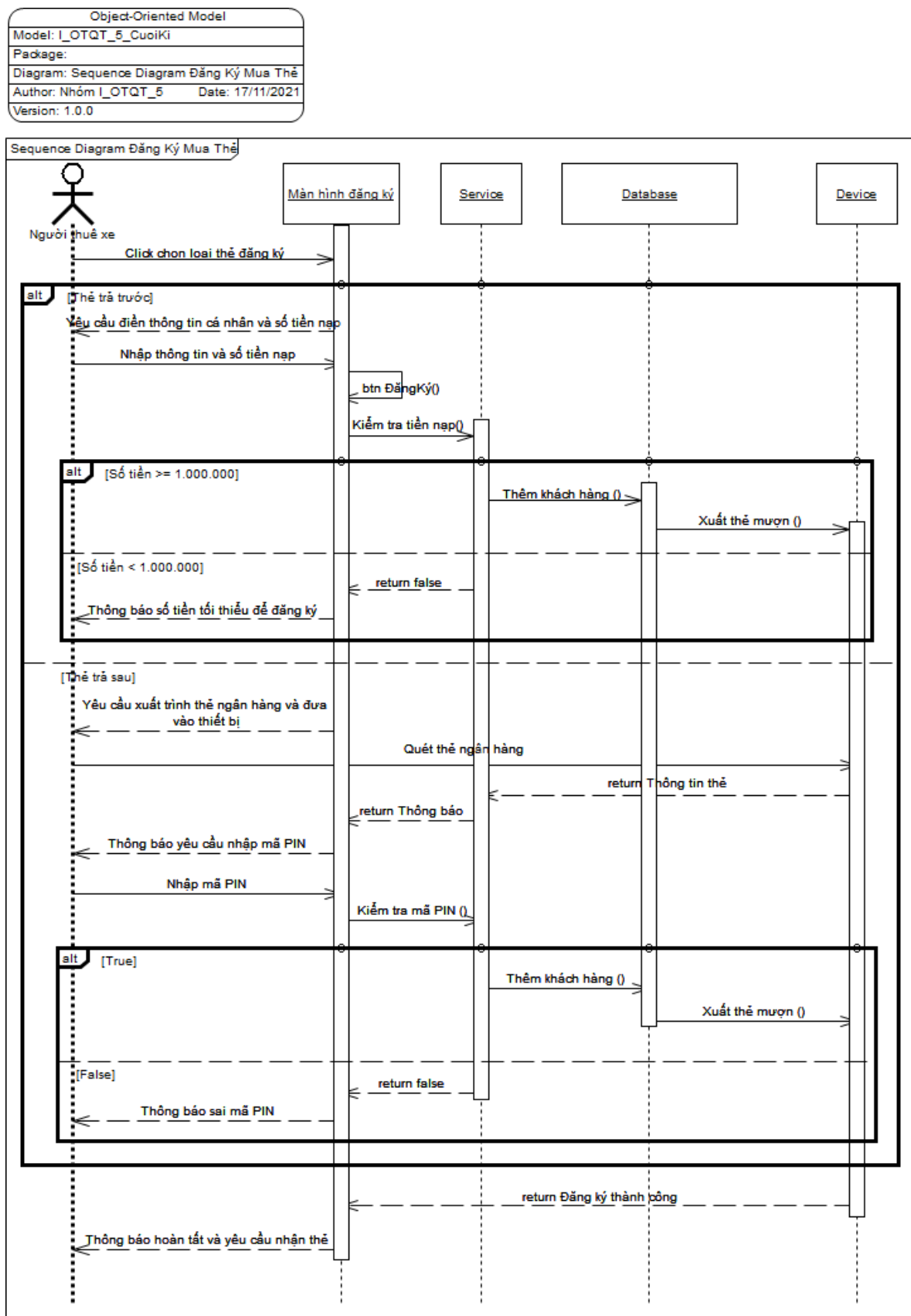
Flow:

+ Người dùng chưa có thẻ sẽ chọn chức năng Đăng kí thẻ

+ Khách hàng sẽ được đăng kí 1 trong 2 loại thẻ như sau :

- *Thẻ trả trước:*
 - o Nạp tiền vào máy
 - o Kiểm tra số tiền nạp vào
 - o Nếu số tiền nạp vào dưới 1 triệu thì thông báo số tiền tối thiểu phải nộp là 1 triệu
 - o Nếu trên số tiền nạp vào trên 1tr thì xuất thẻ mượn
- *Thẻ trả sau:*
 - o Liên kết thanh toán ngân hàng
 - o Nhập mã số ping ngân hàng
 - o Kiểm tra mã PIN
 - o Nếu sai sẽ thông báo sai mã PIN và yêu cầu nhập lại
 - o Nếu đúng xuất thẻ mượn

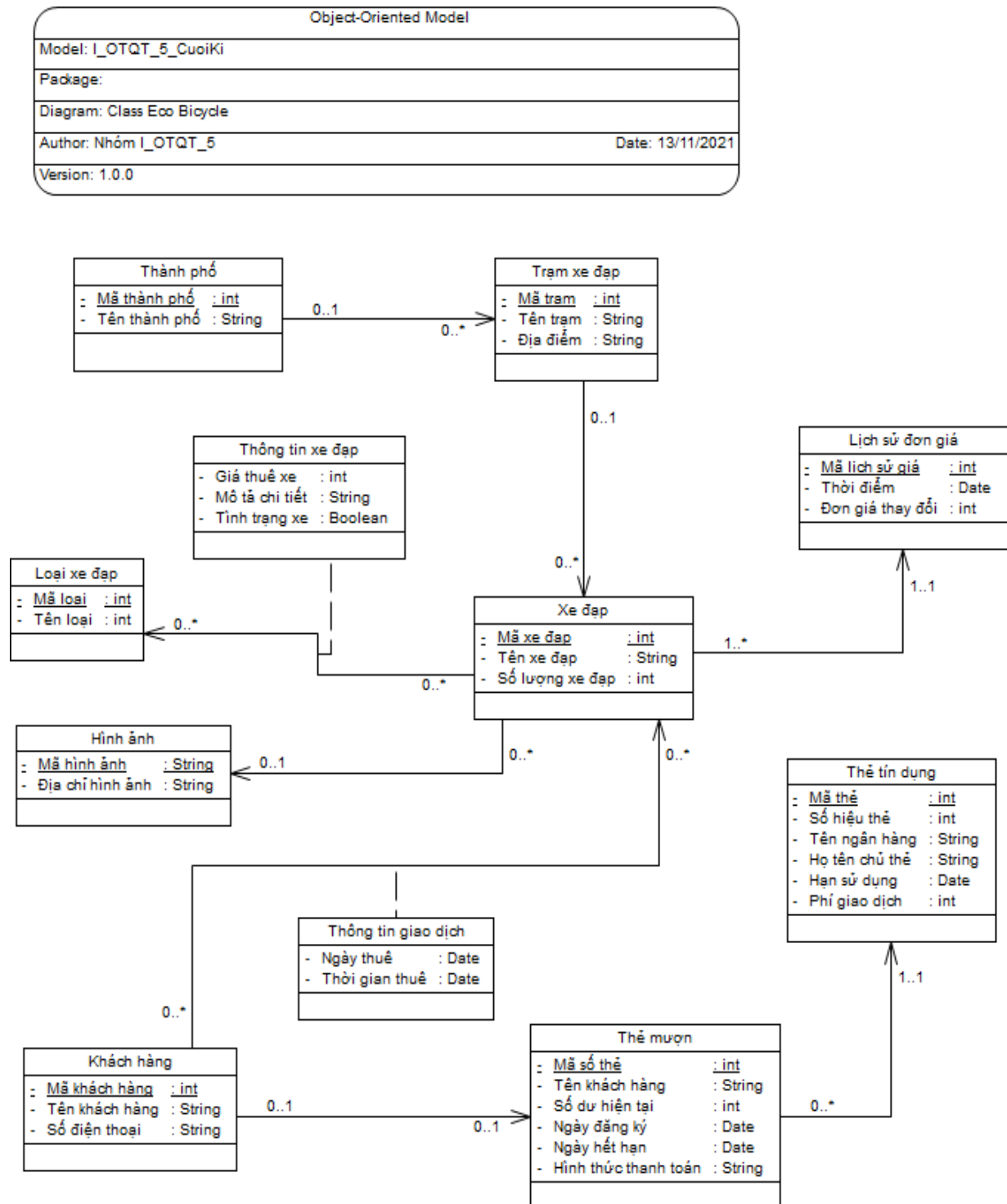
c. Phân tích Sequence Diagram



SƠ ĐỒ SEQUENCE CỦA CHỨC NĂNG ĐĂNG KÝ MUA THẺ

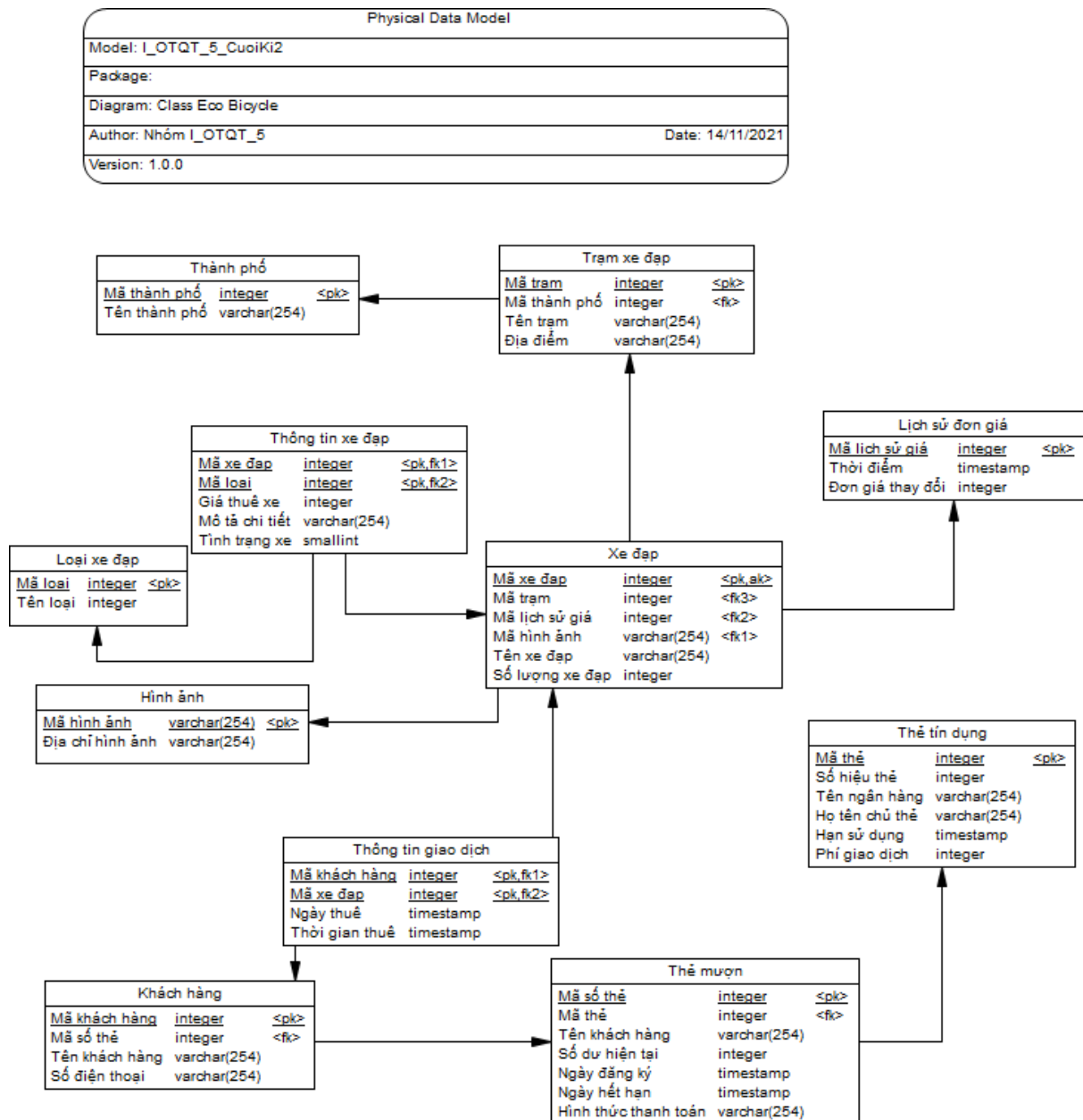
3. Lược đồ quan hệ

a. Lược đồ quan hệ giữa các lớp phân tích



SƠ ĐỒ CLASS DIAGRAM CỦA HỆ THỐNG ECO BICYCLE FOR RENT

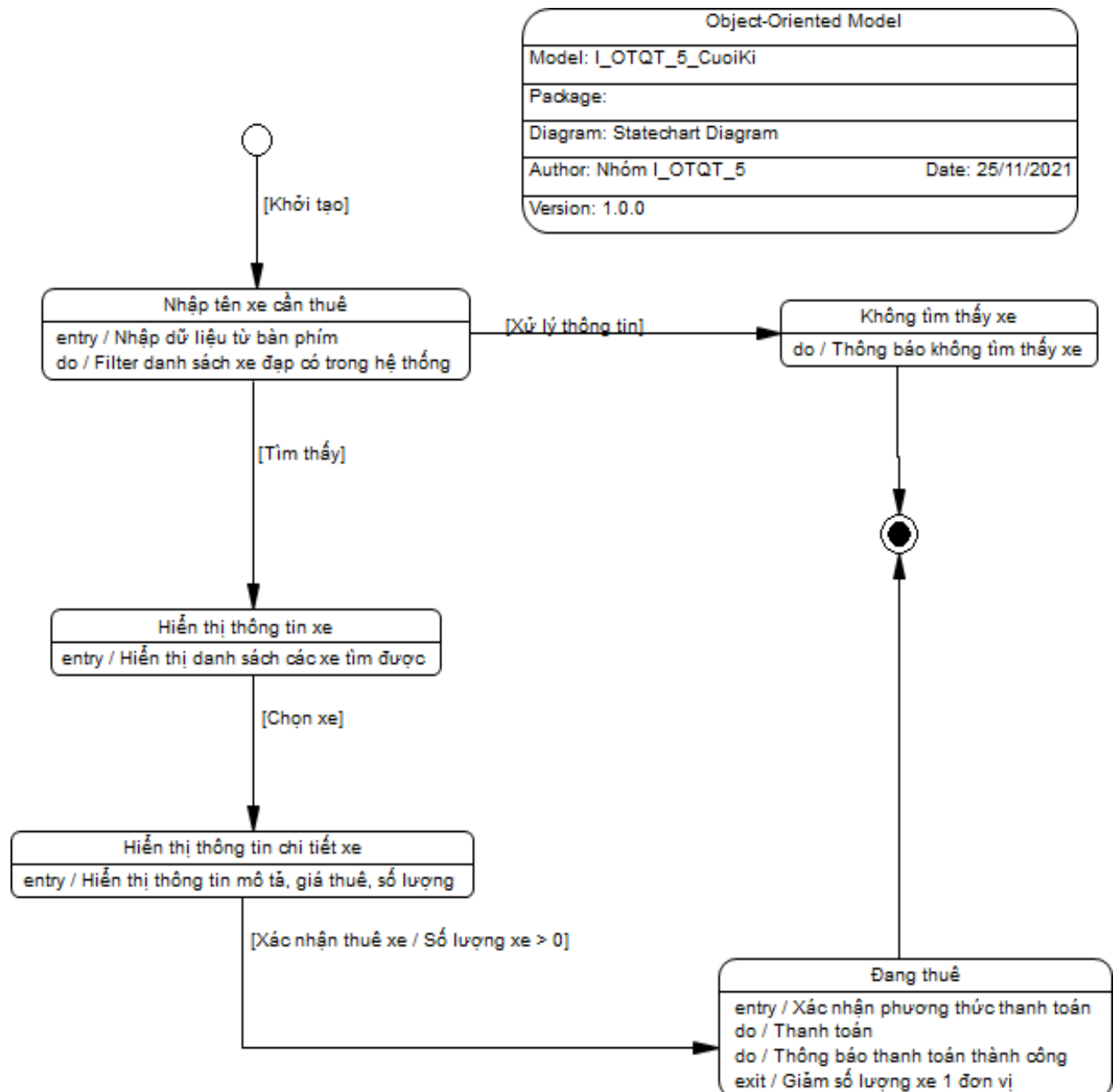
b. Lược đồ quan hệ giữa các bảng



SƠ ĐỒ PDM CỦA HỆ THỐNG ECO BICYCLE FOR RENT

4. Sơ đồ trạng thái

Trong sơ đồ này, sau khi người dùng nhập tên xe cần thuê thì xuất hiện 2 trạng thái là không tìm thấy xe nào thỏa mãn yêu cầu của người dùng và hiển thị kết quả tìm kiếm tương ứng với dữ liệu người dùng nhập. Sau khi hiển thị kết quả tìm kiếm, người dùng chọn vào dòng xe mình muốn thuê sẽ chuyển sang trạng thái hiển thị thông tin chi tiết của xe đó. Người dùng tiếp tục xác nhận thuê xe nếu số lượng xe đó còn lại trong hệ thống > 0 thì sẽ chuyển sang trạng thái đang thuê.



1. Giao diện sẽ xuất hiện như hình bên dưới sau khi mở ứng dụng



2. Nếu người dùng lần đầu tiên sử dụng dịch vụ thì ta tiến hành đăng ký mua thẻ. Ở màn hình đăng ký này, hệ thống sẽ hiển thị 2 cách để mua thẻ và người dùng tiến hành chọn 1 trong 2 cách trên và nhấn nút “XÁC NHẬN CHỌN THẺ”


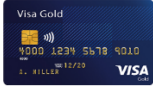
5:04 CH
98%

HƯỚNG DẪN ĐĂNG KÝ

Cách 1: Đối với thẻ trả trước, quý khách cần nạp tối thiểu 1.000.000 VNĐ để kích hoạt thẻ

Cách 2: Đối với thẻ trả sau, quý khách cần phải liên kết với thẻ ngân hàng

MỜI BẠN LỰA CHỌN LOẠI THẺ ĐĂNG KÝ

☒ Thẻ trả trước
☐ Thẻ trả sau

XÁC NHẬN CHỌN THẺ

- Sau khi chọn loại thẻ đăng ký, nếu là thẻ trả trước thì người dùng sẽ nhập các thông tin các nhân và số tiền nạp vào thẻ, sau đó người dùng đưa tiền nạp vào máy và nhấn “ĐĂNG KÝ MUA THẺ”. Hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra số tiền khách hàng nạp vào có $\geq 1.000.000đ$ hay không, nếu thỏa điều kiện thì hệ thống sẽ thông báo thành công và xuất trình thẻ mượn cho khách hàng như hình bên dưới

5:03 CH 98%

MỜI BẠN NHẬP THÔNG TIN ĐĂNG KÝ

Họ tên khách hàng

Nguyễn Văn Giàu

Số CMND/CCCD

312531955

Số điện thoại

0385642964

Số tiền nạp vào thẻ

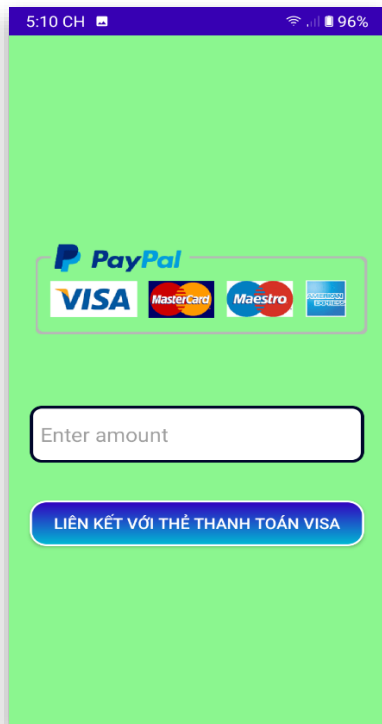
1200000

☒ Tôi cam kết các thông tin trên là hoàn toàn chính xác

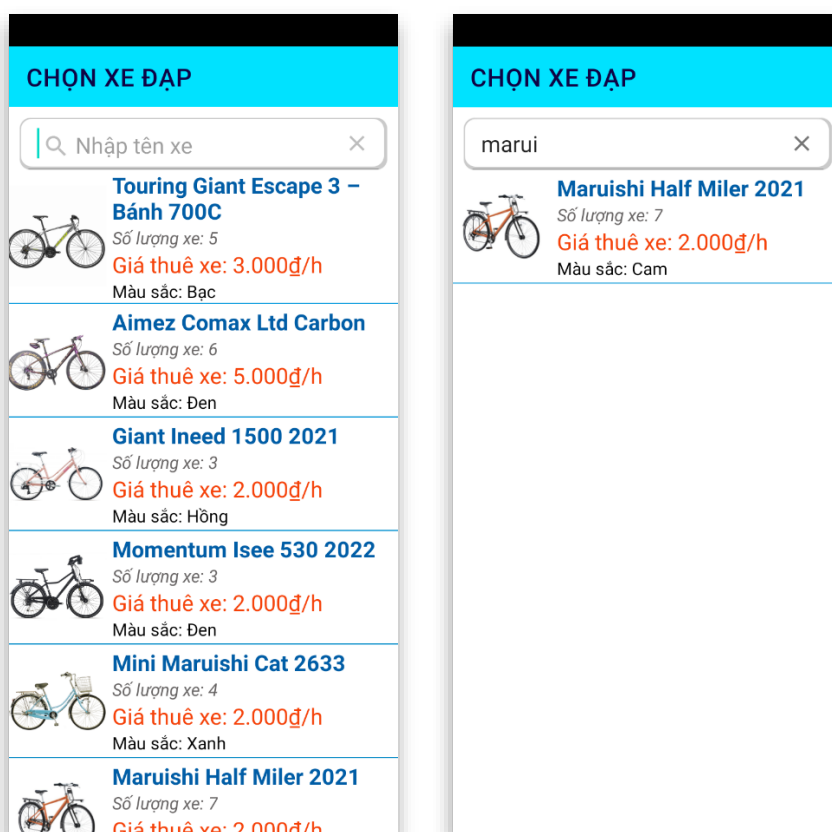
ĐĂNG KÝ MUA THẺ



4. Trường hợp nếu là thẻ trả sau thì khách hàng cần liên kết với thẻ thanh toán ngân hàng. Người dùng đưa thẻ ngân hàng vào máy và tiến hành nhập mã PIN sau đó hệ thống sẽ tiến hành quét thẻ và lưu lại các thông tin trên thẻ




5. Sau khi đã có thẻ mượn, người dùng tiến hành chọn chức năng thuê xe bằng cách nhấn “THUÊ XE” trên giao diện màn hình trang chủ. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách tất cả các xe đạp và người dùng có thể thực hiện chức năng tìm kiếm xe đạp mình muốn mượn bằng cách nhập tên xe trên thanh tìm kiếm.





6. Người dùng nhấp vào dòng xe muốn thuê để xem các thông tin chi tiết về xe sau đó chọn phương thức thanh toán và nhấn “XÁC NHẬN THUÊ XE” và đưa thẻ mượn vào máy hệ thống sẽ tiến hành quét thẻ.

THÔNG TIN XE THUÊ



Tên xe: Maruishi Half Miler 2021
Giá thuê xe: Giá : 2.000 đ

MỜI BẠN CHỌN LOẠI THẺ THANH TOÁN




☒ Thẻ trả trước ☐ Thẻ trả sau

XÁC NHẬN THUÊ XE

7. Sau khi hệ thống kiểm tra thẻ hợp lệ thì sẽ thông báo ra màn hình và mở khóa xe đạp. Người dùng dắt xe đạp ra và sử dụng


5:09 CH 96%

 **Thuê xe thành công**
Xe bạn thuê hiện đã được mở khóa

THÔNG TIN HÓA ĐƠN
Dịch vụ cho thuê xe đạp thông minh ECO BICYCLE RENT

Ngày thuê: 25-11-2021
Thời gian bắt đầu thuê: 17:09:55
Hình thức thanh toán: Thẻ trả trước

Cảm ơn quý khách đã sử dụng dịch vụ

 **QUAY VỀ TRANG CHỦ**

IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- + <https://hienlth.weebly.com/ooad-hcmue.html>
- + <https://www.codeproject.com/Articles/1137299/Object-Oriented-Analysis-and-Design>