

# Trung Tâm Đào Tạo Lập Trình Viên Quốc Tế

## APROTRAIN-APTECH



## PROJECT 2

### Documentation

Lớp	C1602L
Nhóm	12
Thành viên	Nguyễn Quang Huy Phan Huy Dũng (C1601L3810) Hoàng Tiến Đạt (C1508I3713)
Giáo viên hướng dẫn	Hà Khánh Toàn
Dự án	Mô phỏng hệ thống ATM

*Hà Nội, Ngày 15 tháng 4 năm 2017*

## Contents

1	Giới thiệu về đề tài .....	4
1.1	Mục đích.....	4
1.2	Phạm vi tài liệu .....	4
1.3	Phân công công việc và tổ chức tài liệu.....	5
1.4	Các từ viết tắt. ....	5
2	Thiết kế kiến trúc .....	6
2.1	Application Logical Architecture .....	6
2.2	User case .....	7
2.3	Mô tả .....	7
3	Thiết kế Database .....	8
3.1	Biểu đồ mối quan hệ thực thể .....	8
3.2	Lược đồ.....	8
3.3	Lược đồ chi tiết .....	9
3.3.1	Customer.....	9
3.3.2	Account .....	9
3.3.3	Card .....	10
3.3.4	ATM.....	10
3.3.5	Money .....	10
3.3.6	Stock .....	11
3.3.7	LogType .....	11
3.3.8	Log .....	11
3.3.9	Config.....	12
4	Bảo mật ứng dụng.....	12
4.1	Bảng bảo mật của các chức năng chính.....	12
5	Thiết kế giao diện .....	13
5.1	Giao diện màn hình chính .....	13
6	Thiết kế chi tiết .....	14
6.1	Use case 01: Xác minh (Q.Huy).....	14
6.1.1	Xác minh thẻ .....	14
6.1.2	Xác nhận người dùng .....	19
6.2	Use Case 02: Rút tiền (H.Dũng).....	24
6.3	Use case 03: Kiểm tra số dư (H.Dũng) .....	31

6.4	Use case 04: Xem lịch sử giao dịch(Q. Huy) .....	36
6.4.1	Xem lịch sử giao dịch.....	36
6.5	Use case 05: Chuyển tiền(Q.Huy + T.Đạt).....	42
6.6	Use Case 06: Đổi mã Pin(T. Đạt).....	55
6.6.1	Logging (H.Dũng).....	66
7	Cấu hình .....	68
7.1	Cấu hình ứng dụng .....	68
7.2	Cấu hình hệ thống.....	68

# 1 Giới thiệu về đề tài

Trong những năm gần đây, ngành công nghệ thông tin đã phát triển một cách nhanh chóng và có nhiều bước tiến nhảy vọt. Ở Việt Nam ngành công nghệ thông tin tuy còn non trẻ nhưng tốc độ phát triển khá nhanh và được ứng dụng rộng vào trong các lĩnh vực của đời sống kinh tế xã hội. Cùng với sự phát triển của ngành công nghệ thông tin ngành kinh tế Việt Nam cũng phát triển khá nhanh. Như chúng ta thấy kinh tế càng phát triển thì nhu cầu và số lượng giao dịch và lượng tiền trao đổi càng nhiều. Và thật là bất tiện khi bạn luôn phải mang theo bên mình một số lượng tiền lớn khi muốn mua hàng hóa hoặc giao dịch. Đừng vội lo lắng bạn chỉ cần có một chiếc thẻ nạp tiền vào đó và mang theo nó bạn có thể mua bán thực hiện bất kỳ một loại giao dịch nào bạn muốn. Hệ thống máy ATM sẽ giúp bạn giữ tiền và thực hiện các giao dịch một cách nhanh chóng chính xác.

Ứng dụng sự phát triển của công nghệ thông tin vào trong việc quản lý Tài khoản giao dịch của khách hàng. Nhóm sinh viên chúng em quyết định xây dựng phần mềm “Hệ thống giả lập ATM” với mục đích giúp mọi người hiểu rõ được những ưu điểm của thẻ ATM và cách dùng thẻ để giao dịch trên cây ATM. Hệ thống có các chức năng: “ chuyển khoản, rút tiền, mua sắm, vắn tin, đổi mã pin, thông tin. ”

Trong quá trình nghiên cứu tìm hiểu kỹ lưỡng và sáng tạo cùng với sự hướng dẫn và giúp đỡ của thầy Hà Khánh Toàn và các bạn học viên nhóm em đã xây dựng thành công phần mềm:” Hệ thống giả lập ATM.” Với các chức năng trên.Tuy nhiên do kinh nghiệm còn hạn chế nên phần mềm của Nhóm em không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong được sự góp ý của các thầy cô cùng các bạn để phần mềm của chúng em được hoàn thiện hơn. Xin chân thành cảm ơn thầy cô cùng các bạn!

## 1.1 Mục đích

Tài liệu này được xây dựng nhằm mục đích phân tích, đặc tả các yêu cầu cho phần mềm

Tài liệu này mô tả các yêu cầu của phần mềm đối với toàn bộ hệ thống được dùng làm đầu vào cho các quá trình thiết kế, xây dựng usecase lập trình, system test của việc xây dựng hệ thống.

## 1.2 Phạm vi tài liệu

Tài liệu là kết quả của việc khảo sát yêu cầu, tìm hiểu các tài liệu liên quan đến các chức năng cần thiết của hệ thống ATM.

Nó là cơ sở giao tiếp giữa các thành viên trong nhóm, là căn cứ để thiết kế các tài liệu khác: tài liệu thiết kế phần mềm, tài liệu thiết kế CSDL tài liệu testcase

### 1.3 Phân công công việc và tổ chức tài liệu

Tên thành viên	Công việc
Phan Huy Dũng	Chức năng Kiểm tra số dư tài khoản. Chức năng ghi log, in biên lai. Chức năng rút tiền. Thiết kế CSDL.
Hoàng Tiến Đạt	Chức năng đổi mã PIN. Chức năng Chuyển tiền. Làm báo cáo, làm slides. Thiết kế giao diện.
Nguyễn Quang Huy	Chức năng Xác minh thẻ. Chức năng Chuyển tiền. Chức năng Xem lịch sử giao dịch.

Các phần chính của báo cáo:

- ❖ **Giới thiệu** : Phần này mô tả chung về tài liệu và hệ thống.
- ❖ **Thiết kế kiến trúc**: Phần này mô tả chứng năng về xây dựng kiến trúc của hệ thống.
- ❖ **Thiết kế cơ sở dữ liệu**: Phần này mô tả chi tiết cơ sở dữ liệu và cách thức lưu trữ dữ liệu trong hệ thống.
- ❖ **Thiết kế giao diện**: Phần này mô tả chi tiết về giao diện người dùng.
- ❖ **Bảo mật hệ thống**: Phần này mô tả về khả năng bảo mật của hệ thống
- ❖ **Cấu hình**: Phần này mô tả đầy đủ các cấu hình cần thiết để hệ thống có thể chạy tốt.

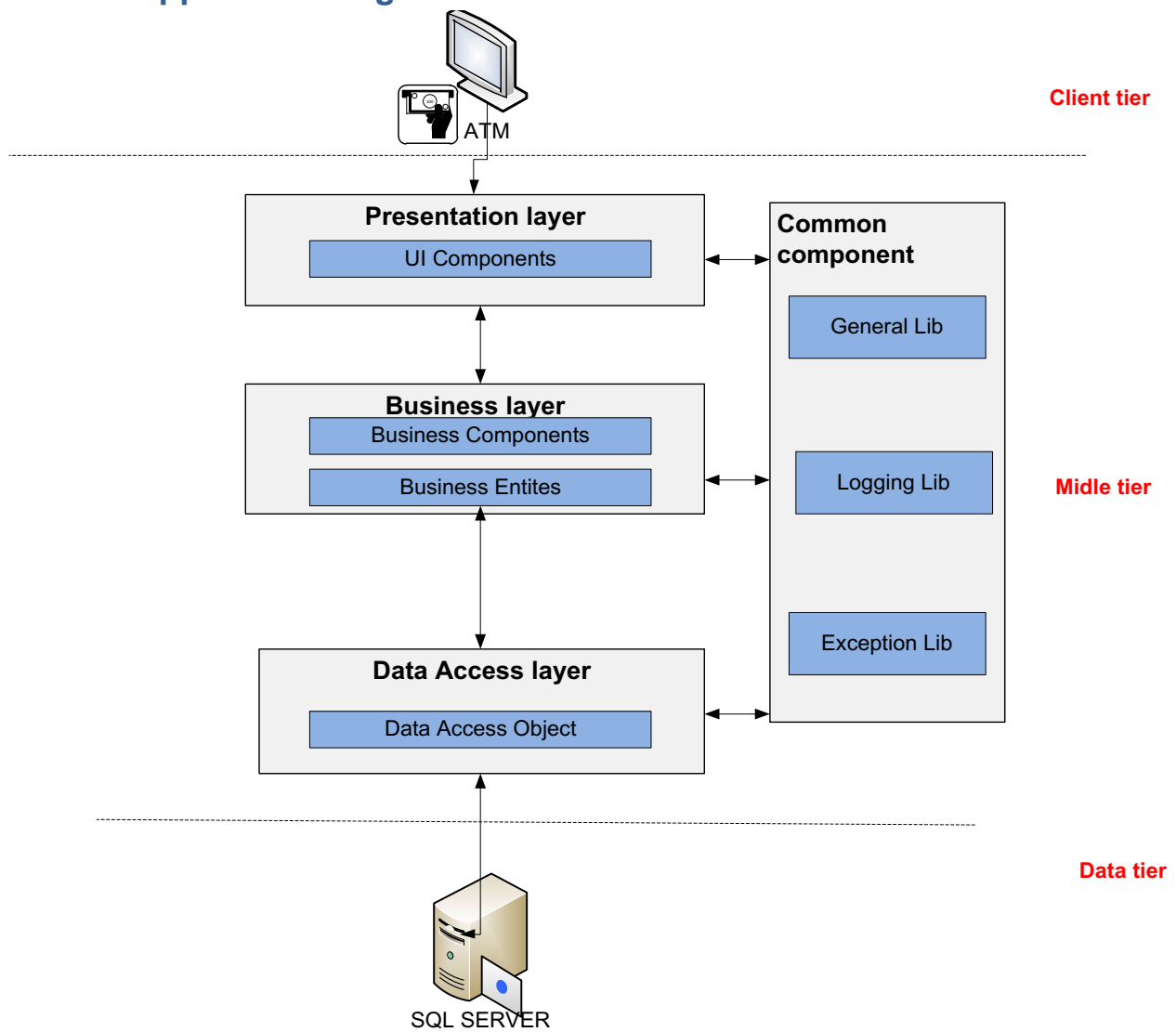
### 1.4 Các từ viết tắt.

#	Item	Description
1	ATM	Automated Teller Machine
2	PL	Presentation Layer
3	BLL	Business Logic Layer

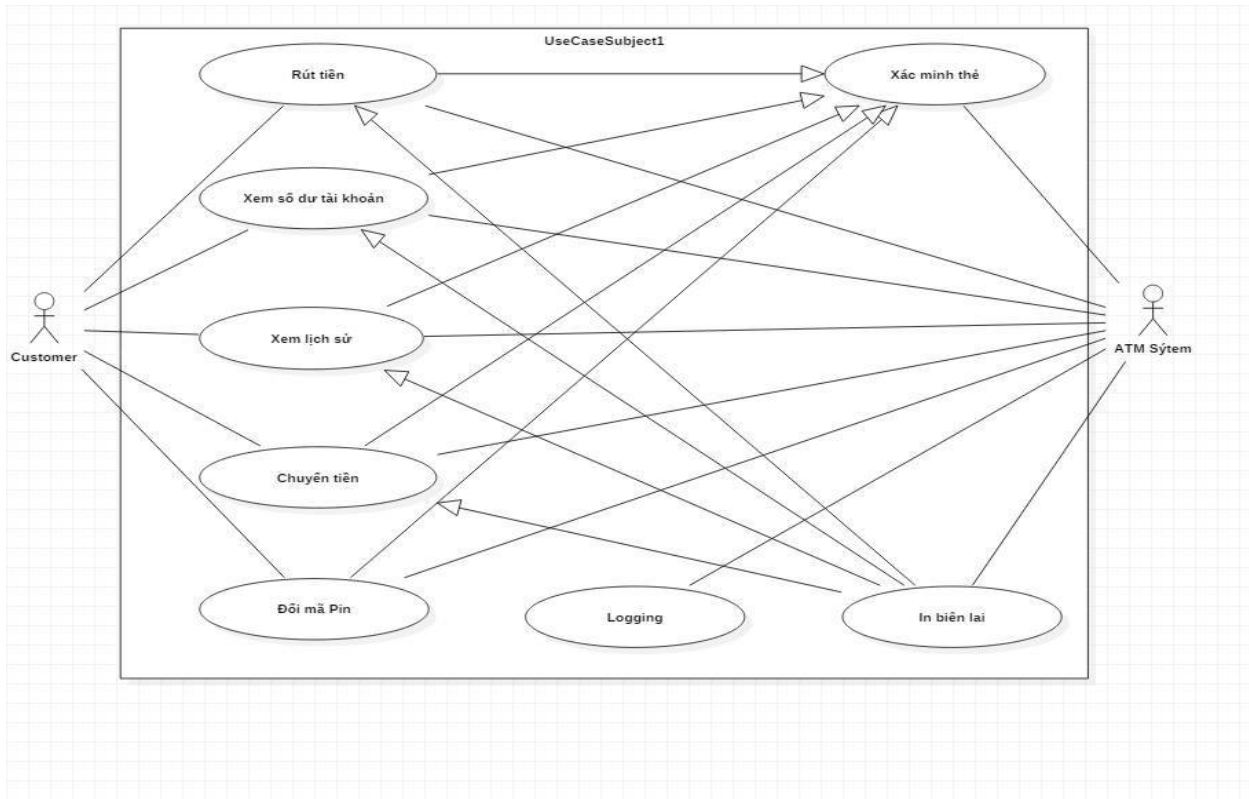
4	DAL	Data Access Layer
5	DAO	Data Access Object
6	VO	Value Object
7	BE	Business Entities

## 2 Thiết kế kiến trúc

### 2.1 Application Logical Architecture



## 2.2 User case

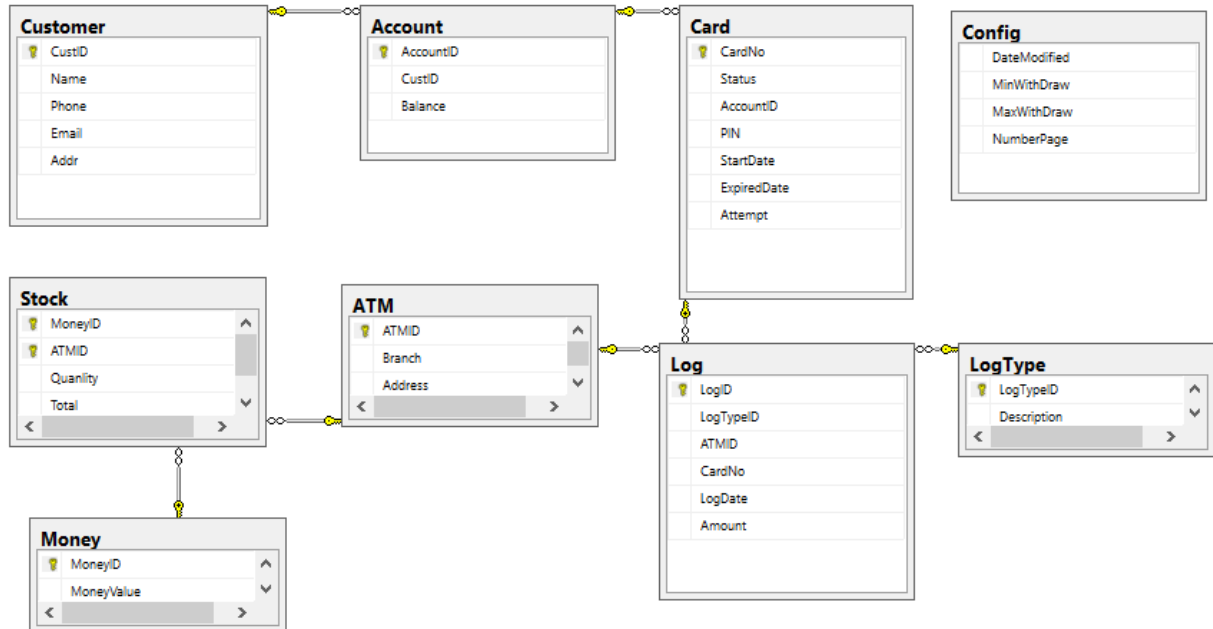


## 2.3 Mô tả

UC	Tên	Mô tả
UC01	Xác minh thẻ	Xác minh thẻ và mã PIN người dùng nhập
UC02	Rút tiền	Cho phép khách hàng rút tiền từ tài khoản của mình
UC03	Kiểm tra số dư	Cho phép khách hàng kiểm tra số dư trong tài khoản của mình
UC04	Xem lịch sử	Cho phép khách hàng xem lịch sử giao dịch của tài khoản
UC05	Chuyển tiền	Cho phép khách hàng chuyển tiền từ tài khoản này sang tài khoản khác trong cùng ngân hàng
UC06	Đổi mã PIN	Cho phép người dùng thay đổi mã pin
UC07	Logging	Hệ thống tự động viết log
UC08	In biên lai	Hệ thống trả biên lai giao dịch nếu khách hàng yêu cầu

### 3 Thiết kế Database

#### 3.1 Biểu đồ mối quan hệ thực thể



#### 3.2 Lược đồ

STT	Tên	Mô tả
1	Customer (khách hàng)	Danh sách tất cả các khách hàng
2	Account (tài khoản)	Danh sách tất cả các tài khoản trong hệ thống
3	Car (thẻ ATM)	Danh sách tất cả các thẻ ATM trong hệ thống
4	Log	Đăng nhập bất kể giao dịch nào của khách hàng
5	Stock	Danh sách tất cả ATM trong hệ thống
6	Money	Loại tiền và giá trị
7	LogType	Các loại log được ghi vào
8	Stock	Loại tiền và giá trị của mỗi loại trong mỗi ATM
9	Config	Lưu trữ tất cả các thông tin hệ thống: minwithdraw, maxwithdraw.



### 3.3 Lược đồ chi tiết

#### 3.3.1 Customer

Customer				
	Tên trường	Type	Độ dài	Mô tả
1	CustID	int		Lưu ID của khách hàng
2	Name	nvarchar	100	Lưu tên của khách hàng
3	Phone	Varchar	50	Lưu số điện thoại của khách hàng
4	Email	Varchar	100	Lưu địa chỉ Email của khách hàng
5	Addr	Nvarchar	200	Lưu địa chỉ của khách hàng

#### 3.3.2 Account

Account				
	Tên trường	Type	Độ dài	Mô tả
1	AccountID	int		Lưu ID của tài khoản
2	CustID	Int		Lưu ID của khách hàng
3	Balance	Decimal		Lưu số tiền còn lại trong tài khoản

### 3.3.3 Card

Card				
	Tên trường	Type	Độ dài	Mô tả
1	CardNo	Varchar	16	Lưu số thẻ
2	Status	Varchar	30	Lưu trạng thái card (bình thường, bị khóa...)
3	AccountID	Int		Lưu ID tài khoản
4	PIN	Varchar	6	Lưu mã Pin của thẻ
5	StartDate	Datetime		Ngày bắt đầu
6	ExpiredDate	Datetime		Ngày hết hạn
7	Attempt	Int		Số lần nhập mã PIN không hợp lệ của khách hàng

### 3.3.4 ATM

ATM				
	Tên trường	Loại	Độ dài	Mô tả
1	ATMID	Int		ID của ATM
2	Branch	Nvarchar	50	Tên chi nhánh
3	Address	Nvarchar	100	Địa chỉ của ATM

### 3.3.5 Money

Money				
	Tên trường	Loại	Độ dài	Mô tả
1	MoneyID	Int		ID của tiền trong hệ thống
2	MoneyValue	Decimal		Giá trị của loại tiền

### 3.3.6 Stock

Stock				
	Tên trường	Loại	Độ dài	Mô tả
1	StockID	Int		ID của bản ghi stock
2	MoneyID	Int		Lưu ID của loại tiền
3	ATMID	Int		Lưu ID của ATM
4	Quantity	Int		Số lượng lưu trữ của mỗi loại tiền trong mỗi máy ATM

### 3.3.7 LogType

LogType				
	Tên trường	Loại	Độ dài	Mô tả
1	LogTypeID	Int		ID của log Type dùng trong hệ thống
2	Description	Nvarchar	100	Tên và chi tiết của log Type

### 3.3.8 Log

Log				
	Tên trường	Loại	Độ dài	Mô tả
1	LogID	Int		Ghi lại ID của log
2	LogTypeID	Int		ID của log Type
3	ATMID	Int		ID của ATM
4	CardNo	Varchar	16	Số của thẻ ATM
5	LogDate	Datetime		Ghi lại ngày giao dịch
6	Amount	Decimal		Số tiền giao dịch

### 3.3.9 Config

Config				
	Tên trường	Loại	Độ dài	Mô tả
1	DateModified	Datetime		Ngày sửa đổi
2	MinWithdraw	Decimal		Giới hạn nhỏ nhất của mỗi lần rút tiền
3	MaxWithdraw	Decimal		Giới hạn lớn nhất của mỗi lần rút tiền
4	NumPerPage	Int		Số lượng hồ sơ sẽ hiển thị mỗi trang trong màn hình kết quả tìm kiếm

## 4 Bảo mật ứng dụng

### 4.1 Bảng bảo mật của các chức năng chính

Usercase	Actor	Customer	ATM
Validation			X
Withdraw		x	X
CashTransfer		x	X
CheckBalance		x	X
ChangePIN		x	X
ViewHistory		x	X
Logging			X

## 5 Thiết kế giao diện

The image shows a wireframe for an ATM interface. At the top, a header bar contains the word "Wellcome". Below this, a central panel displays a logo placeholder (a square box) with the text "Logo" underneath, followed by "WORLD BANK" and "Xin kính chào quý khách". To the left of this central panel is a vertical column of six buttons labeled "Button 1" through "Button 6". To the right is another vertical column of six buttons labeled "Button 4" through "Button 6". The central panel itself contains six text labels: "Rút tiền" (top left), "Chuyển tiền" (top right), "Kiểm tra số dư" (middle left), "Xem lịch sử" (middle right), "Đổi mã PIN" (bottom left), and "Thoát" (bottom right). Below the central panel is a numeric keypad with buttons for digits 1-9, 0, and a space for a decimal point. To the right of the keypad are three buttons labeled "Enter", "Clear", and "cancel". To the right of the keypad and buttons is a rectangular area with a horizontal line and the text "Insert card".

### 5.1 Giao diện màn hình chính

- Màn hình chính hiển thị giao dịch cho khách hàng
  - Biểu tượng ngân hàng ở bên trái màn hình
  - Tên ngân hàng ở chính giữa màn hình
- Có 6 nút từ 1->6 gồm 3 nút bên trái và 3 nút bên phải. Các nút có chức năng khác nhau ở mỗi giao dịch
- Bàn phím nằm dưới màn hình chính cho phép nhập từ 0->9.
  - Nút Cancel: Quay trở lại giao dịch trước đó
  - Nút Clear: Xóa thông tin nhập vào từ bàn phím.
  - Nút Enter: Gửi đầu vào hoặc xác nhận hành động của khách hàng.

## 6 Thiết kế chi tiết

### 6.1 Use case 01: Xác minh (Q.Huy)

#### 6.1.1 Xác minh thẻ

Name	Xác minh thẻ
Description	Xác minh thẻ cho vào máy ATM là hợp lệ hay không.
Actor	Hệ thống ATM
Trigger	Khi người dùng ấn vào nút 'Insert Card' tại màn hình chính.
Pre-condition	Thẻ phải được đưa vào máy ATM
Post-condition	Nếu thẻ hợp lệ thì đến bước tiếp theo "Xác thực hợp lệ", nếu thẻ không hợp lệ thì nhả thẻ ra khỏi máy.

#### Màn hình thiết kế giao diện

XÁC MINH THẺ

Logo

WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Đang trong quá trình xác minh thẻ .....  
Quý khách chờ đợi trong giây lát

Button 1

Button 2

Button 3


Button 4

Button 5

Button 6

Hình 1 : Màn hình chính khi hệ thống xác nhận thẻ

## XÁC MINH THẺ

  
Logo

### WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Button 1

Button 2

Button 3







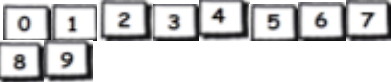

Hệ thống không thể xác nhận được thẻ  
Quý khách vui lòng lấy lại thẻ



Button 4

Button 5

Button 6

*Hình 2: Màn hình hiển thị khi hệ thống không nhận hoặc không hỗ trợ thẻ của khách hàng*

Item	Type	Description
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	
	Nút	Nhập giá trị số từ bàn phím
	nút	

Item	Type	Description
	nút	
	nút	



## Activities Flow

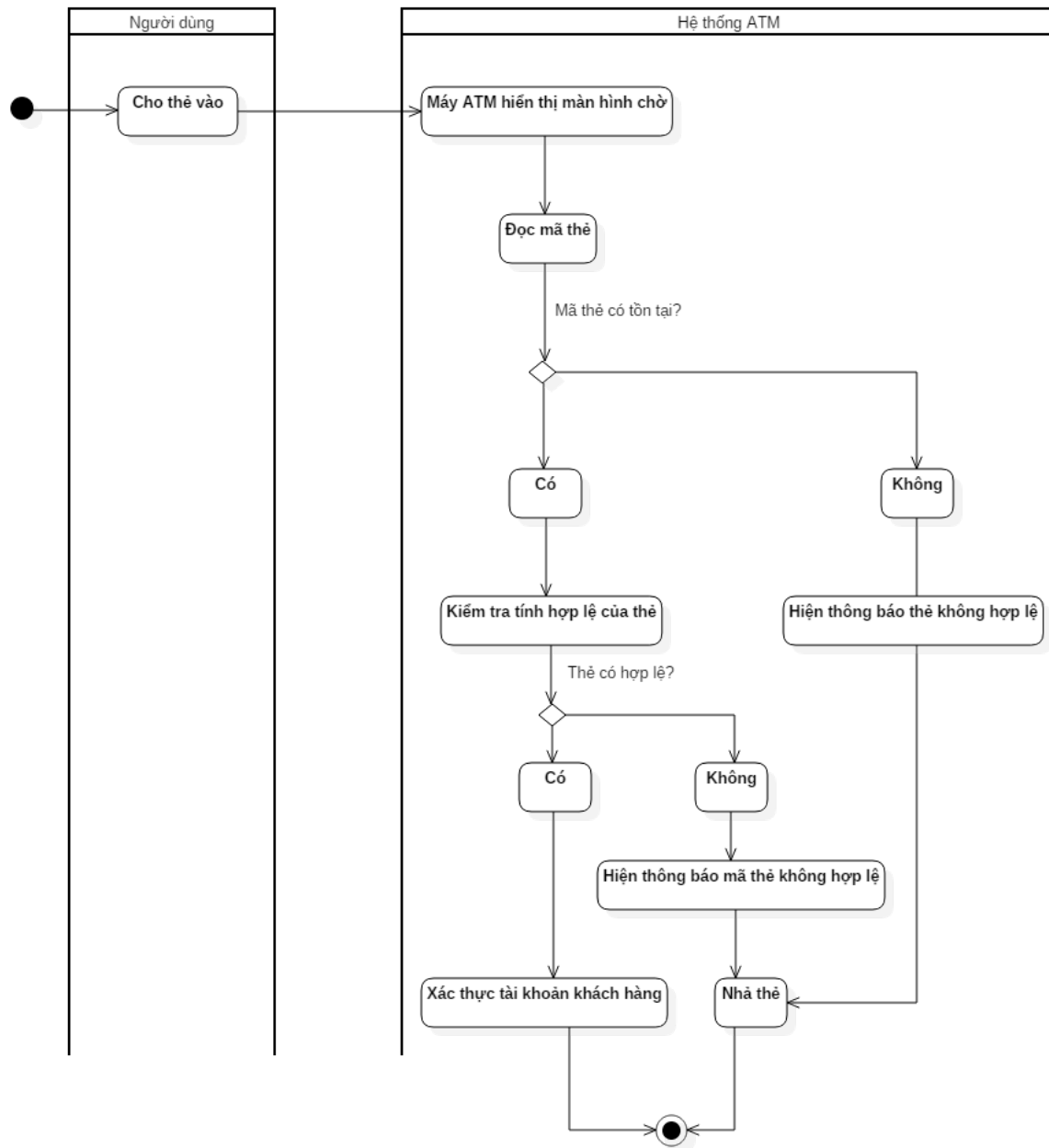
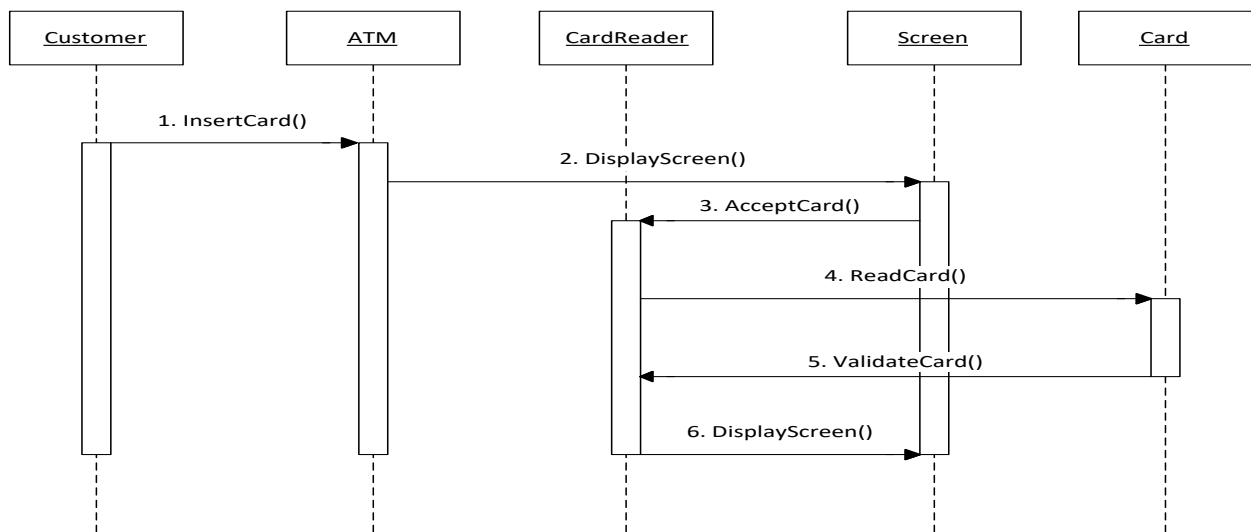


Figure 4.1:Activities Flow

## Detail Processing

Hoạt động	BR Code	Mô tả
Đọc mã thẻ	BR01	<b>Checking rules:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Nếu không thể đọc mã thẻ <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Hiển thị màn hình = [Thẻ không hợp lệ]</li> <li>➢ Nhả thẻ ra</li> </ul> </li> </ul>
Kiểm tra tính hợp lệ của thẻ	BR02	<b>Checking rules:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Khi người dùng đưa đúng thẻ vào máy <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Lấy thông tin thẻ từ cơ sở dữ liệu theo như mã thẻ đọc được</li> </ul> </li> <li>❖ Nếu mã thẻ không tìm thấy trong database thì <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Hiển thị màn hình = [Mã thẻ không hợp lệ]</li> <li>➢ Nhả thẻ ra</li> </ul> </li> </ul>

## Sequence diagram



### 6.1.2 Xác nhận người dùng

Name	Xác nhận người dùng
Description	Use case này cho phép hệ thống ATM kiểm tra mã PIN được khách hàng nhập có hợp lệ hay không.
Actor	Hệ thống ATM
Trigger	When user clicked on 'Enter' nút or 'Submit' nút at [Input PIN] screen. Khi người dùng
Pre-condition	The card has been inputted into ATM machine. Thẻ được cho vào máy
Post-condition	Đã xác nhận khách hàng thành công, hệ thống ATM hiển thị màn hình giao dịch

#### Thiết kế màn hình và mô tả chức năng

XÁC MINH THẺ

Logo

WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Nhập mã PIN

\*\*\*\*\*

Ấn Enter để xác nhận

Button 1

Button 2

Button 3

OK >







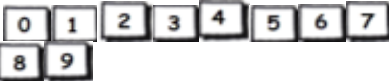
Cancel >

Button 4

Button 5

Button 6

Hình 1: Màn hình khi khách hàng nhập mã PIN

Item	Type	Description
	nút	Gửi mã PIN
	nút	Hủy bỏ, trở về màn hình ban đầu
	nút	Hủy bỏ, trở về màn hình ban đầu
	nút	Làm trống khung nhập
	nút	Gửi mã PIN
	Textbox	Ô nhập mã PIN
	Nút	Nhập giá trị số từ bàn phím

XÁC MINH THẺ

Logo

WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Sai mã PIN. Mời bạn nhập lại

Nhập mã PIN

Ấn Enter để xác nhận

OK >

Cancel >

Button 1

Button 2

Button 3

Button 4

Button 5

Button 6

Hình 2. Màn hình hiển thị khi khách hàng nhập sai mã PIN

XÁC MINH THẺ

Logo

WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Đang trong quá trình xử lý.....

OK >

Cancel >

Button 1

Button 2

Button 3

Button 4

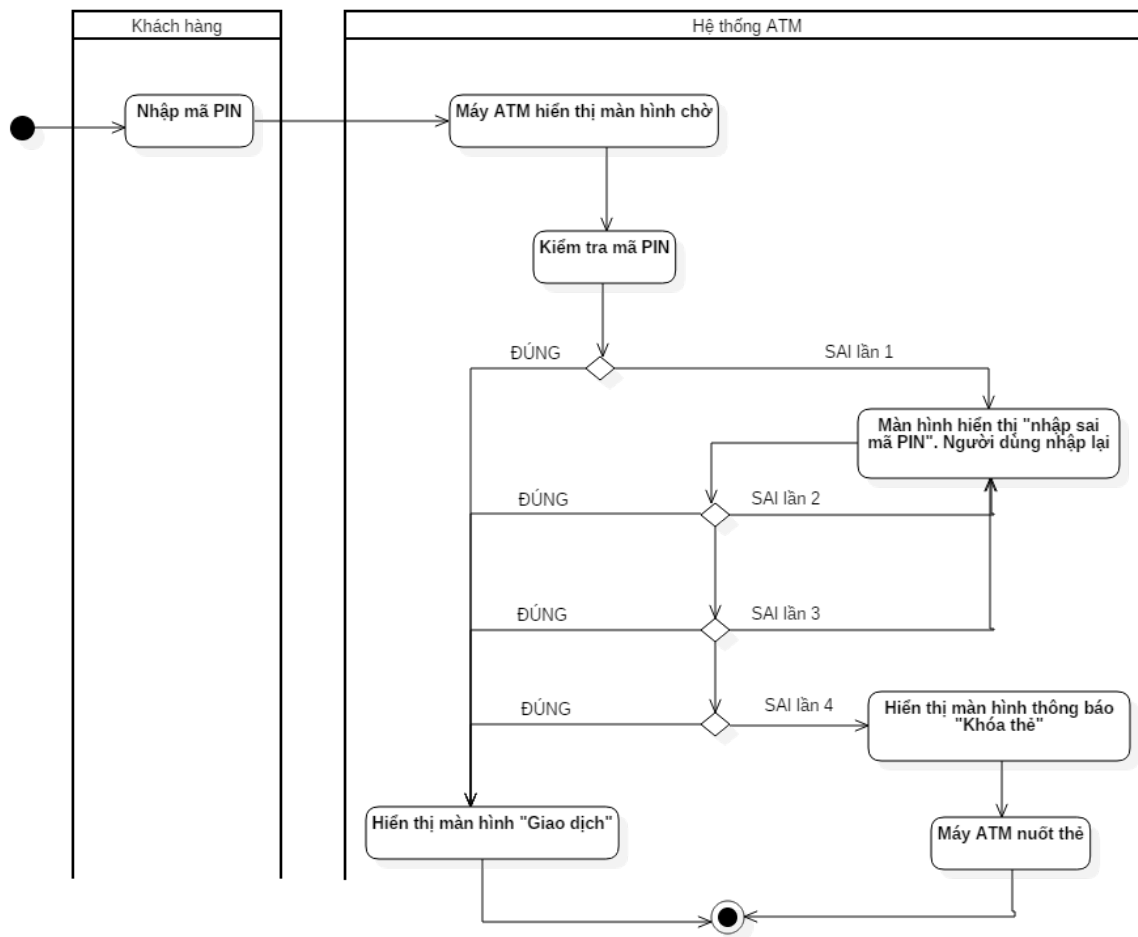
Button 5

Button 6

Hình 3. Màn hình hiển thị khi đang xử lý xác minh

22

## Activities Flow

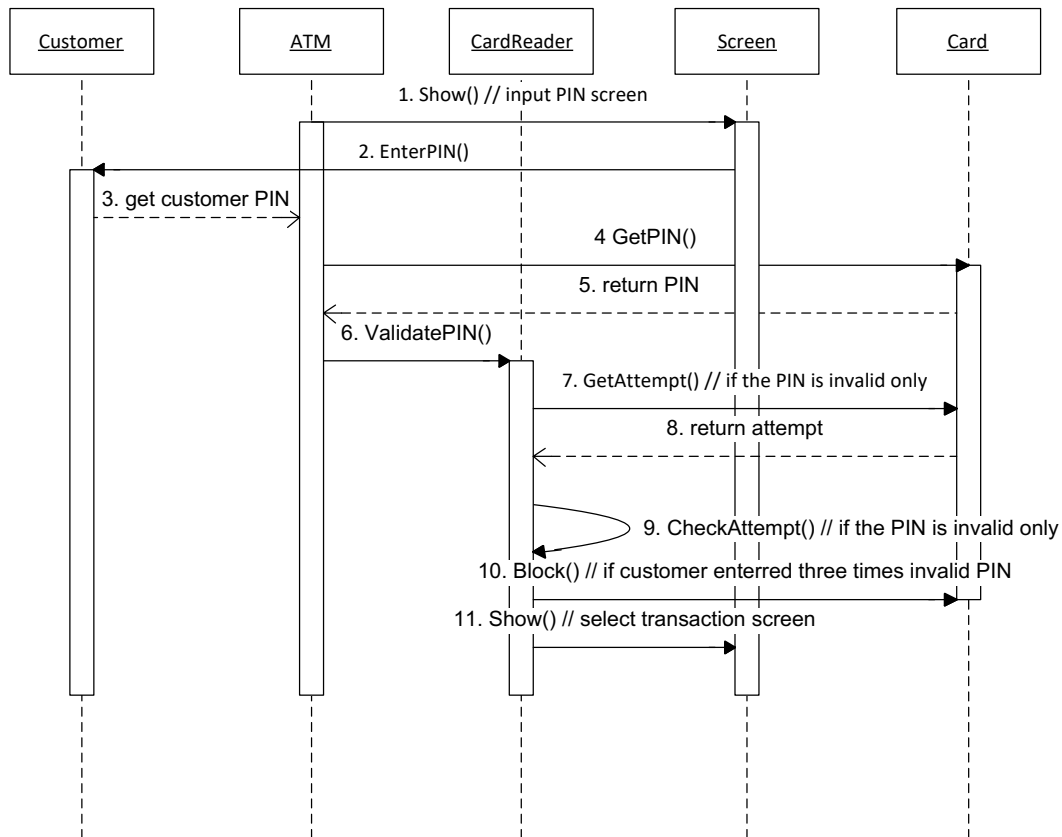


Hình 4.2: Activity Diagram cho xác nhận mã PIN

## Detail Processing

Hoạt động	BR Code	Mô tả
Kiểm tra mã PIN	BR01	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Kiểm tra mã PIN <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Lấy mã PIN từ cơ sở dữ liệu</li> <li>➢ entered. So sánh mã pin trong cơ sở dữ liệu với mã PIN khách hàng nhập</li> </ul> </li> <li>❖ Nếu mã PIN khách hàng nhập không khớp với mã PIN trong cơ sở dữ liệu thì <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Hiện màn hình = [Sai mã PIN]</li> <li>➢ Cho khách hàng nhập lại</li> </ul> </li> <li>❖ Nếu khách hàng nhập sai 4 lần thì <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Hiện thị màn hình = [Khóa thẻ]</li> <li>➢ Đặt thẻ trạng thái = "Khóa"</li> <li>➢ Nuốt thẻ</li> </ul> </li> </ul>

## Sequense diagram



## 6.2 Use Case 02: Rút tiền (H.Dũng)

<b>Name</b>	Rút tiền
<b>Description</b>	Use case này cho phép người dùng rút tiền trong tài khoản
<b>Actor</b>	Khách hàng
<b>Trigger</b>	Khi người dùng click vào nút “Withdraw” trên màn hình.
<b>Pre-condition</b>	Sau khi xác thực thành công, khách hàng nhập số lượng tiền họ cần rút.
<b>Post-condition</b>	Nhận tiền, Ghi log vào hệ thống, Chọn xem có in biên lai hay không.



## Thiết kế giao diện và Mô tả dữ liệu

RÚT TIỀN

Logo

Chọn số lượng tiền bên dưới hoặc nhập số tiền bạn muốn rút

500.000

1.000.000

1.500.000

2.000.000

Nhập số tiền

Quay lại

Button 1

Button 2

Button 3

Button 4

Button 5

Button 6

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

Cancel

Clear

Enter

Hình 1. Giao diện chính khi người dùng ấn "Withdraw". (Scr01)

## RÚT TIỀN

Button 1

Button 2

Button 3

Logo

### WORLD BANK

Nhập số lượng tiền bạn muốn rút vào bên dưới, Số bạn nhập phải chia hết cho 50.000

OK

Cancel

Button 4

Button 5

Button 6

1	2	3	Cancel
4	5	6	Clear
7	8	9	Enter
	0		

Hình 2. Giao diện khi người dùng chọn “Enter other” từ Scr01. (Scr02)

## RÚT TIỀN

☐  
Logo

WORLD BANK

Bạn có muốn in biên lai hay không ?

OK

Cancel

1

2

3

Cancel

4

5

6

Clear

7

8

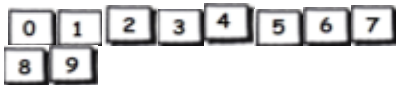



9

Enter

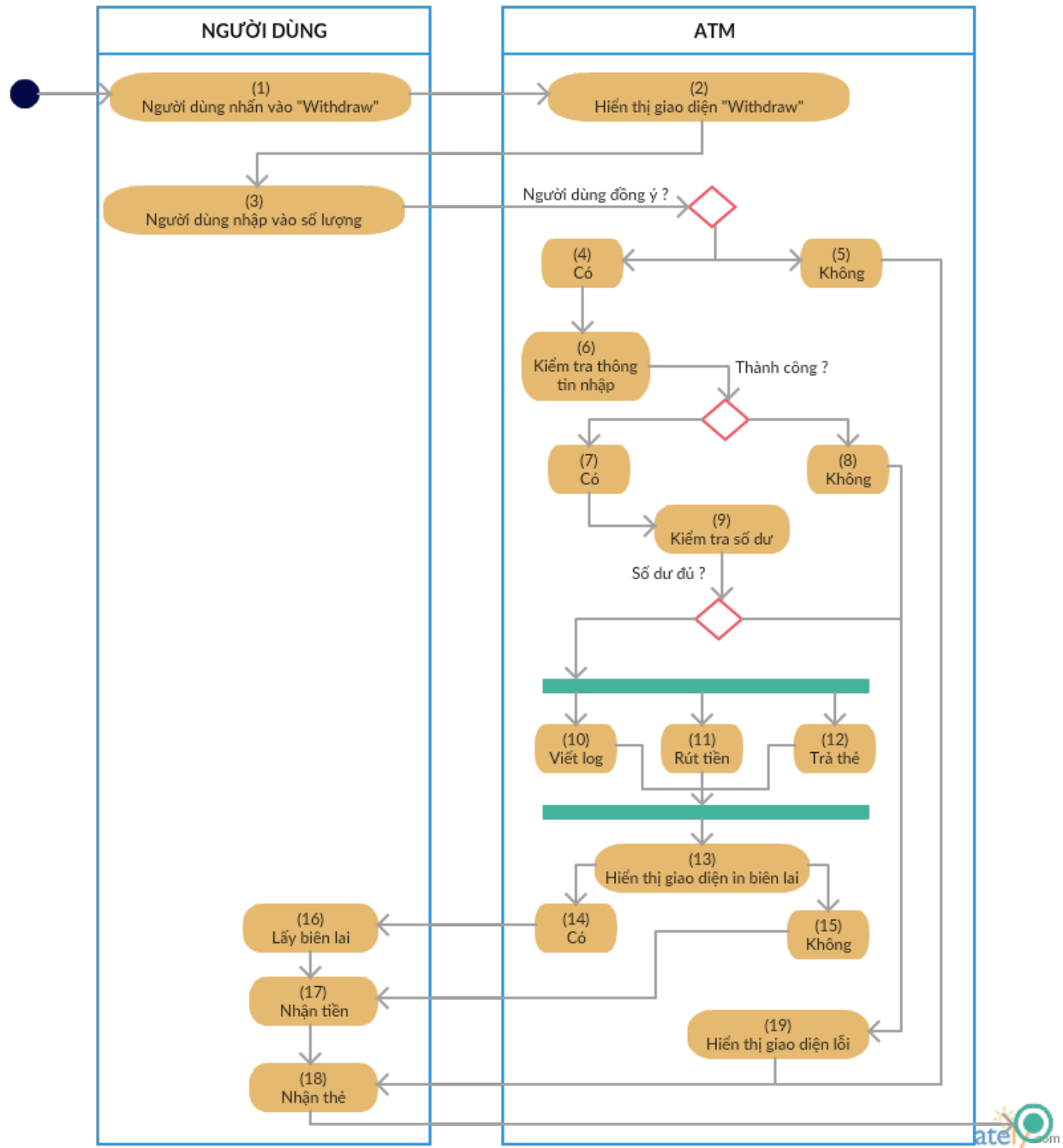
0

Hình 3. Màn hình xác nhận “In biên lai” khi người dùng chọn “OK” từ Scr01 hoặc Scr02. (Scr03)

Mục	Loại	Mô tả
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 1</div>	nút	Chọn rút 500.000 VNĐ trong Scr01
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 2</div>	nút	Chọn rút 1.500.000 VNĐ trong Scr01
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 3</div>	nút	Nhập số tiền khác
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 4</div>	nút	Chọn rút 1.000.000 VNĐ trong Scr01
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 5</div>	nút	Chọn rút 2.000.000 VNĐ trong Scr01. OK trong Scr02 và Scr03
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 6</div>	nút	Chức năng hủy

Mục	Loại	Mô tả
	Nút	Nhập giá trị số từ bàn phím
	nút	Chức năng hủy
	nút	Xóa text nhập vào
	nút	Chức năng xác nhận giá trị vừa nhập

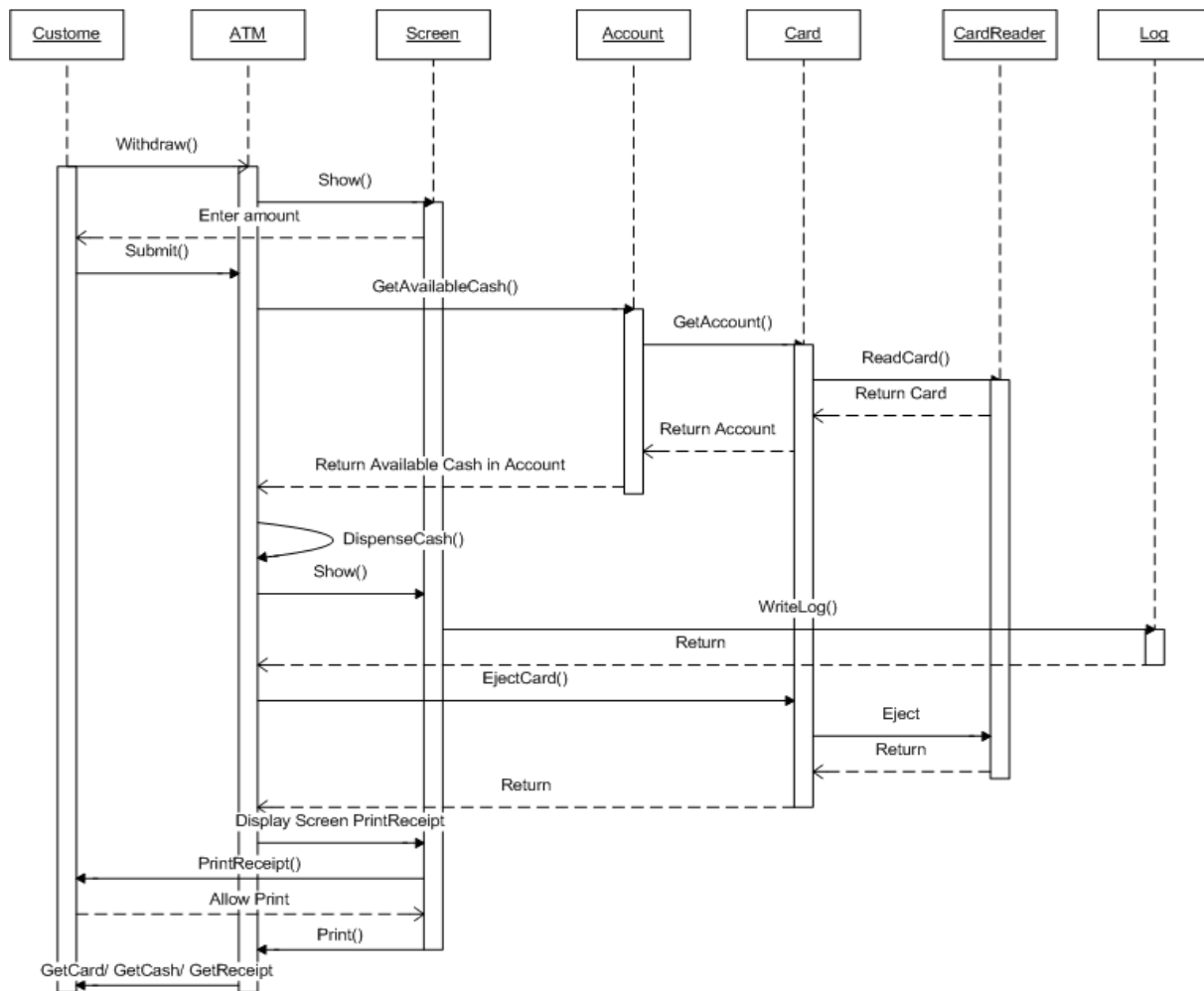
## Activities Flow



## Detail Processing

Hoạt động	BR Code	Mô tả
Kiểm tra thông tin nhập vào:	❖ BR01	❖ Hệ thống kiểm tra số dư: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ IF enterCash &gt; MinValue</li> <li>➤ OR enterCash &lt; MaxValue</li> <li>➤ OR enterCash mod 50.000 &lt;&gt; 0 THEN <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Set &lt;&lt;ShowedScreen&gt;&gt; = [Withdraw Failed Screen]</li> <li>○ Return FALSE</li> </ul> </li> </ul>
Kiểm tra số dư của thẻ:	❖ BR02	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ IF enterCash &lt; AccountBalance THEN <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Set&lt;&lt;Account Balance&gt;&gt; = &lt;&lt;Account Balance&gt;&gt; - enterCash</li> <li>○ Ghi Log.</li> </ul> </li> <li>➤ ELSE <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Set &lt;&lt;ShowedScreen&gt;&gt; = [Withdraw Failed Screen]</li> </ul> </li> </ul>
Số tiền rút:	❖ BR03	❖ Từ enterCash mà người dùng nhập vào dùng MoneyLoại, Value và số lượng của mỗi MoneyLoại trong ATM này tính Cash cho người dùng.

## Sequense diagram



### 6.3 Use case 03: Kiểm tra số dư (H.Dũng)

<b>Name</b>	CheckBalance(Kiểm tra số dư có trong thẻ)
<b>Description</b>	Use case này cho phép người dùng kiểm tra số dư trong thẻ của họ
<b>Actor</b>	Người dùng (khách hàng)
<b>Trigger</b>	Khi người dùng click vào nút “Check balance” trên màn hình chính
<b>Pre-condition</b>	Người dùng đã xác nhận với ATM.
<b>Post-condition</b>	Hệ thống ATM hiển thị số dư trong tài khoản của người dùng

## Screen Design & Data Description

RÚT TIỀN

Logo

WORLD BANK

Tài khoản của quý khách có: 100.000.000 VND

OK

Button 1

Button 2

Button 3

Button 4

Button 5

Button 6

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

Cancel



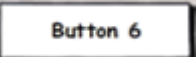
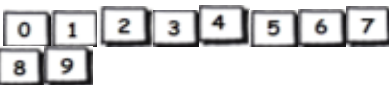



Clear

Enter

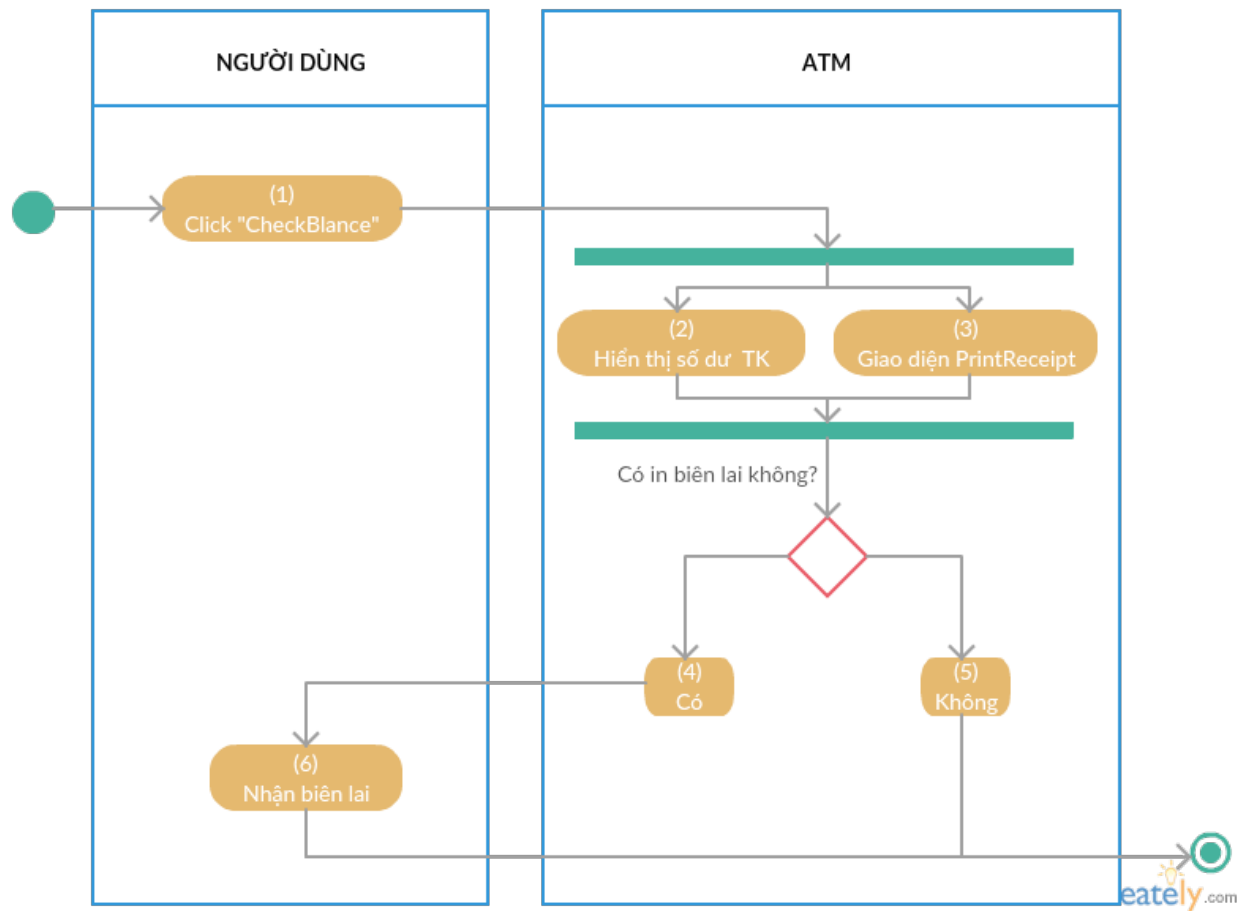
Hình 4. Hiện thị số dư trong tài khoản của người dùng và xác nhận in biên lai. (Scr01)

Mục	Loại	Mô tả
<div>Button 1</div>	nút	
<div>Button 2</div>	nút	
<div>Button 3</div>	nút	



Mục	Loại	Mô tả
	nút	
	nút	OK và quay về Menu chính.
	nút	
	Nút	
	nút	
	nút	
	nút	

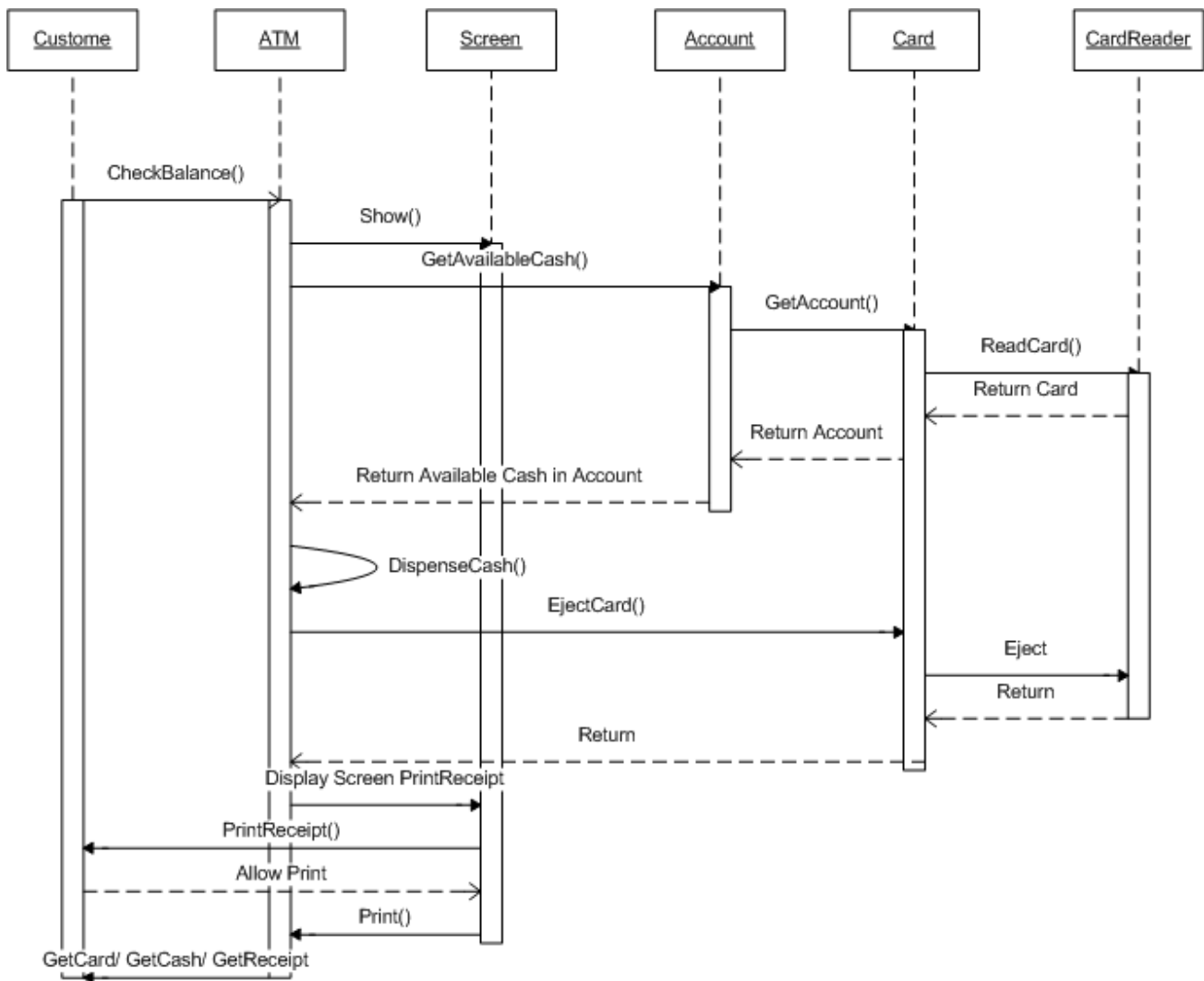
## Activities Flow



## Detail Processing

Hoạt động	BR Code	Mô tả
<b>Hiển thị số dư</b>	<b>BR01</b>	<b>Display balance:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Get balance of customer from database and display to screen.</li> </ul>

## Sequence diagram

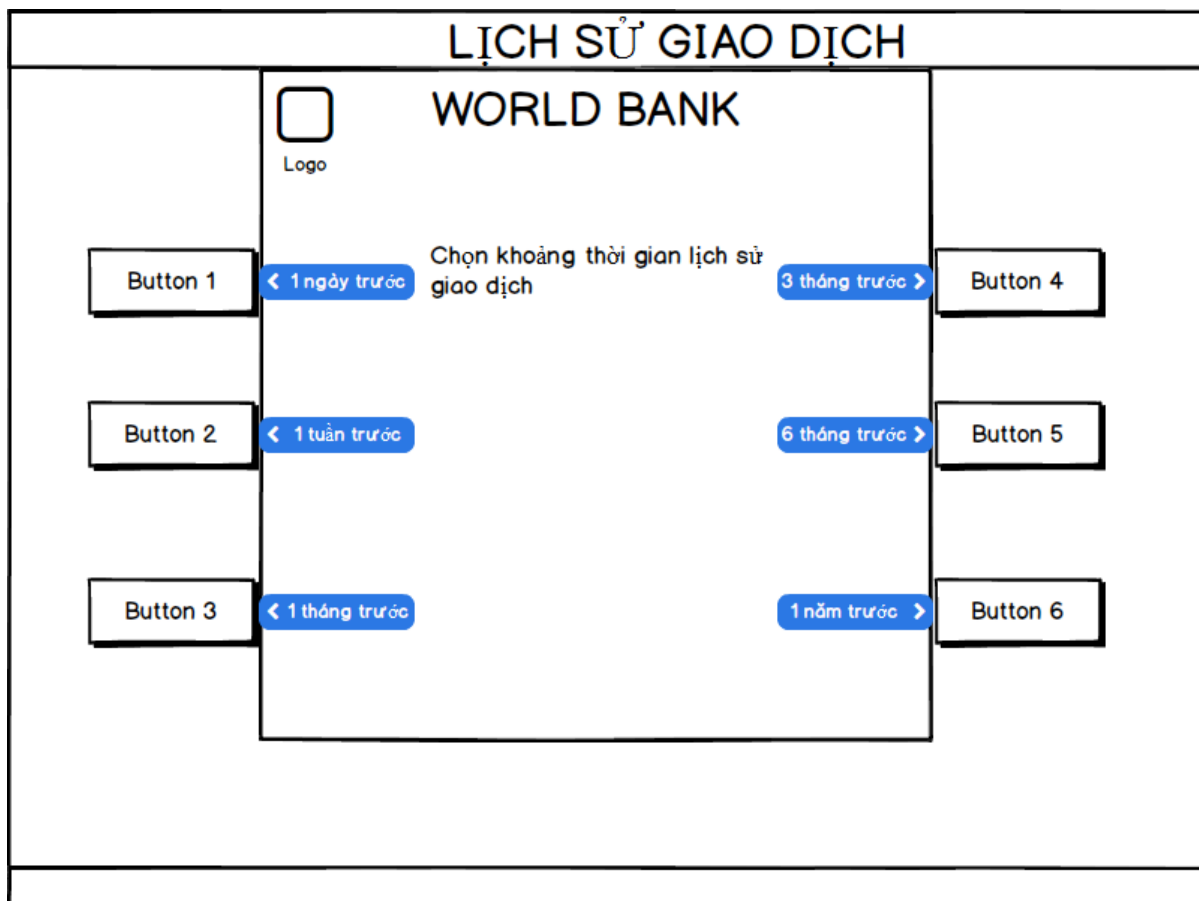


## 6.4 Use case 04: Xem lịch sử giao dịch(Q. Huy)







### 6.4.1 Xem lịch sử giao dịch

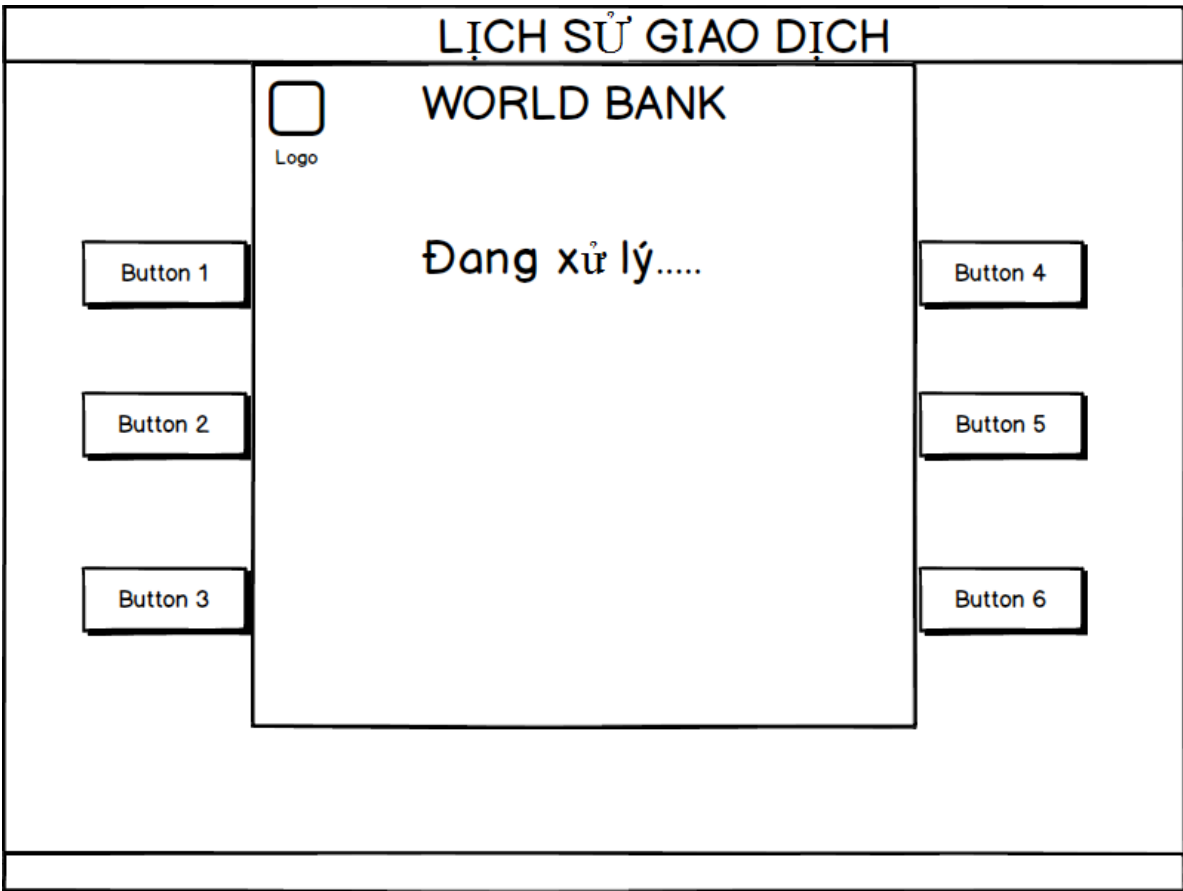
Name	Xem lịch sử giao dịch
Description	Use case này giúp khách hàng xem lại tất cả các giao dịch đã thành công
Actor	Xác thực khách hàng
Trigger	Khi ấn vào nút 'Xem lịch sử' tại màn hình giao dịch.
Pre-condition	Customer was authenticated succesfully. Khách hàng đã nhập đúng mã PIN
Post-condition	Tất cả giao dịch thành công sẽ được hiển thị.

#### Màn hình thiết kế và mô tả



Hình 01: Màn hình hiển thị lựa chọn thời gian giao dịch

Mục	Loại	Mô tả
	Nút	Set TimeCriteria = Current Date – 1 day
	Nút	Set TimeCriteria = Current Date – 7 day
	Nút	Set TimeCriteria = Current Date – 30 day
	Nút	Set TimeCriteria = Current Date – 90 day
	Nút	Set TimeCriteria = Current Date – 180 day
	Nút	Set TimeCriteria = Current Date – 360 day
Others Nút	Nút	



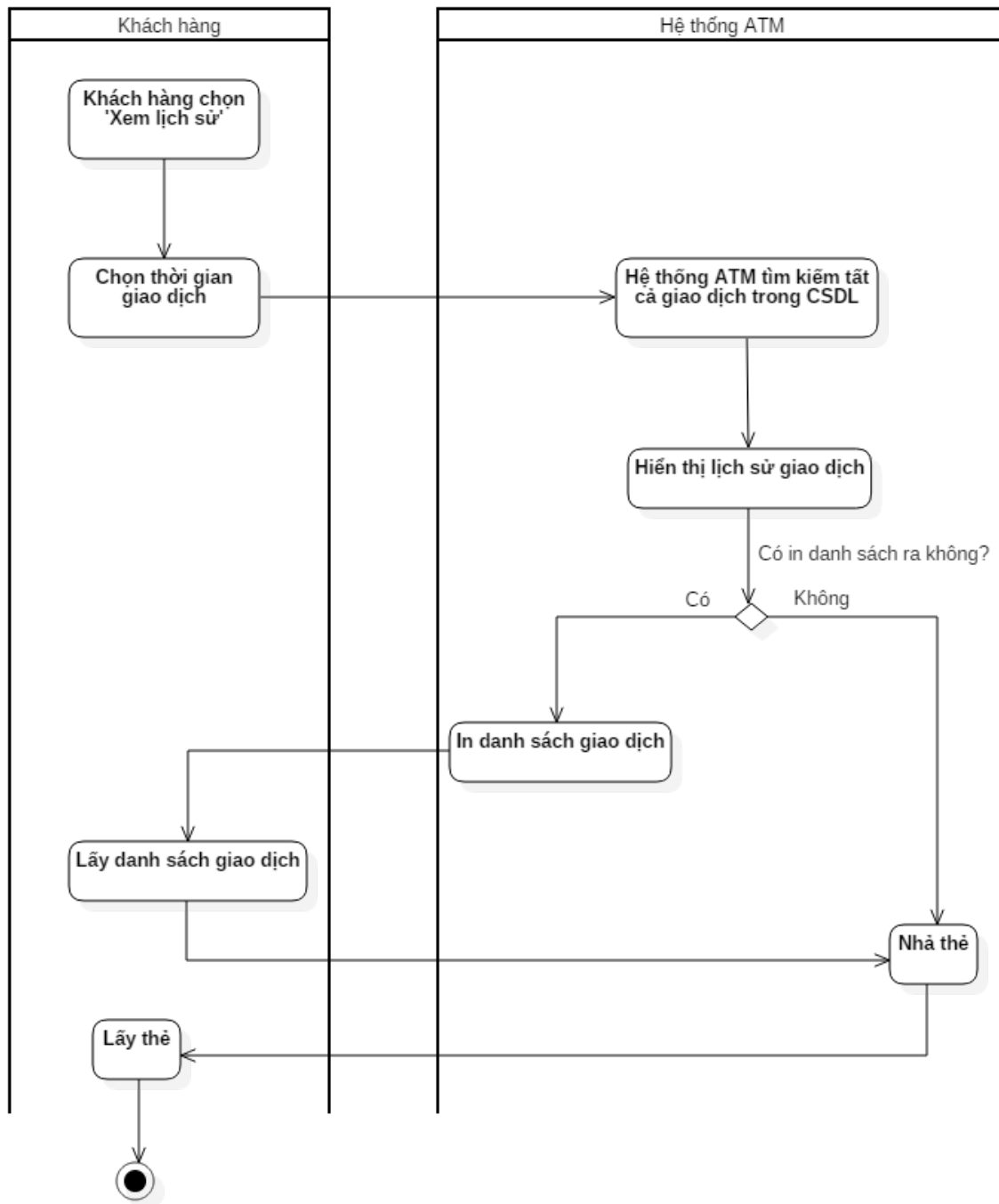
Hình 02: Màn hình chờ lấy dữ liệu

LỊCH SỬ GIAO DỊCH					
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-right: 10px;"></div> <div> <p style="margin: 0; font-size: 24px; font-weight: bold;">WORLD BANK</p> <p style="margin: 0; font-size: 12px;">Logo</p> </div> </div>					
Button 1	ATM (chi nhánh)	Loại giao dịch	Ngày	Số tiền	Gửi đến
	224 Đội Cấn	Rút tiền	24/01/2017	1 500 000	
	15 Nguyễn Trãi	Rút tiền	02/01/2017	500 000	
	224 Đội Cấn	Chuyển tiền	30/12/2016	1 000 000	Nguyễn Quang Huy
Button 2	224 Đội Cấn	Rút tiền	24/12/2017	2 500 000	
	224 Đội Cấn	Rút tiền	24/11/2017	3 500 000	
Button 3	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 5px 10px; border-radius: 5px;">&lt; Trở lại</span> <span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 5px 10px; border-radius: 5px;">Tiếp &gt;</span> </div>				Button 6

*Hình 03 : Hiển thị kết quả tìm kiếm*

Mục	Loại	Mô tả
<div>Button 3</div>	Nút	Hiển thị trang trước
<div>Button 6</div>	Nút	Hiển thị trang kế tiếp

## Activities Flow



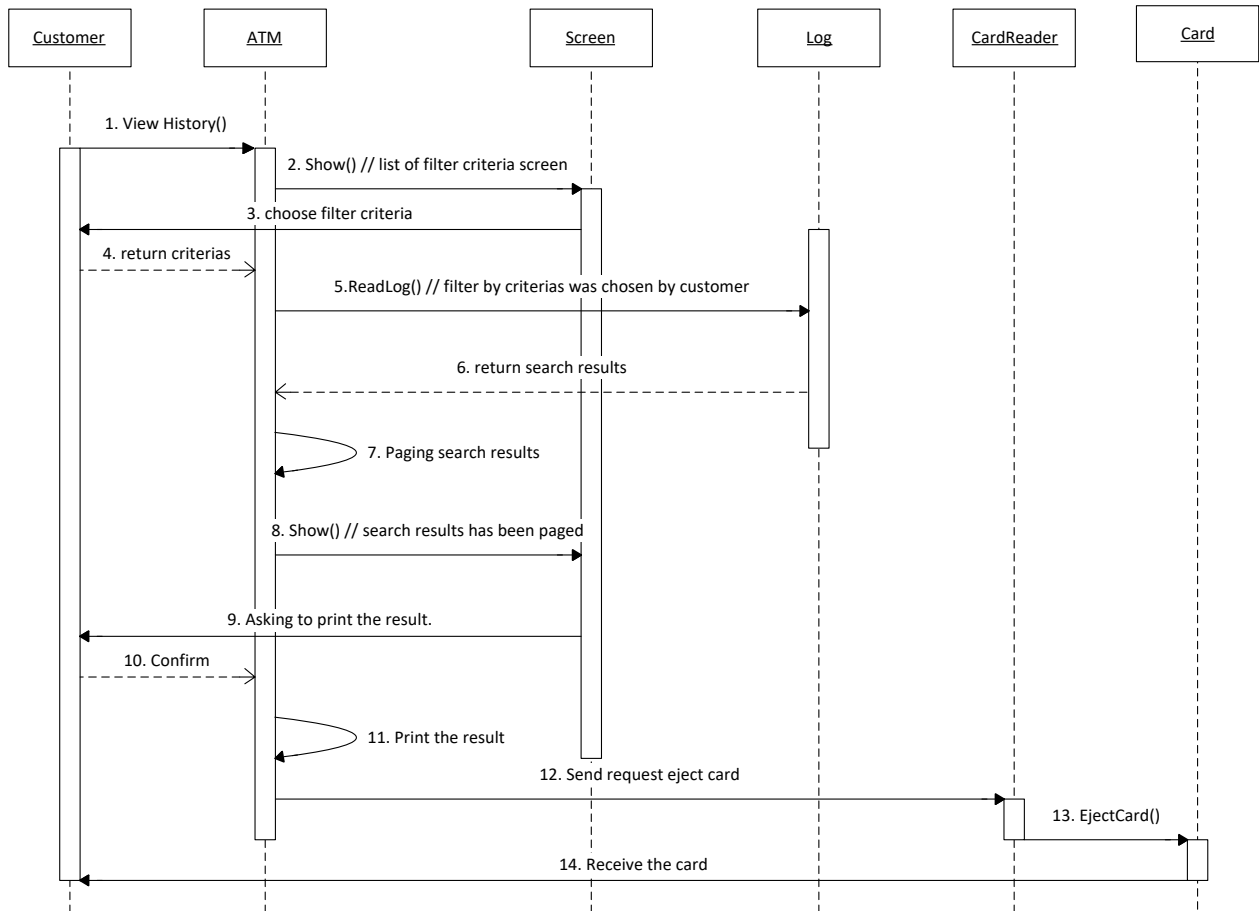
Hình 4.5: Activity Diagram cho xem lịch sử giao dịch



## Detail Processing

Activity	BR Code	Mô tả
Tìm kiếm trong CSDL	BR01	<b>Checking rules:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Tìm kiếm giao dịch/ log <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ theo thời gian mà khách lựa chọn</li> <li>➢ System search from database all transaction/ log with: Tìm kiếm trong CSDL những giao dịch có: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt;&lt;LogStatus&gt;&gt;= Thành công</li> <li>▪ &lt;&lt;LogDate&gt;&gt; = Thời gian lựa chọn</li> <li>▪ &lt;&lt;LogLoại&gt;&gt; [Rút tiền], [Chuyển tiền], [Thay đổi mã PIN]</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
Hiển thị lịch sử giao dịch	BR02	<b>Paging rules</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Paging <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Set &lt;&lt;NumPerPage&gt;&gt; = [Số bản ghi ra màn hình]</li> </ul> </li> </ul>

## Sequense diagram




## 6.5 Use case 05: Chuyển tiền(Q.Huy + T.Đạt)

<b>Name</b>	Chuyển tiền
<b>Description</b>	Cho phép khách hàng chuyển tiền từ tài khoản của mình sang tài khoản khác
<b>Actor</b>	Khách hàng
<b>Trigger</b>	Khi khách hàng ấn nút “Chuyển tiền “ ở màn hình chính
<b>Pre-condition</b>	Sau khi xác minh thành công, khách hàng nhập số tài khoản muốn gửi
<b>Post-condition</b>	Viết log cho hệ thống

### Screen Design & Data Description

## XÁC MINH THẺ



Logo

### WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Button 1

Button 2







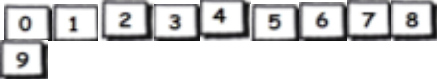



Button 3

ID tài khoản nhận:

Button 4

Button 5

Button 6

Mục	Loại	Mô tả
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	Nhập giá trị số từ bàn phím
	nút	Hủy giao dịch
	nút	Xóa text nhập vào
	nút	Chức năng xác nhận giá trị vừa nhập

## XÁC MINH THẺ

☐  
Logo

### WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Button 1

Button 2

Button 3

Tên tài khoản                      Nguyễn Văn A

ID tài khoản nhận:              165121654865156

.Ấn Enter để tiếp tục và cancel để quay lại

Button 4

Button 5

Button 6

Mục	Loại	Mô tả
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 1</div>	nút	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 2</div>	nút	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 3</div>	nút	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 4</div>	nút	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 5</div>	nút	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 6</div>	nút	

Mục	Loại	Mô tả
<div> <div>0</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> </div>	nút	
<div>Cancel</div>	nút	Quay lại nhập số tài khoản muốn gửi
<div>Clear</div>	nút	
<div>Enter</div>	nút	Tiếp tục

XÁC MINH THẺ

Logo

WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Button 1

Button 2

Button 3

Số tiền muốn gửi:



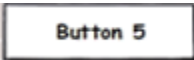

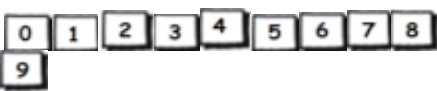



Ấn Enter để tiếp tục và cancel để quay lại

Button 4


Button 5

Button 6

Mục	Loại	Mô tả
<div>Button 1</div>	nút	
<div>Button 2</div>	nút	

Mục	Loại	Mô tả
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	Nhập giá trị số từ bàn phím
	nút	
	nút	Xóa
	nút	Tiếp tục

## XÁC MINH THẺ

  
 Logo

### WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Button 1

Button 2

Button 3

Tên tài khoản                      Nguyễn Văn A

ID tài khoản nhận:              165121654865156



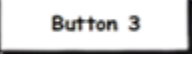
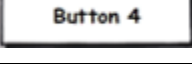
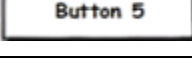
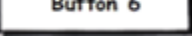
Số tiền:                              100.000.000

Ấn Enter để tiếp tục và cancel để quay lại

Button 4

Button 5

Button 6

Mục	Loại	Mô tả
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	
	nút	



Mục	Loại	Mô tả
<div> <div>0</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> </div>	nút	
<div>Cancel</div>	nút	Quay lại nhập số tiền muốn gửi
<div>Clear</div>	nút	
<div>Enter</div>	nút	Tiếp tục

XÁC MINH THẺ

Logo

WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Button 1

Button 2

Button 3

Button 4

Button 5

Button 6

Chuyển tiền thành công!

Bạn có muốn tiếp tục không?

Ấn Enter để tiếp tục và cancel để hủy

XÁC MINH THẺ

Logo

WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Không xác định người nhận

Bạn có muốn tiếp tục không?

Ấn Enter để tiếp tục và cancel để hủy

Button 1

Button 2

Button 3

Button 4

Button 5

Button 6

Hình 5. Lỗi không xác định người nhận khi nhập ID sai

XÁC MINH THẺ

Logo

WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Tài khoản của bạn không đủ để thực hiện giao dịch

Bạn có muốn tiếp tục không?

Ấn Enter để tiếp tục và cancel để hủy

Button 1

Button 2

Button 3

Button 4

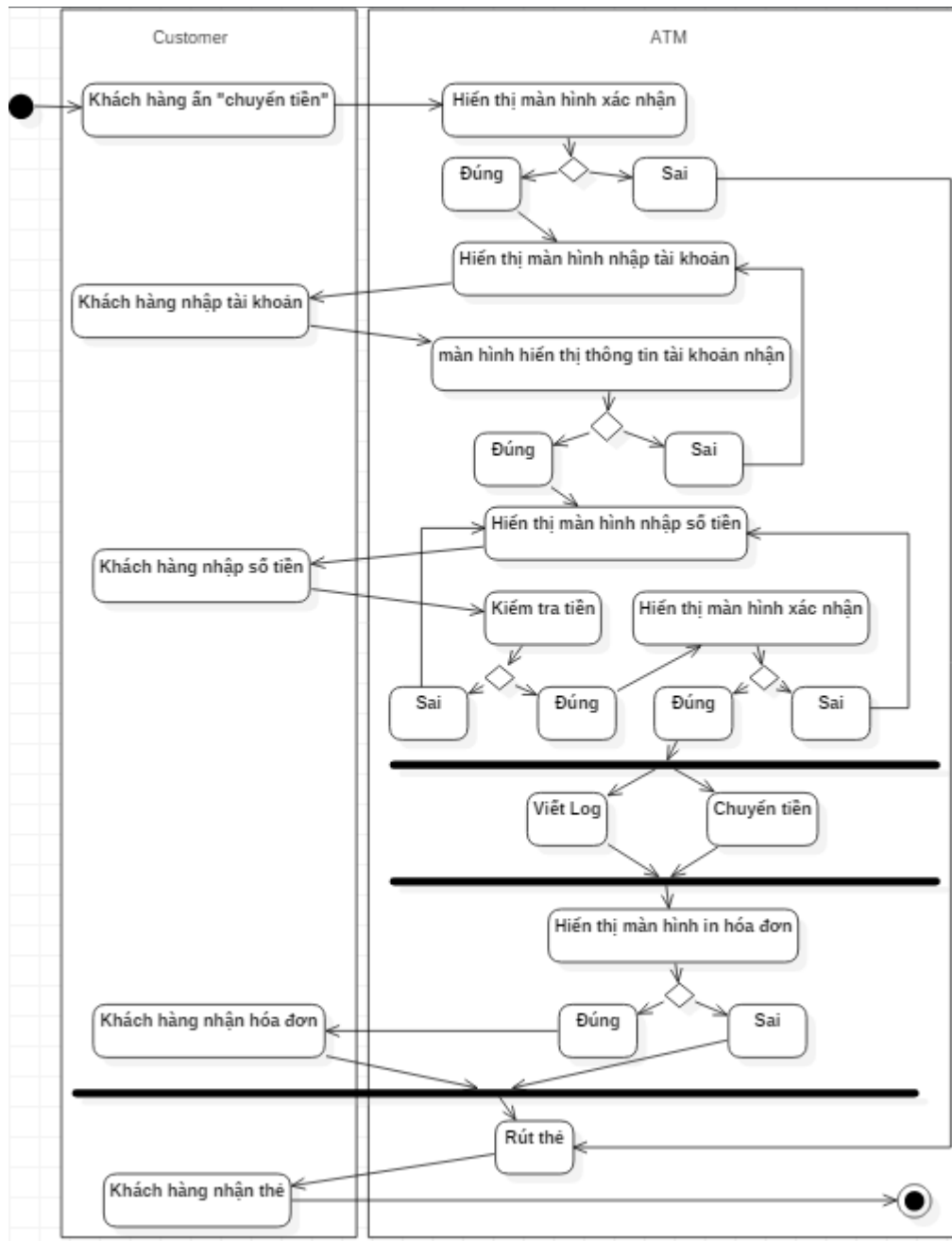
Button 5

Button 6

Hình 6. Lỗi khi TK người gửi không đủ

51

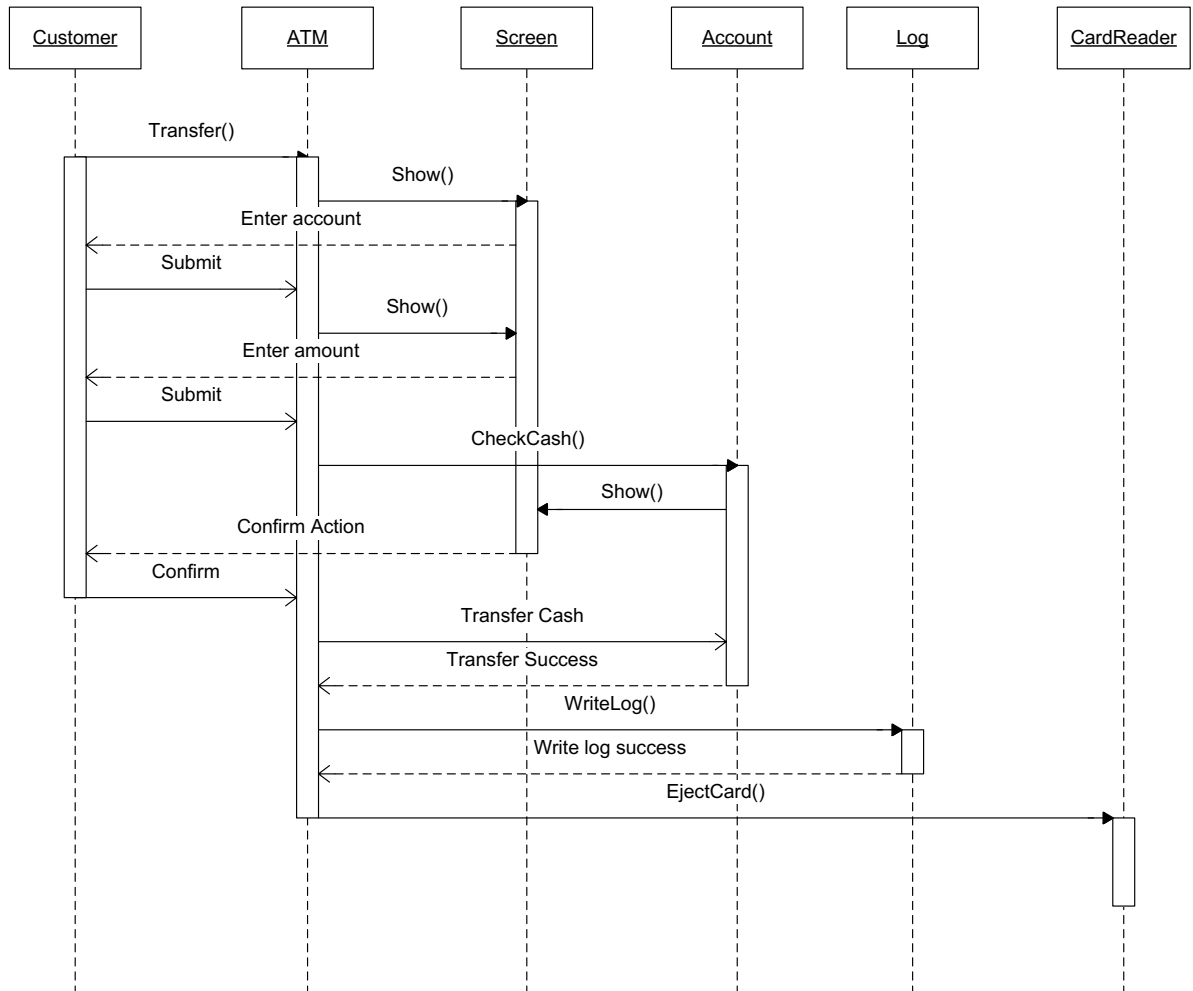
## Activitie Flow



## Detail Processing

Activity	BR Code	Mô tả
Kiểm tra tiền	<b>BR01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Nếu khách hàng chấp nhận số tiền vừa được nhập vào thì: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Lấy số dư của tài khoản này so sánh với số tiền mà khách hàng muốn chuyển</li> <li>➢ Nếu số dư lớn hơn số tiền muốn chuyển +50.000VND thì tiếp tục giao dịch</li> <li>➢ Nếu số dư bé hơn số tiền muốn chuyển +50.000VND <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hiển thị: “Tài khoản này không đủ tiền để thực hiện giao dịch”</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
Chuyển tiền	<b>BR02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Nếu khách hàng chấp nhận chuyển tiền <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Số tiền được trừ từ số dư tài khoản của khách hàng gửi và cộng thêm vào tài khoản của khách hàng nhận</li> </ul> </li> </ul>

## Sequense diagram



## 6.6 Use Case 06: Đổi mã Pin(T. Đạt)

Name	Đổi mã Pin
Description	Khách hàng sẽ đổi mã PIN của mình
Actor	Khách hàng
Trigger	Khi khách hàng ấn nút “Đổi mã PIN” trên màn hình chính
Pre-condition	Sau khi kiểm tra thành công
Post-condition	Mã Pin sẽ được đổi

### Screen Design & Data Description

XÁC MINH THẺ

Logo

WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Nhập mã pin bạn muốn đổi

Ấn Enter để tiếp tục và cancel để hủy

Button 1







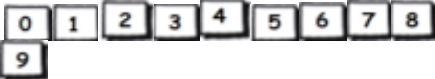



Button 2

Button 3

Button 4


Button 5

Button 6

Mục	Loại	Mô tả
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	Nhập giá trị số từ bàn phím
	Nút	Dừng thay đổi mã PIN
	Nút	Xóa ký tự đã nhập
	Nút	Chấp nhận mã PIN mới



## XÁC MINH THẺ

  
 Logo

### WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Nhập lại mã pin mới

Ấn Enter để tiếp tục và cancel để hủy

Button 1

Button 2


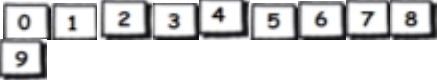



Button 3

Button 4


Button 5

Button 6

Mục	Loại	Mô tả
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 1</div>	Nút	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 2</div>	Nút	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 3</div>	Nút	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 4</div>	Nút	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Button 5</div>	Nút	

Mục	Loại	Mô tả
	Nút	
	Nút	Accept input from Customer
	Nút	Dừng thay đổi mã PIN
	Nút	Xóa ký tự đã nhập
	Nút	Chấp nhận xác minh mã PIN

XÁC MINH THẺ



Logo

WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Đổi mã PIN thành công!

Ấn Enter để tiếp tục và cancel để hủy

Button 1







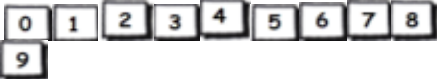



Button 2

Button 3


Button 4

Button 5

Button 6

Mục	Dạng	Tác dụng
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	Lấy lại thẻ
	Nút	
	Nút	Tiếp tục giao dịch

## XÁC MINH THẺ

  
Logo

### WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Mật khẩu mới không chính xác

mã pin phải có 6 chữ số và giống mã pin mới

Button 1

Button 2




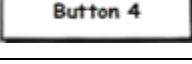
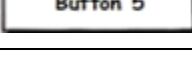

Button 3

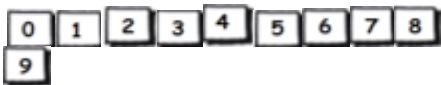



Button 4

Button 5


Button 6

Hình 7. Lỗi khi nhập sai mật khẩu

Mục	Dạng	Tác dụng
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	

Mục	Dạng	Tác dụng
	Nút	
	Nút	Lấy lại thẻ
	Nút	
	Nút	Tiếp tục giao dịch

## XÁC MINH THẺ

  
 Logo

### WORLD BANK

Xin kính chào quý khách

Mật khẩu mới không chính xác

mã pin phải có 6 chữ số và khác mã pin cũ

Button 1



Button 2


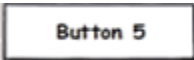

Button 3

Button 4

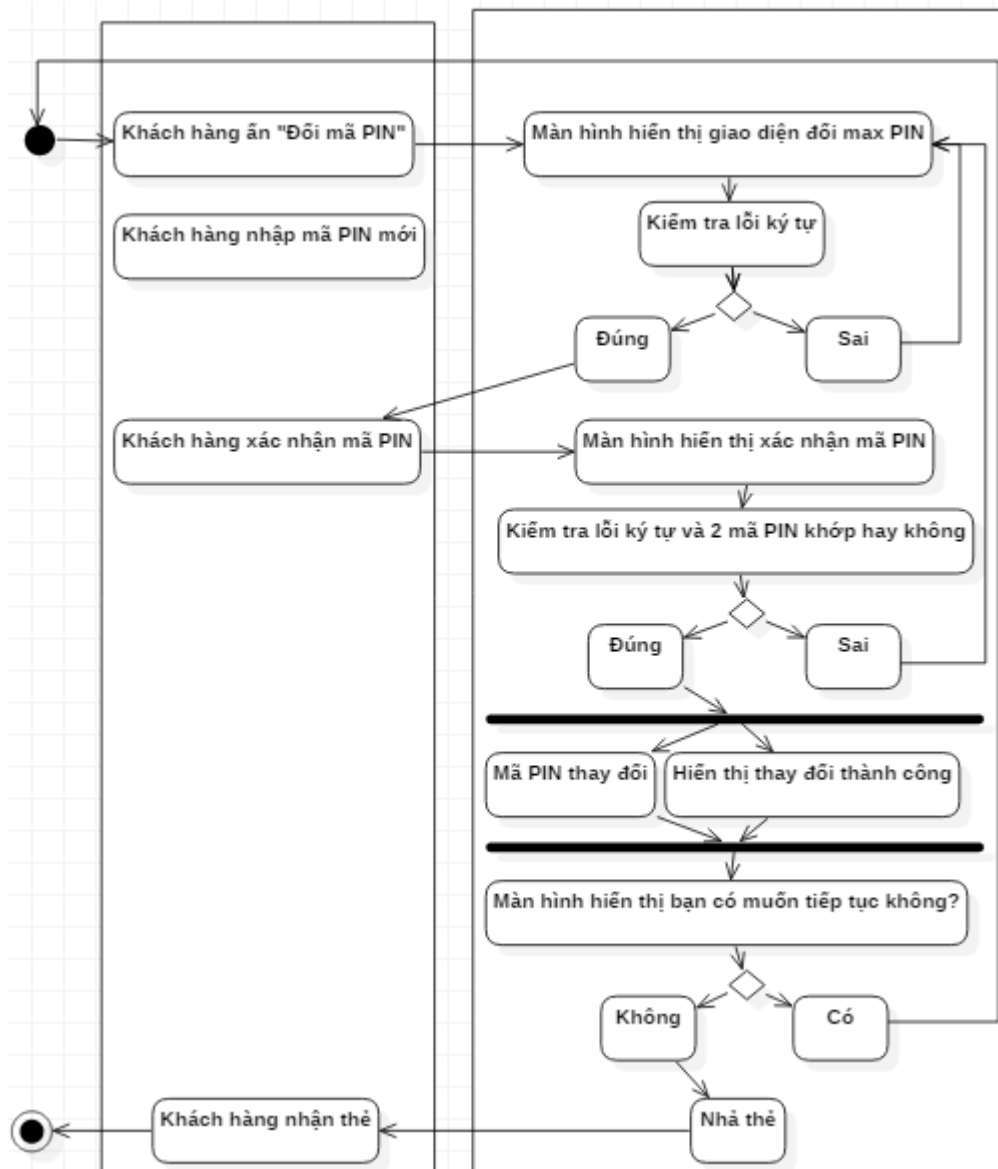
Button 5

Button 6

Mục	Dạng	Tác dụng
	Nút	
	Nút	

Mục	Dạng	Tác dụng
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	
	Nút	Lấy lại thẻ
	Nút	
	Nút	Tiếp tục giao dịch

## Activities Flow

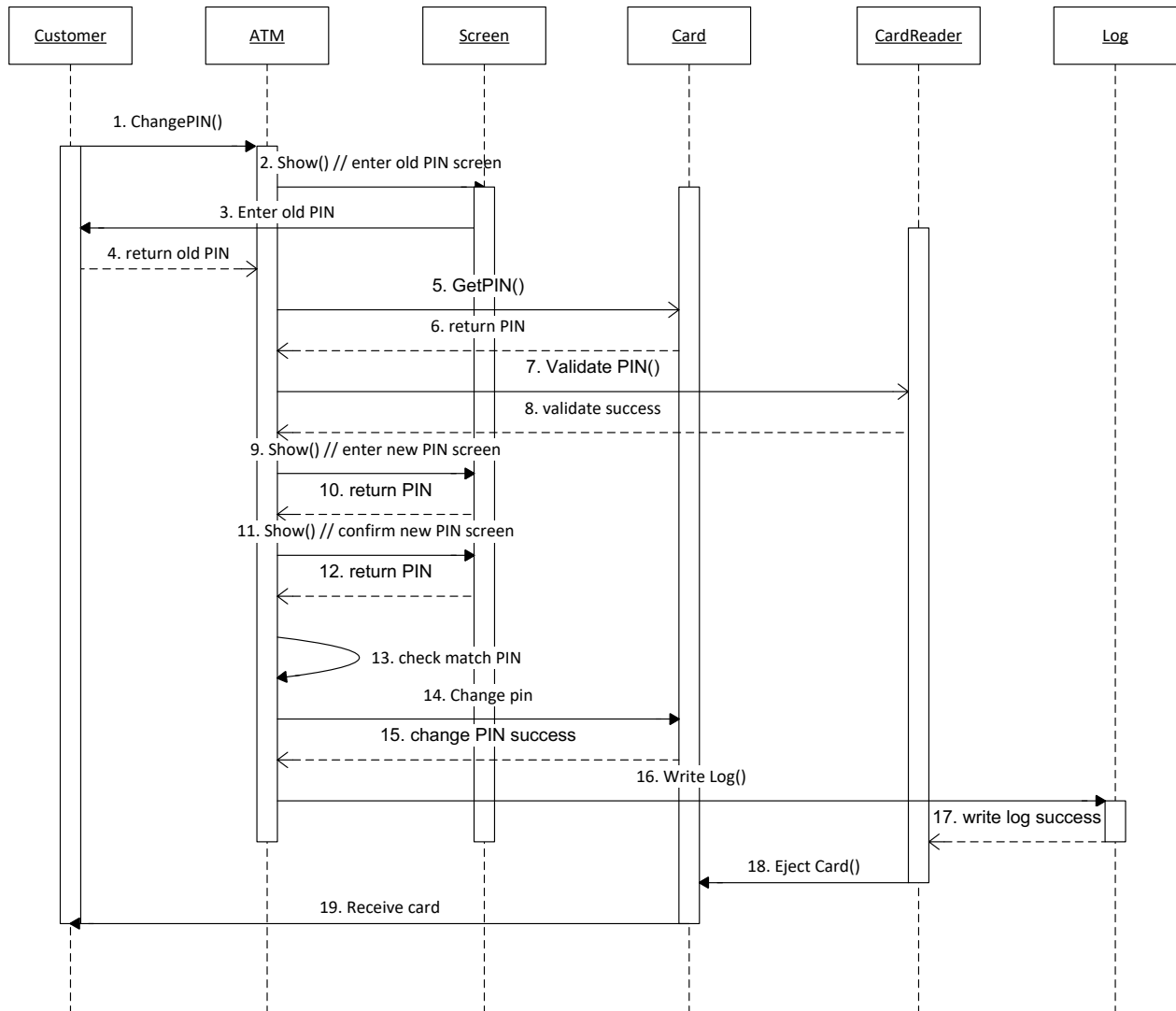


## Detail Processing

Hoạt động	Mac BR	Tác dụng
Kiểm tra ký tự	BR01	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Lấy mã PIN cũ và so sánh với mã PIN mới được nhập</li><li>❖ Nếu PIN cũ trùng với PIN mới thì<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hiện thị “mã PIN không chính xác”</li></ul></li></ul>
Xác minh mã pin	BR02	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Lấy mã PIN xác minh so sánh với mã PIN mới nhập</li><li>❖ Nếu 2 mã PIN trùng nhau<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hiện thị “Đổi mã PIN thành công!”</li></ul></li></ul>



## Sequense diagram



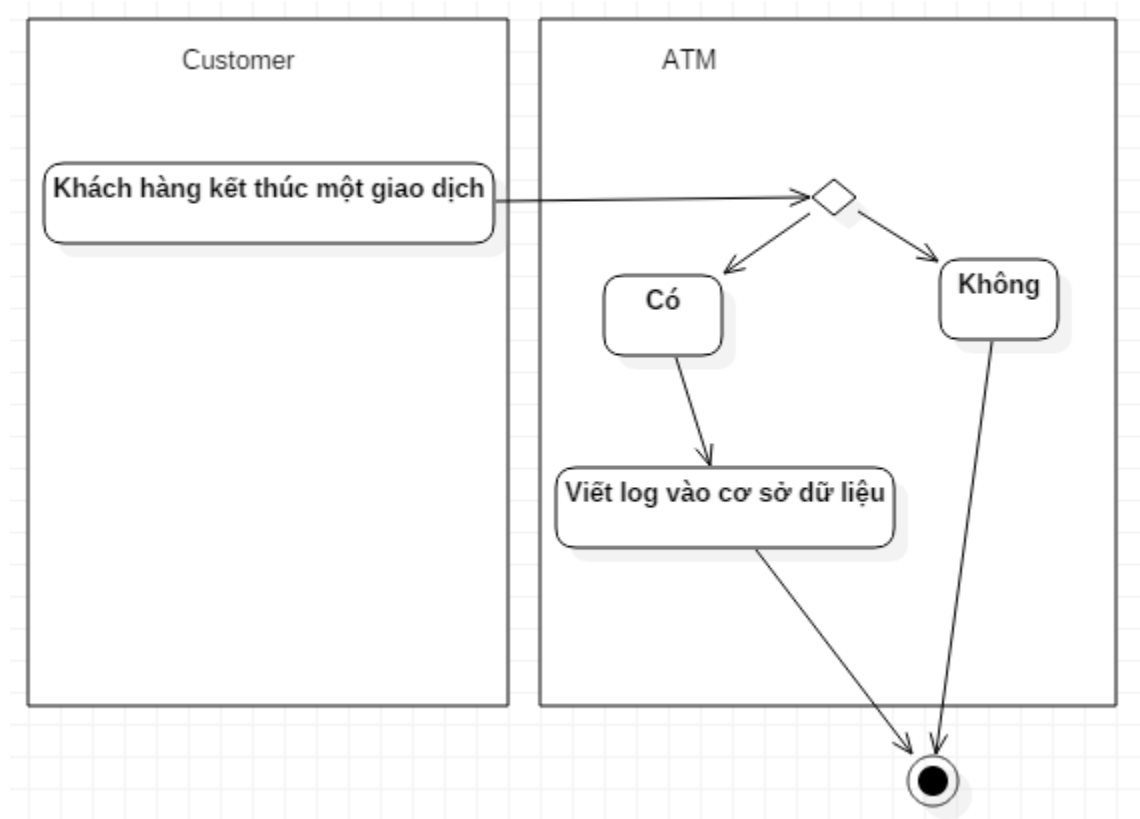
### 6.6.1 Logging (H.Dũng)

<b>Name</b>	Logging
<b>Description</b>	Đây là chức năng cho phép ATM tự động ghi lại giao dịch đã được thực thi bởi người dùng.
<b>Actor</b>	Hệ thống ATM
<b>Trigger</b>	Khi người dùng kết thúc bất kỳ một giao dịch nào đó.
<b>Pre-condition</b>	Giao dịch kết thúc.
<b>Post-condition</b>	Bản ghi mới sẽ được thêm vào bảng Log trong database lưu trữ thông tin về giao dịch.

#### Screen Design & Data Description

No screen.

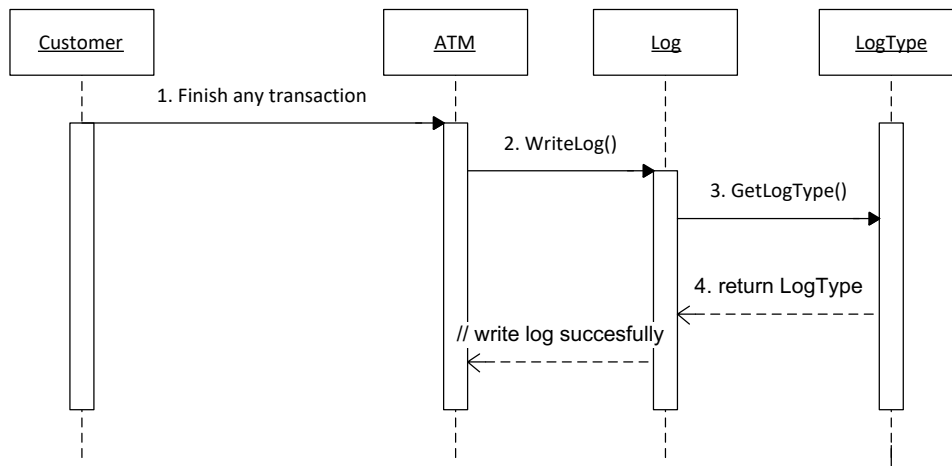
## Activities Flow



## Detail Processing

Activity	BR Code	Description
Lưu vào log mới	BR01	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Đặt &lt;&lt;LogDate&gt;&gt; = [Current Time]</li><li>➤ Đặt &lt;&lt;LogType&gt;&gt; = [Transaction Type]</li><li>➤ Đặt &lt;&lt;ATM&gt;&gt; = [Current ATM Machine]</li><li>➤ Đặt &lt;&lt;Card&gt;&gt; = [Current Card]</li><li>➤ Đặt &lt;&lt;Amount&gt;&gt; = [Amount]</li></ul>

## Sequense diagram



## 7 Cấu hình

### 7.1 Cấu hình ứng dụng

Trường	Giá trị	Ghi chú
MinWithdraw	50.000	
MaxWithdraw	5.000.000	

### 7.2 Cấu hình hệ thống

Trường	Giá trị	Ghi chú
Date format	dd/MM/yyyy	
Time format	hh:mm:ss	
Format money	##,###,###.00	