



# BUSINESS ANALYSIS FOUNDATION

*Lecture 6 – USE CASE & ACTIVITY*



# CONTENT

- 01 Business vs System**
- 02 Use Case & UC Diagram**
- 03 Use Case Specification**
- 04 Activity Diagram**
- 05 Homework**



# CONTENT

**01 Business vs System**

**02 Use Case & UC Diagram**

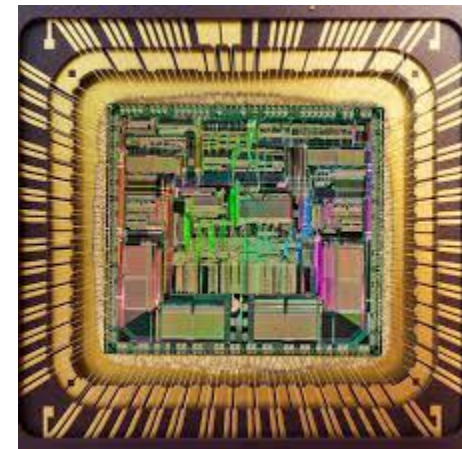
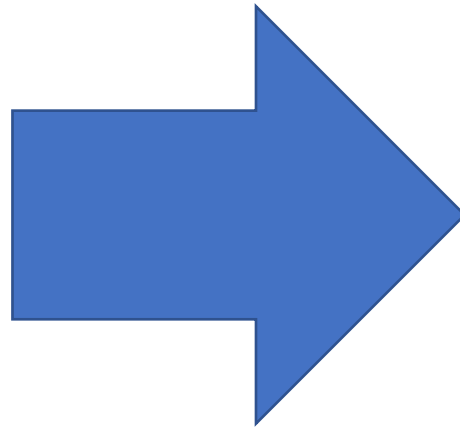
**03 Use Case Specification**

**04 Activity Diagram**

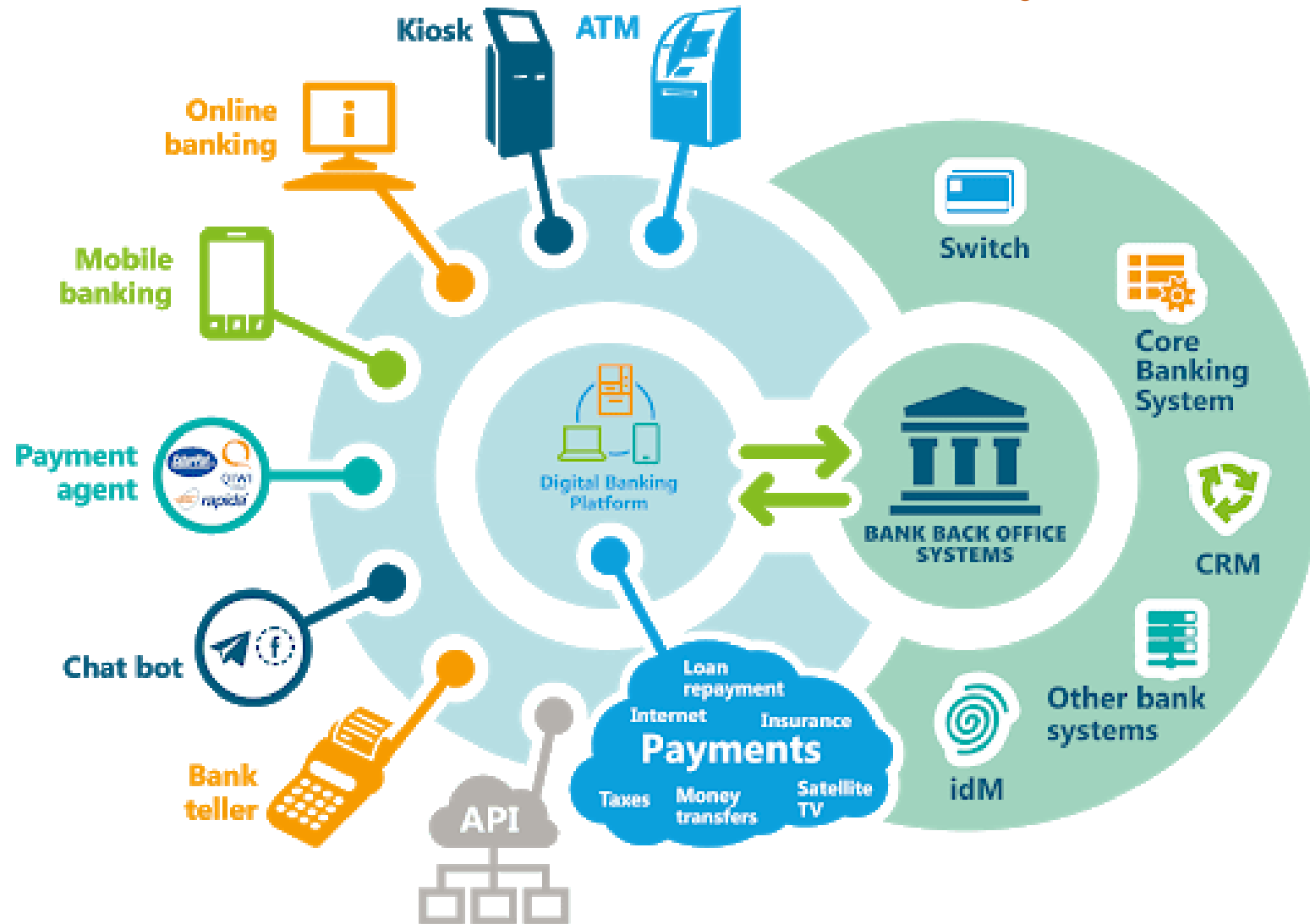
**05 Homework**



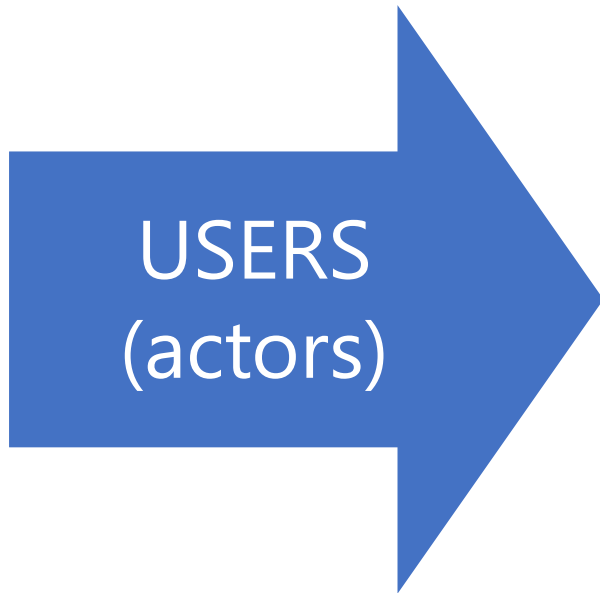
# BUSINESS vs SYSTEM



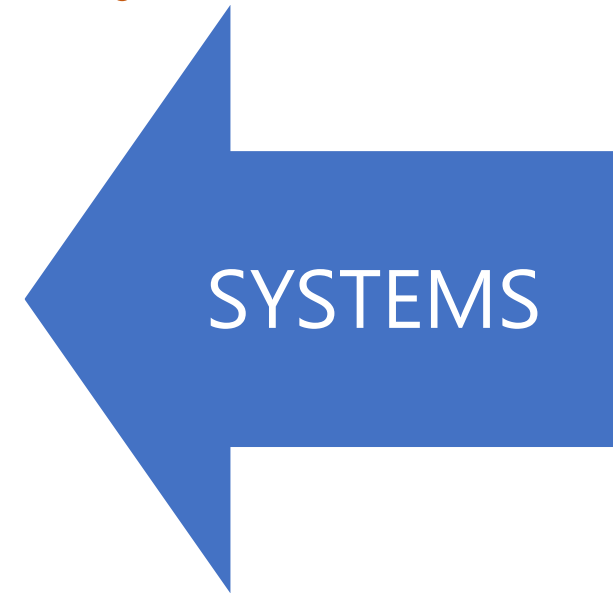
# SYSTEM FLOW



# OBJECTS



- Request the system
- Input the command
- Execution



- Systems (server, data...)
- Functions

# HOW TO DESCRIBE



HAI LÚA



- Request
- Command
- Information (Text, number...)

- Processing

- Display
- Return result
- Response

# CONTENT

- 01 Business vs System**
- 02 Use Case & UC Diagram**
- 03 Use Case Specification**
- 04 Activity Diagram**
- 05 Homework**





# WHAT IS USE CASE



HAI LÚA

- Use case— a task that the system performs, usually in response to a request by a user.
- Use case also describes **activities** to **complete a specific goal** (process, function) of a task.
- Use case also describes the interaction between components inside the system.
- How to do use case: User goal technique



# USER GOAL TECHNIQUE

- If **User Story** reflects **users' view**, **Use Case** reflects **system view** to satisfy users' demand.
- How to do:
  - Identify the actor (user, equipment, system...)
  - Identify goals (epic, sub-epic, user story)
  - Identify the activities to complete a goal.



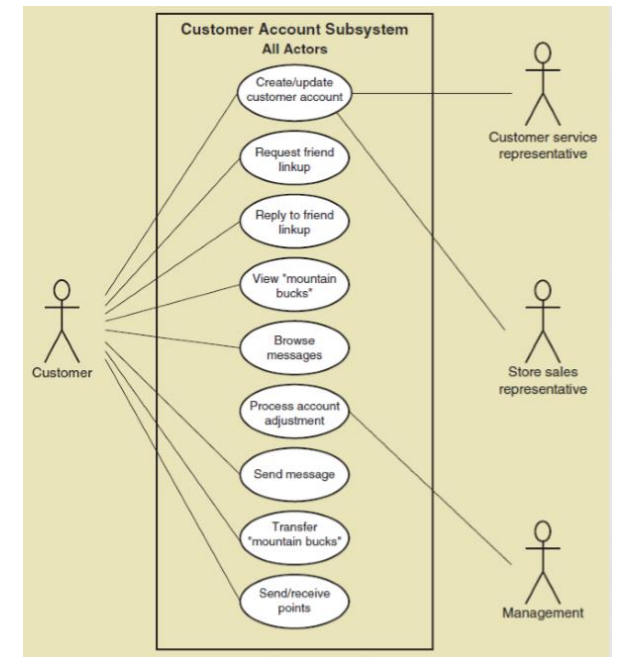
# USE CASE DIAGRAM



HAI LÚA

Use case diagrams are typically developed in the early stage of development and people often apply use case modeling for the following purposes:

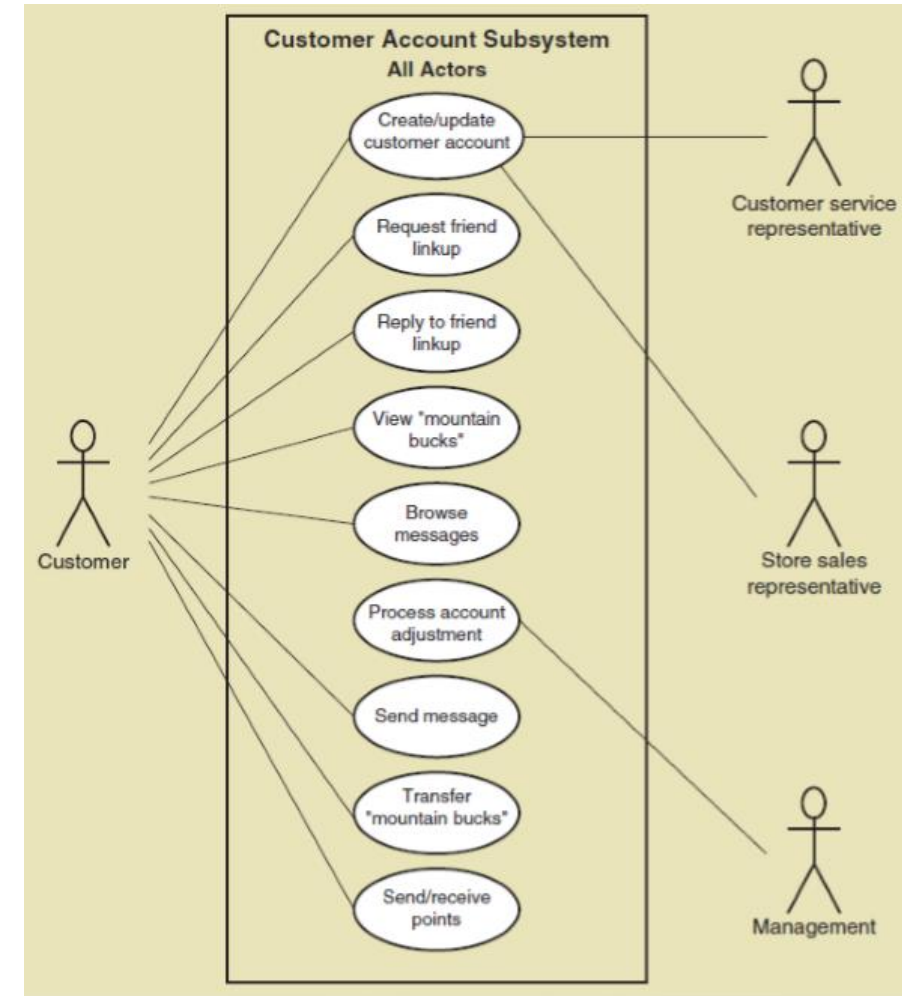
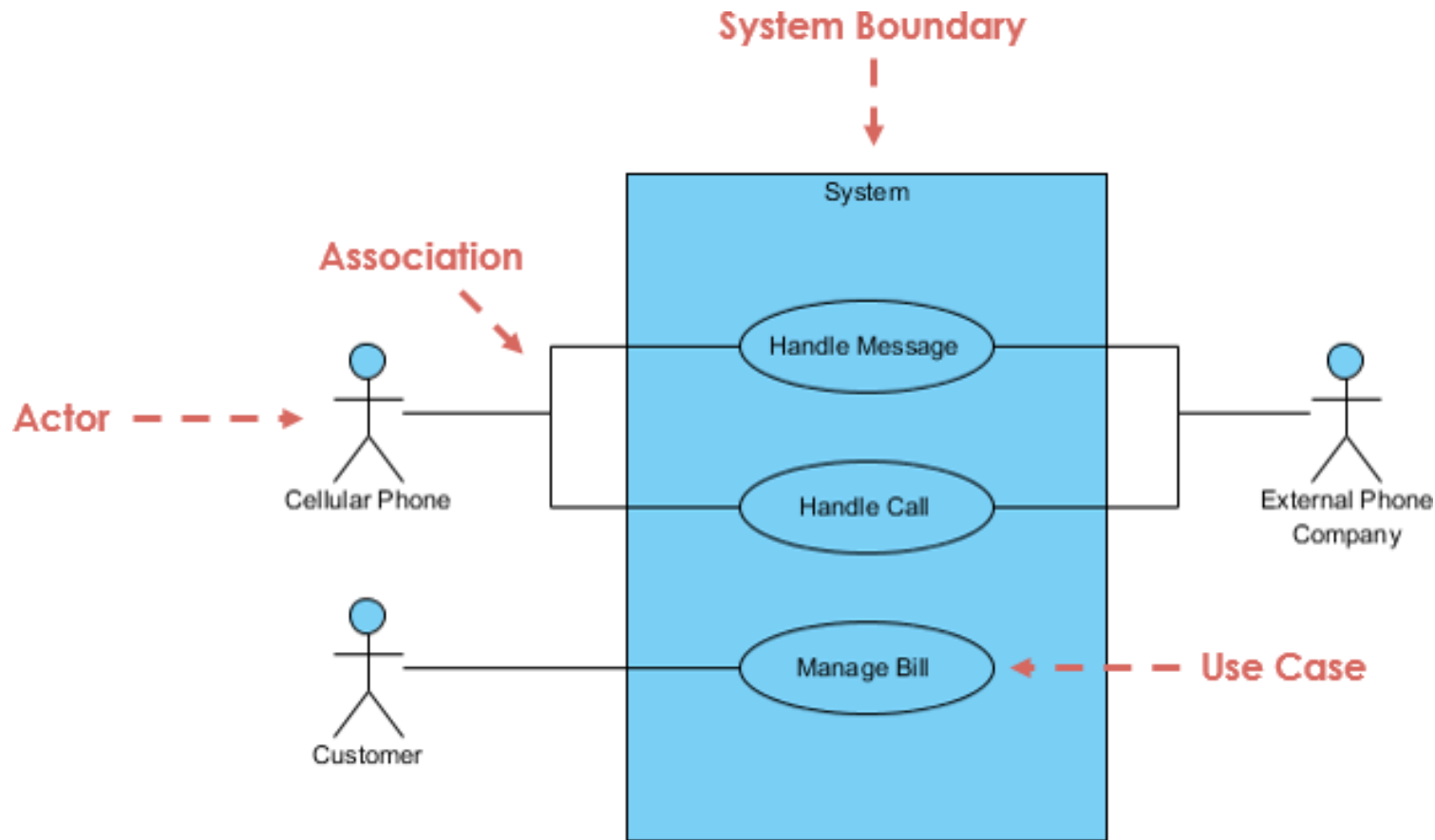
- Specify the context of a system
- Capture the requirements of a system
- Validate a systems architecture
- Drive implementation and generate test cases
- Developed by analysts together with domain experts



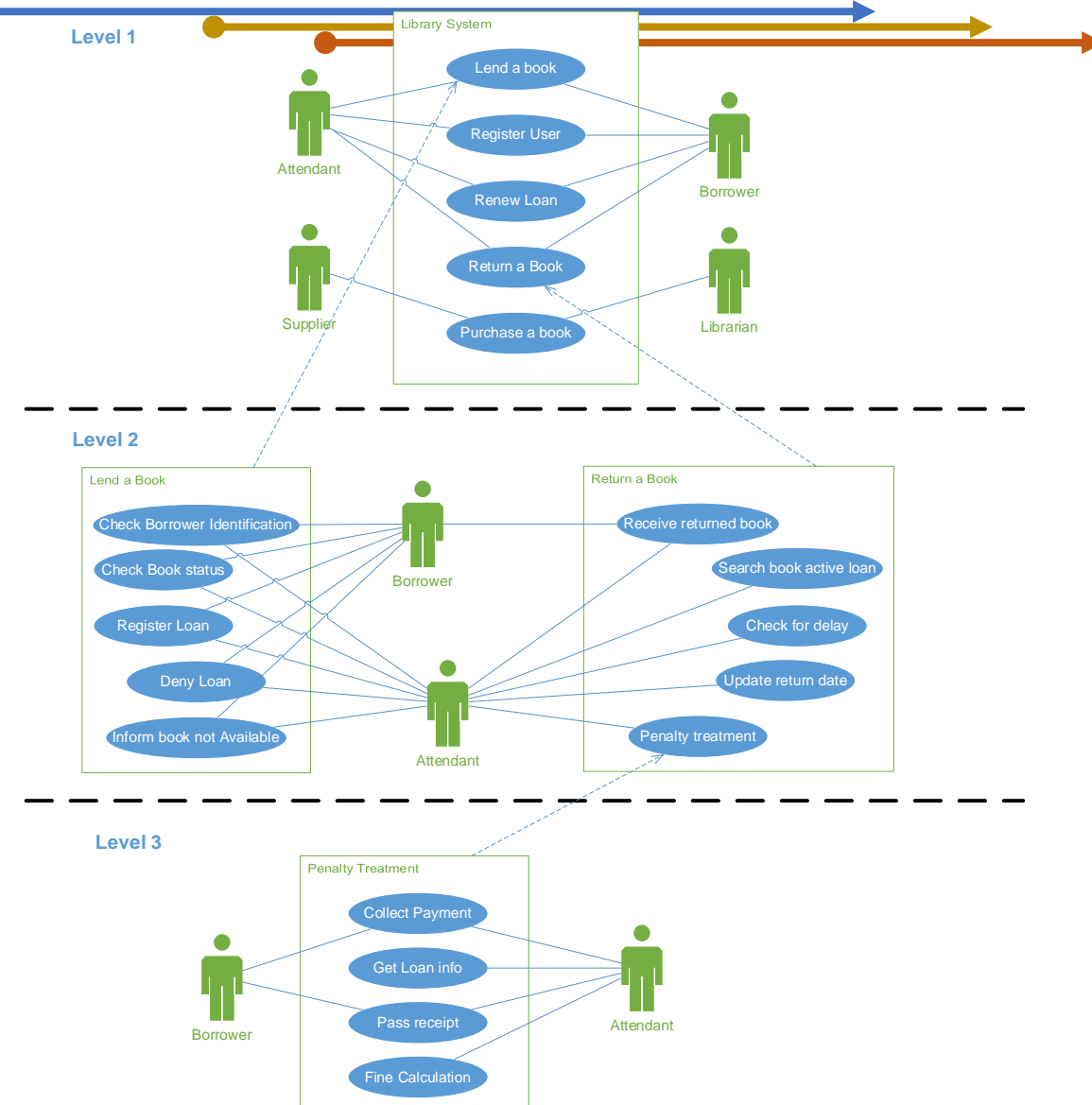
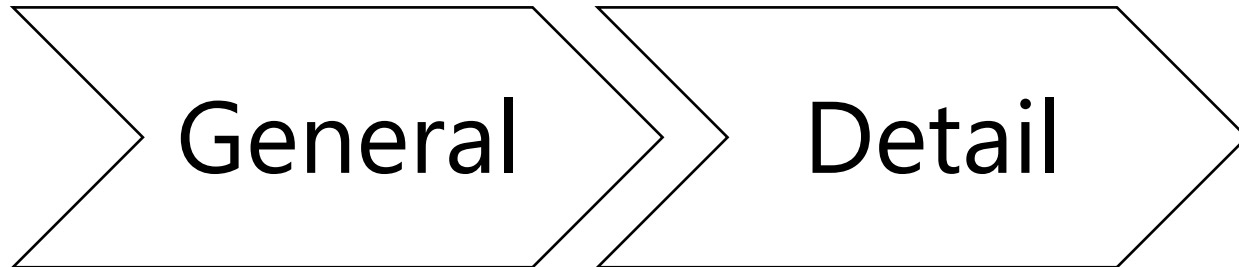
# NOTATION



HAI LÚA

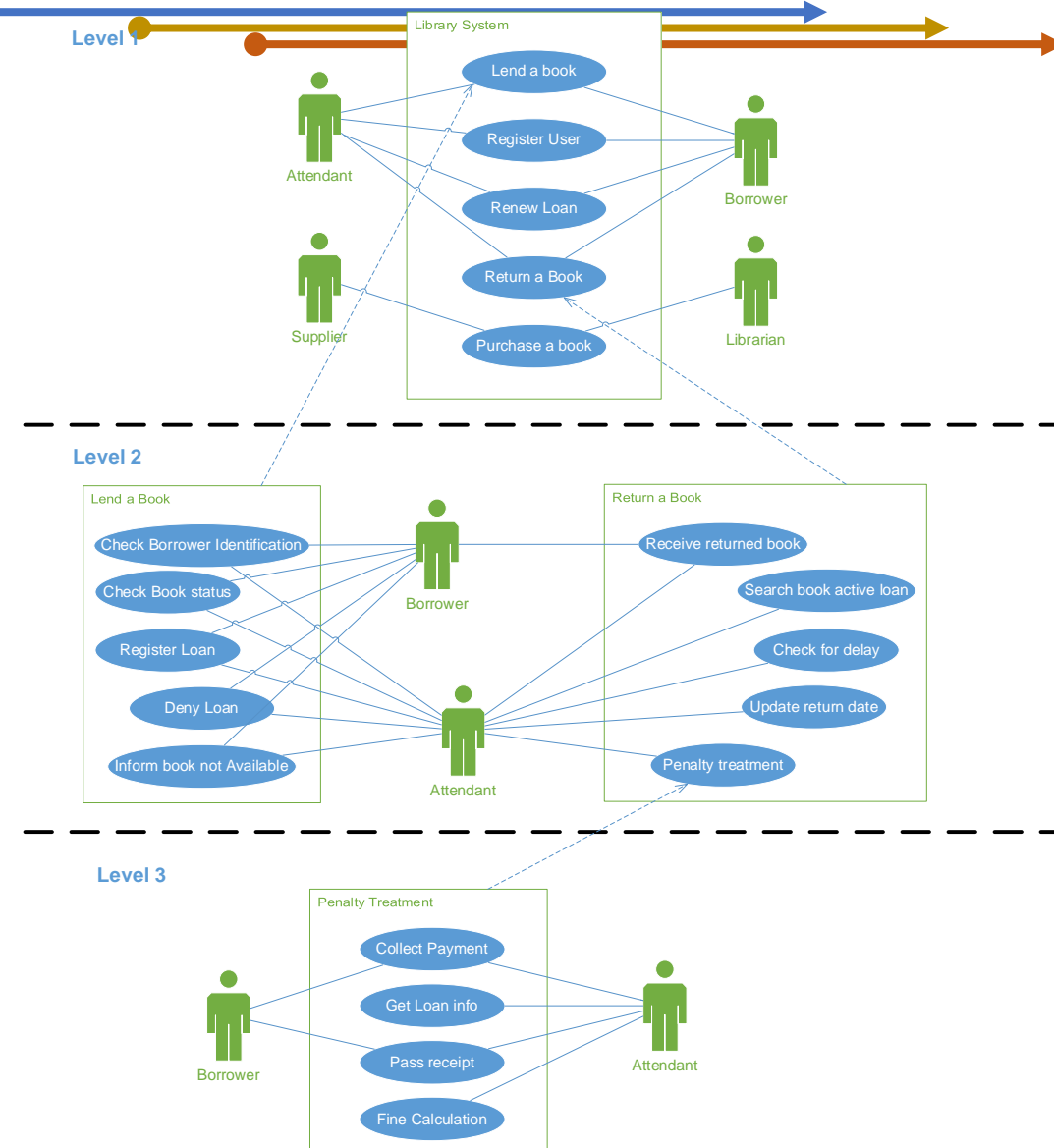


# USE CASE DIAGRAM PRESENTATION



# HOW TO DESCRIBE UCD

- Identify all the use case from Level 1 to Level 3.
- **Not always** needs all 3 levels.
- Describe from general to detail
- Only use UCD to describe activities of a UC if needed.
- **Activity** is the smallest unit.



# CONTENT

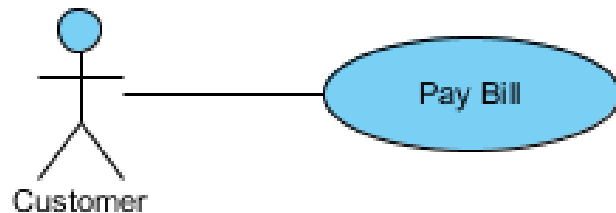
- 01 Business vs System**
- 02 Use Case & UC Diagram**
- 03 Use Case Specification**
- 04 Activity Diagram**
- 05 Homework**



# USE CASE SPECIFICATION

- A Use Case describes a task that is performed by an actor yielding a result of business value for a business.
- A use case may be visualized as a use case diagram or/and in structured textual specification format:

## Use case diagram



## Use case specification

### Use Case: Pay bill

- Description
- Pre-condition
- Post-condition
- Basic path
- Alternative paths
- Exception paths



# USE CASE SPECIFICATION ELEMENTS



HAI LÚA

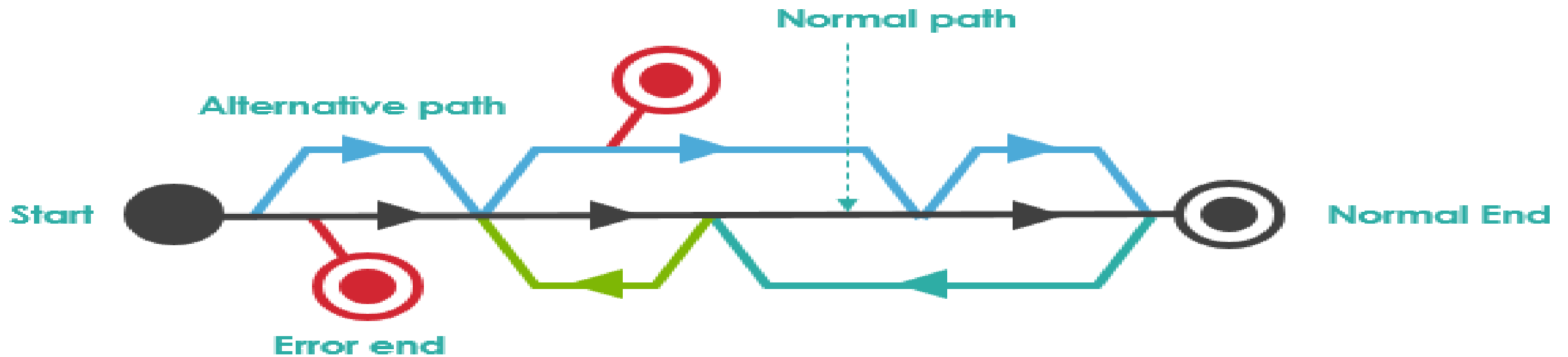
ELEMENTS	WHAT IS IT?
Use Case ID	ID of the use case
<b>Use Case Name</b>	Name of the use case
<b>Description</b>	Summary of the use case
<b>Priority</b>	High/ Medium/ Low
<b>Trigger</b>	What does make use case start
<b>Pre-Condition</b>	Condition to start the use case
<b>Post-Condition</b>	Output, result of the use case
<b>Basic Path/ Flow</b>	Normal path, happy case
<b>Alternative Path/ Flow</b>	Other options to finish the use case
<b>Exception Path/ Flow</b>	Options, Error that make the use case stop or change to another one
Business Rule	Business rule of the use case
Non-Functional requirement	Non-functional requirement of the use case

# USE CASE PATH/ FLOW



HAI LÚA

## Basic Path/ Flow



## Exception Path/ Flow

# EXAMPLE 1



HAI LÚA

<b>Use Case Name:</b>	Withdraw Cash
<b>Actor(s):</b>	Customer (primary), Banking System (secondary)
<b>Summary Description:</b>	Allows any bank customer to withdraw cash from their bank account.
<b>Priority:</b>	Must Have
<b>Status:</b>	Medium Level of details
<b>Pre-Condition:</b>	The bank customer has a card to insert into the ATM The ATM is online properly
<b>Post-Condition(s):</b>	The bank customer has received their cash (and optionally a receipt) The bank has debited the customer's bank account and recorded details of the transaction
<b>Basic Path:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. The customer enters their card into the ATM</li><li>2. The ATM verifies that the card is a valid bank card</li><li>3. The ATM requests a PIN code</li><li>4. The customer enters their PIN code</li><li>5. The ATM validates the bank card against the PIN code</li><li>6. The ATM presents service options including "Withdraw"</li><li>7. The customer chooses "Withdraw"</li><li>8. The ATM presents options for amounts</li><li>9. The customer selects an amount or enters an amount</li><li>10. The ATM verifies that it has enough cash in its hopper</li><li>11. The ATM verifies that the customer is below withdraw limits</li><li>12. The ATM verifies sufficient funds in the customer's bank account</li><li>13. The ATM debits the customer's bank account</li><li>14. The ATM returns the customer's bank card</li><li>15. The customer takes their bank card</li><li>16. The ATM issues the customer's cash</li><li>17. The customer takes their cash</li></ol>

# EXAMPLE 1



HAI LÚA

<b>Alternative Paths:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 2a. Invalid card</li><li>2. 2b. Card upside down</li><li>3. 5a. Stolen card</li><li>4. 5b. PIN invalid</li><li>5. 10a. Insufficient cash in the hopper</li><li>6. 10b. Wrong denomination of cash in the hopper</li><li>7. 11a. Withdrawal above withdraw limits</li><li>8. 12a. Insufficient funds in customer's bank account</li><li>9. 14a. Bank card stuck in machine</li><li>10. 15a. Customer fails to take their bank card</li><li>11. 16a. Cash stuck in machine</li><li>12. 17a. Customer fails to take their cash<ol style="list-style-type: none"><li>a ATM cannot communicate with Banking System</li><li>b Customer does not respond to ATM prompt</li></ol></li></ol>
<b>Business Rules:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. B1: Format of PIN</li><li>2. B2: Number of PIN retries</li><li>3. B3: Service options</li><li>4. B4: Amount options</li><li>5. B5: Withdraw limit</li><li>6. B6: card must be taken away before dispense of cash</li></ol>
<b>Non-Functional Requirements:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. NF1: Time for complete transaction</li><li>2. NF2: Security for PIN entry</li><li>3. NF3: Time to allow collection of card and cash</li><li>4. NF4: Language support</li><li>5. NF5: Blind and partially blind support</li></ol>

# EXAMPLE 2

<b>Use Case ID</b>	UC-1.1
<b>Use Case Name</b>	Đăng nhập
<b>Description</b>	Là người dùng, tôi muốn đăng nhập vào ứng dụng để sử dụng dịch vụ từ ứng dụng.
<b>Actor(s)</b>	Khách hàng, Google, Facebook
<b>Priority</b>	Must Have
<b>Trigger</b>	Người dùng muốn đăng nhập vào ứng dụng Medium
<b>Pre-Condition(s):</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tài khoản người dùng đã được tạo sẵn</li><li>• Tài khoản người dùng đã được phân quyền</li><li>• Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập</li></ul>
<b>Post-Condition(s):</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Người dùng đăng nhập ứng dụng thành công</li><li>• Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập thành công vào Activity Log.</li></ul>
<b>Basic Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Người dùng truy cập ứng dụng Medium.</li><li>2. Người dùng chọn phương thức đăng nhập bằng tài khoản Medium</li><li>3. Người dùng nhập tài khoản Medium và chọn lệnh đăng nhập</li><li>4. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép người dùng truy cập ứng dụng</li><li>5. Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập thành công vào Activity Log.</li></ol>

# EXAMPLE 2



HAI LÚA

<b>Alternative Flow</b>	2a. Người dùng chọn phương thức đăng nhập bằng tài khoản Gmail
	2a1. Hệ thống chuyển sang màn hình đăng nhập của Google
	3a. Người dùng nhập tài khoản Google và chọn lệnh đăng nhập
	4a. Google xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép người dùng truy cập ứng dụng
	<i>Use Case tiếp tục bước 5.</i>
	2b. Người dùng chọn phương thức đăng nhập bằng tài khoản Facebook
	2b1. Hệ thống chuyển sang màn hình đăng nhập của Facebook
	3b. Người dùng nhập tài khoản Facebook và chọn lệnh đăng nhập
	4b. Facebook xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép người dùng truy cập ứng dụng
	<i>Use Case tiếp tục bước 5.</i>
<b>Exception Flow</b>	4c. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập không thành công và hiển thị thông báo.
	4c1. Người dùng chọn lệnh hủy đăng nhập. <i>Use Case dừng lại.</i>
	4c2. Người dùng chọn lệnh lấy lại mật khẩu <i>Use Case tiếp tục Use Case UC1-3</i>
	4c3. Người dùng chọn lệnh khóa tài khoản <i>Use Case tiếp tục Use Case UC1-4</i>
<b>Business Rules</b>	BR1.1-1: Người dùng nhập sai thông tin đăng nhập ở lần thứ 6 liên tiếp sẽ bị khóa tài khoản 30 phút.
<b>Non-Functional Requirement</b>	NFR1.1-1: Time out cho màn hình đăng nhập dưới 60 giây.
	NFR1.1-2: Mật khẩu của người dùng phải được hash bằng MD5.

# CONTENT

- 01 Business vs System**
- 02 Use Case & UC Diagram**
- 03 Use Case Specification**
- 04 Activity Diagram**
- 05 Homework**

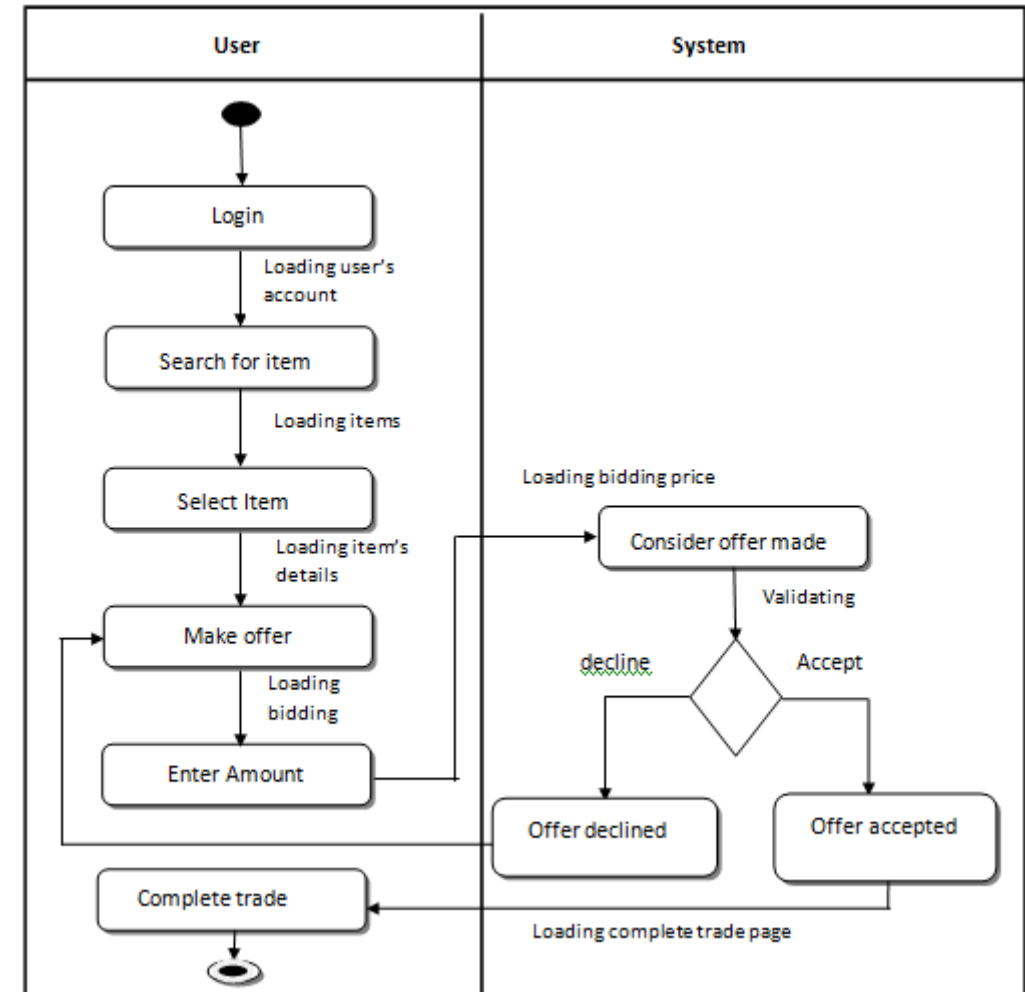


# WHAT IS ACTIVITY DIAGRAM



HAI LÚA

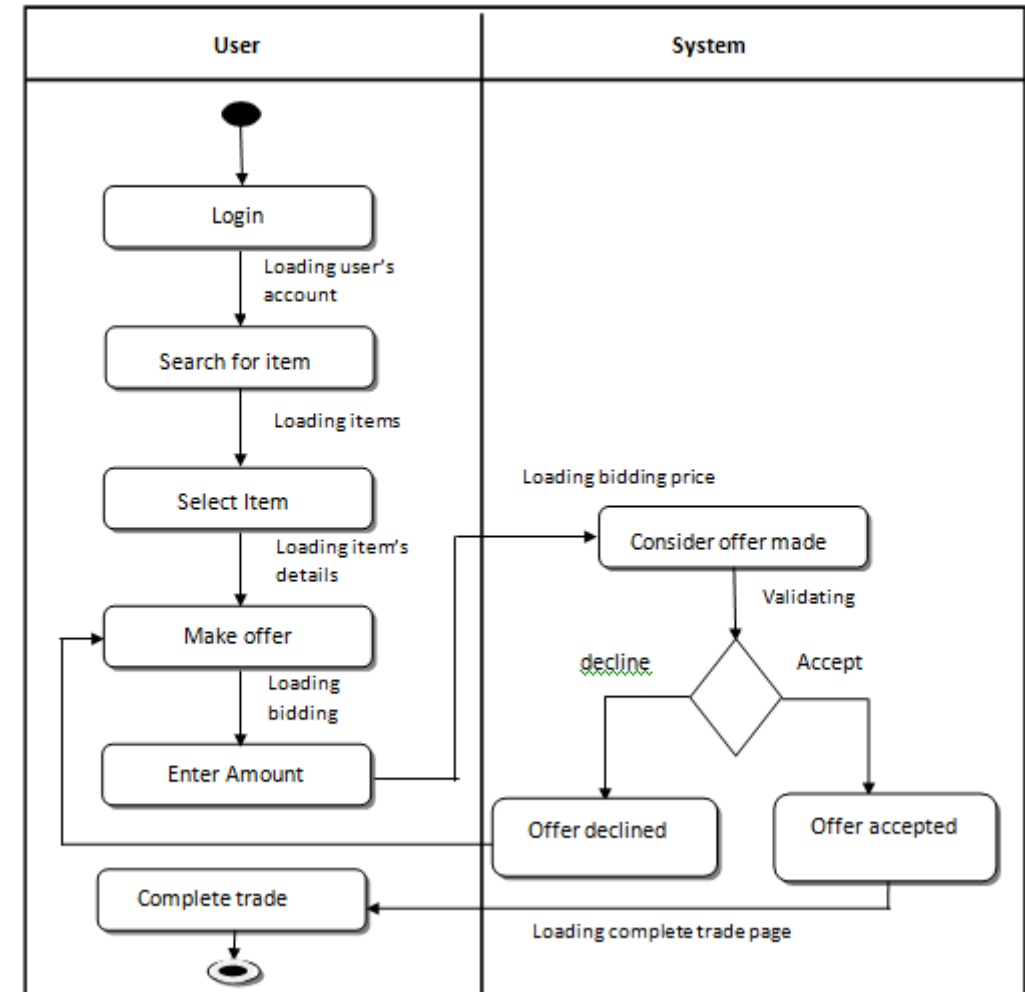
- **ACTIVITY DIAGRAM** is basically a chart to represent the workflow.
- The activity can be described as an operation of the system.
- The basic purpose of activity diagrams is to capture the dynamic behavior of the system..
- It is also called object-oriented flowchart.





# WHEN TO USE ACTIVITY DIAGRAM




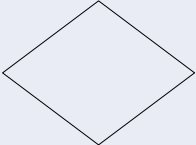
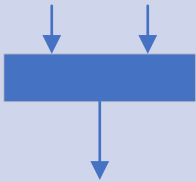
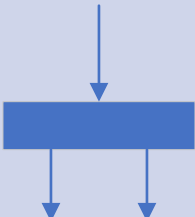

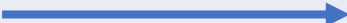
- Model the workflow in a graphical way
- Model the activities from the use case
- Model the business process and their workflow
- Describe the integration of systems



# NOTATION

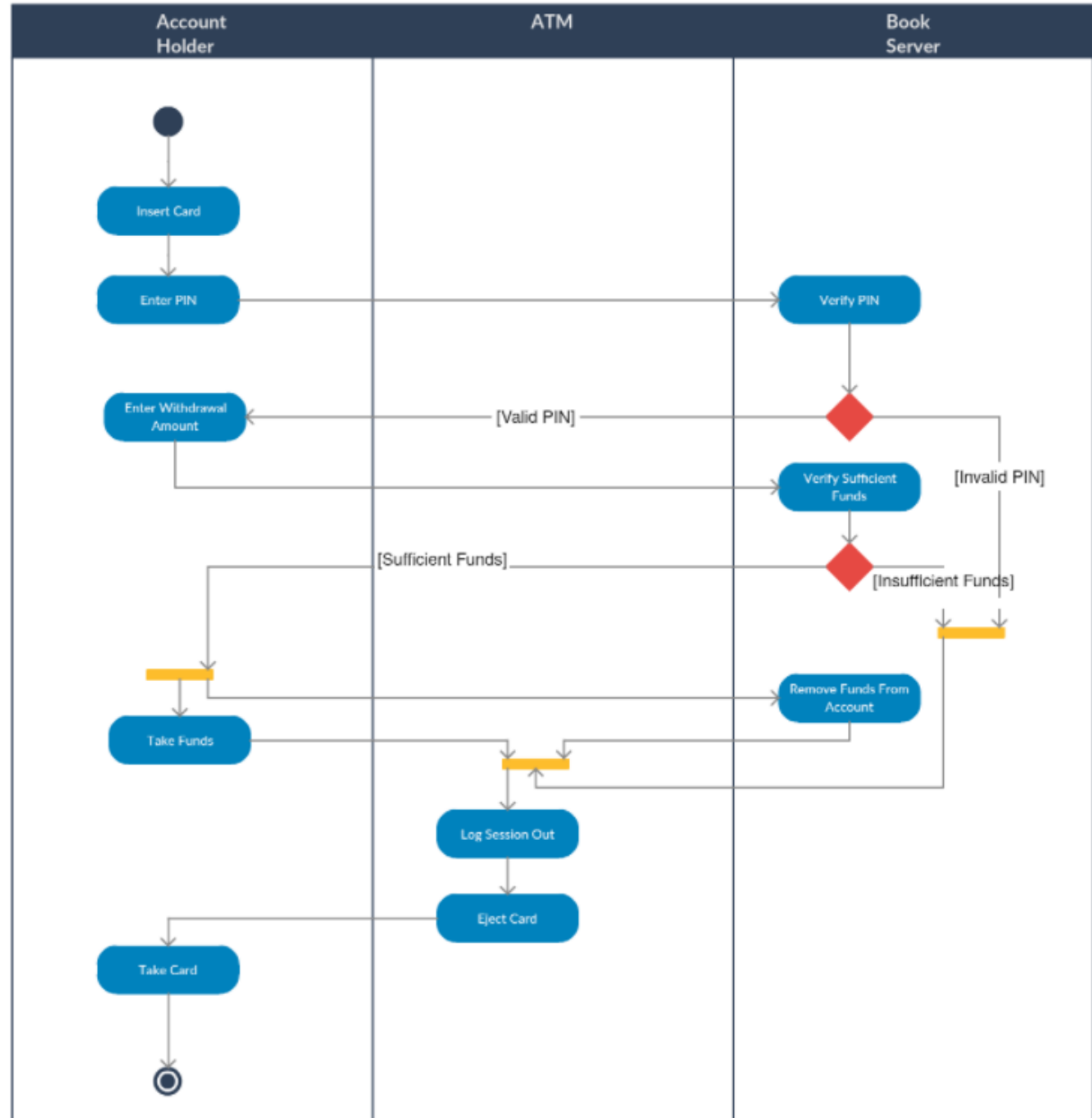


HAI LÚA

NOTATION	MEANING	NOTATION	MEANING
	Start node		End node
	Activity		Decision/ Merge node (Use when the flow goes 1 way)
	Join node (Used for Concurrent flow, Combine flow)		Fork node (Used for Concurrent flow, Combine flow)
	Note/ comment		Flow

# EXAMPLE

## ATM SYSTEM for ABC BANK



# HOW TO DESCRIBE ACTIVITY DIAGRAM

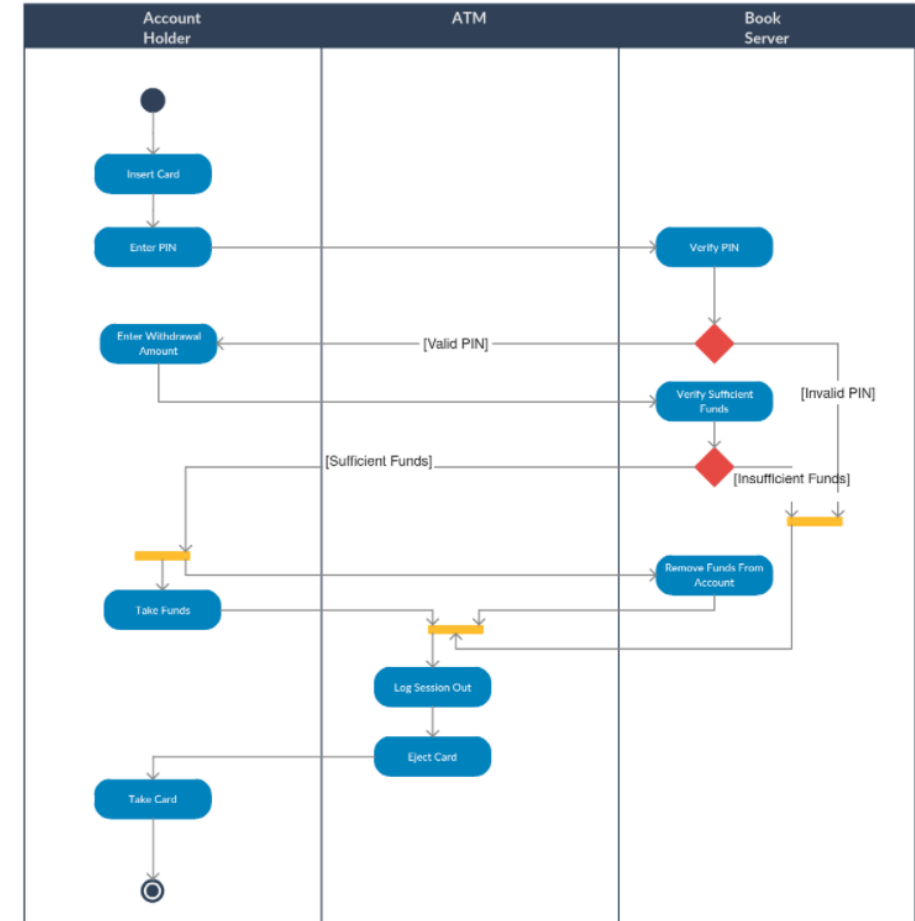


HAI LÚA

- Identify the actors
- Identify activities from use case
- Identify happy & unhappy cases.
- Identify start and end points
- Add all to the diagram



ATM SYSTEM for ABC BANK



# CONTENT

- 01 Business vs System**
- 02 Use Case & UC Diagram**
- 03 Use Case Specification**
- 04 Activity Diagram**
- 05 Homework**



# HOMework

1. Draw the overall USE CASE DIAGRAM of the e-Office app: Team project
2. From the UCD, each of team member chooses one Use Case and describe the UCS and Draw the Activity Diagram of the UCS.

THANK YOU !

Any Questions ?