

HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

School of Information and communications technology

Software Requirement Specification

AN INTERNET MEDIA STORE

Subject: Thiết kế xây dựng phần mềm

Nhóm 17

Nguyễn Cảnh Phước - 20215456

Nguyễn Minh Phương – 20215458

Vũ Đức Anh – 20193985

Vũ Việt Phương – 20215459

Bùi Trung Quân – 20194142

Giang Trung Quân - 20215463

Hanoi, <01, 2025>

<All notations inside the angle bracket are not part of this document, for its purpose is for extra instruction. When using this document, please erase all these notations and/or replace them with corresponding content as instructed>

<This document, written by Prof. NGUYEN Thi Thu Trang, is used as a case study for student with related courses. Any modifications and/or utilization without the consent of the author is strictly forbidden>

Table of contents

Table of contents.....	3
1 Introduction.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Objective.....	4
1.2 Scope	4
1.3 Glossary	4
1.4 References	5
2 Overall Description.....	6
2.1 Survey.....	6
2.2 Overall requirements	7
2.3 Business process	8
3 Detailed Requirements.....	13
3.1 Use case 1	13
3.2 Use case 2	15
4 Supplementary specification	2
4.1 Functionality	2
4.2 Usability	2
4.3 Reliability	2
4.4 Performance.....	2
4.5 Supportability.....	2
4.6 Other requirements.....	2

1 Giới thiệu

Mục đích của tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm này là cung cấp một góc nhìn tổng quát, rõ ràng, có hệ thống, dễ tiếp cận về các yêu cầu, cấu trúc của dự án mà các nhà phát triển phần mềm cần phải tuân thủ, đồng thời là cơ sở đánh giá để xây dựng kế hoạch kiểm thử chấp nhận sau này.

Tài liệu này cũng là tài liệu tham khảo cho các bên liên quan, tạo ra sự đồng thuận giữa khách hàng và nhà phát triển về những gì cần thực hiện và cách phần mềm hoạt động, tránh sự hiểu lầm và xung đột trong quá trình phát triển.

1.1 Objective

Tài liệu này đặc tả các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho hệ thống AIMS (Advanced Intelligent Media Store), một hệ thống thương mại điện tử cho phép người dùng mua các sản phẩm media (sách, CD, DVD, LP). Tài liệu này hướng tới các bên liên quan của dự án, bao gồm: khách hàng, nhà phát triển, người kiểm thử và người quản lý dự án.

Tài liệu này sẽ đặc tả chi tiết các yêu cầu sau:

- Duyệt sản phẩm (Browse Products)
- Xem chi tiết sản phẩm (View Product Detail)
- Quản lý giỏ hàng (Manage Cart)
- Đặt hàng (Place Order)

1.2 Scope

Hệ thống AIMS cho phép người dùng thực hiện các chức năng sau:

- Duyệt sản phẩm theo danh mục, từ khóa tìm kiếm và sắp xếp theo giá.
- Xem thông tin chi tiết của từng sản phẩm.
- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
- Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.
- Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng.
- Đặt hàng.
- Quản lý đơn hàng (dành cho người quản trị).
- Thanh toán (tích hợp với cổng thanh toán VNPay).
- Giao hàng nhanh (Rush Order).

1.3 Glossary

Thuật ngữ	Định nghĩa
Software Requirement Specification	Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm
Use Case	Cả sử dụng

AIMS	Viết tắt của ‘An Internet Media Store’, cửa hàng truyền thông trực tuyến
Activity Diagram	Biểu đồ luồng hoạt động

1.4 References

<Listing the referenced material used in this documents, including the one related to the project>

2 Overall Description

2.1 Survey

Hệ thống AIMS là một hệ thống thương mại điện tử cho phép người dùng mua các sản phẩm media (sách, CD, DVD, LP). Hệ thống được thiết kế hướng đối tượng, sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và cơ sở dữ liệu MySQL.

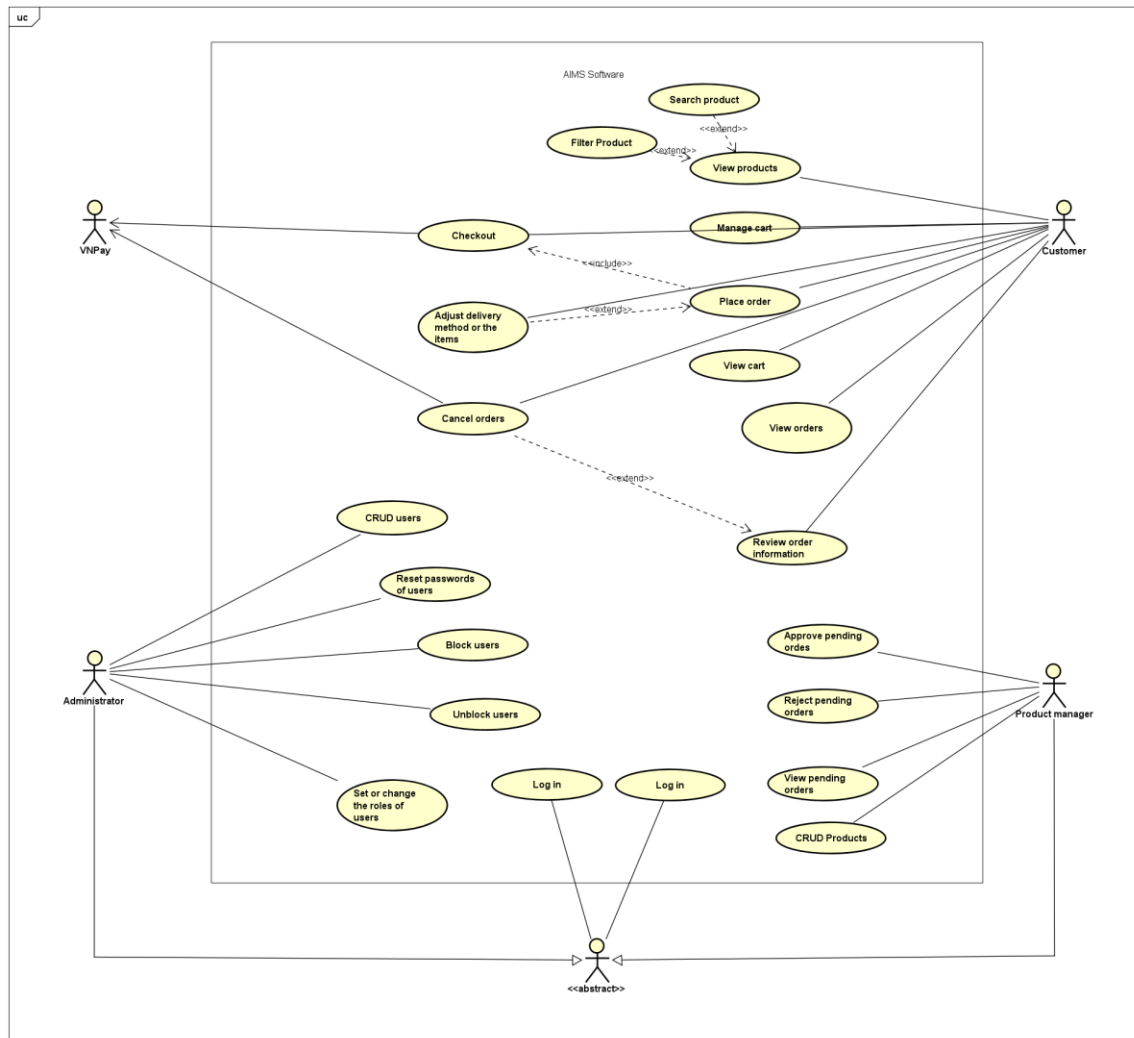
Các chức năng chính:

- Duyệt sản phẩm (theo danh mục, từ khóa tìm kiếm, sắp xếp theo giá).
- Xem chi tiết sản phẩm.
- Quản lý giỏ hàng (thêm, xóa, sửa số lượng).
- Đặt hàng.

Các actor chính:

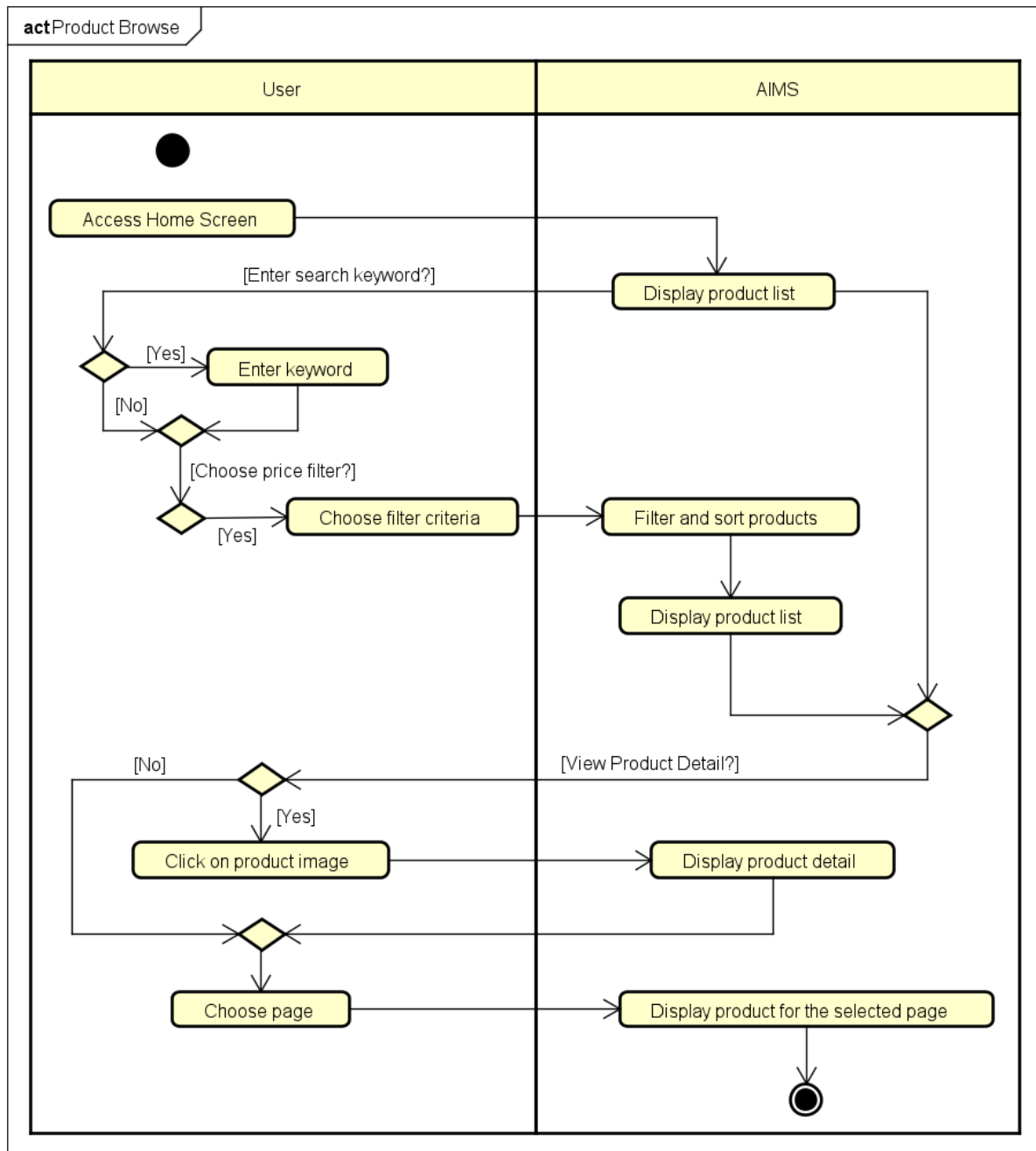
- User (Người dùng): Có thể duyệt sản phẩm, xem chi tiết sản phẩm, quản lý giỏ hàng và đặt hàng.
- (Bổ sung khi có thêm chức năng) Admin (Quản trị viên): Có thể quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, quản lý người dùng.
- (Bổ sung khi có thêm chức năng) Product Manager (Người quản lý sản phẩm): Có thể thêm, xóa, sửa sản phẩm.

2.2 Overall requirements

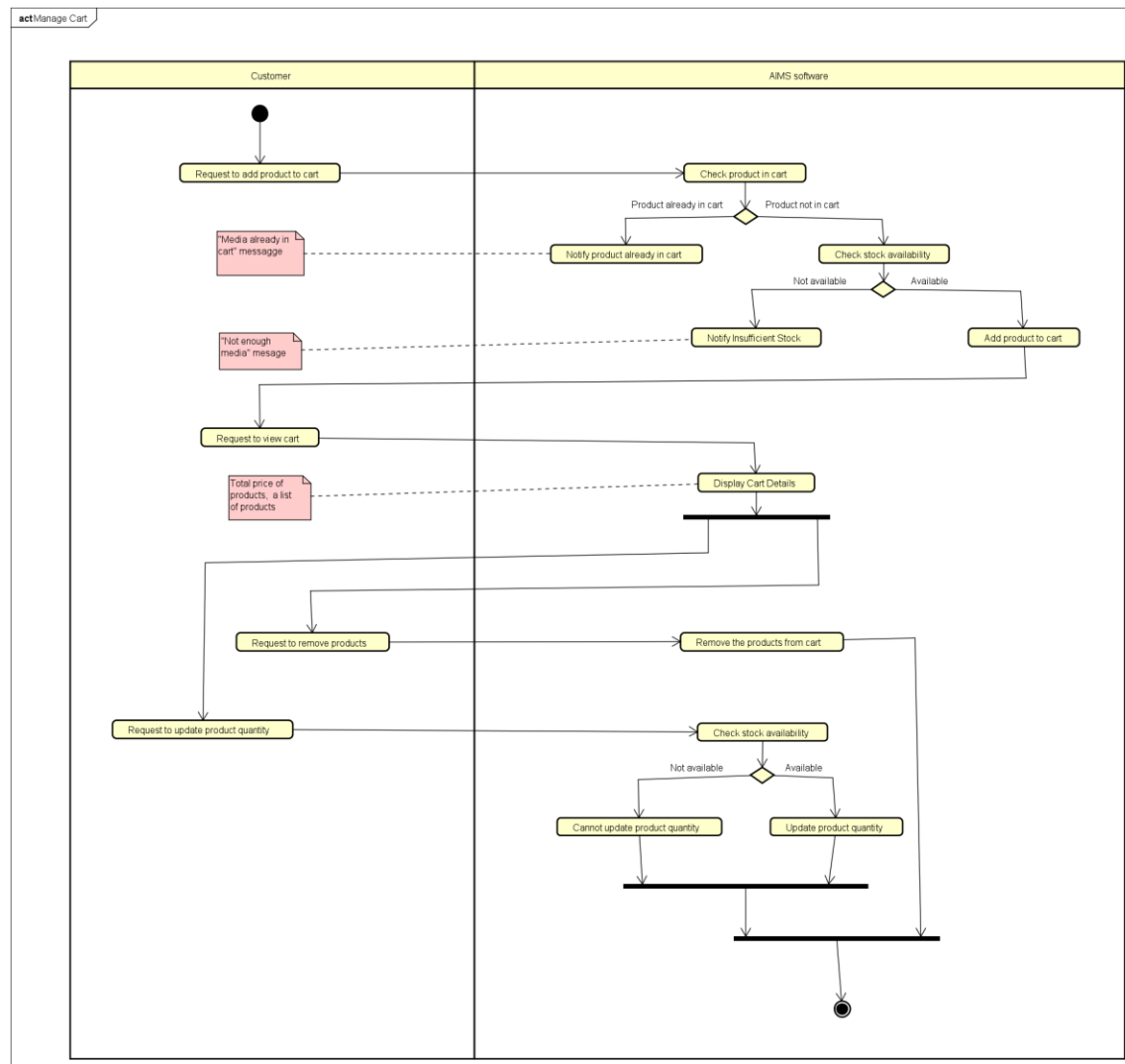


2.3 Business process

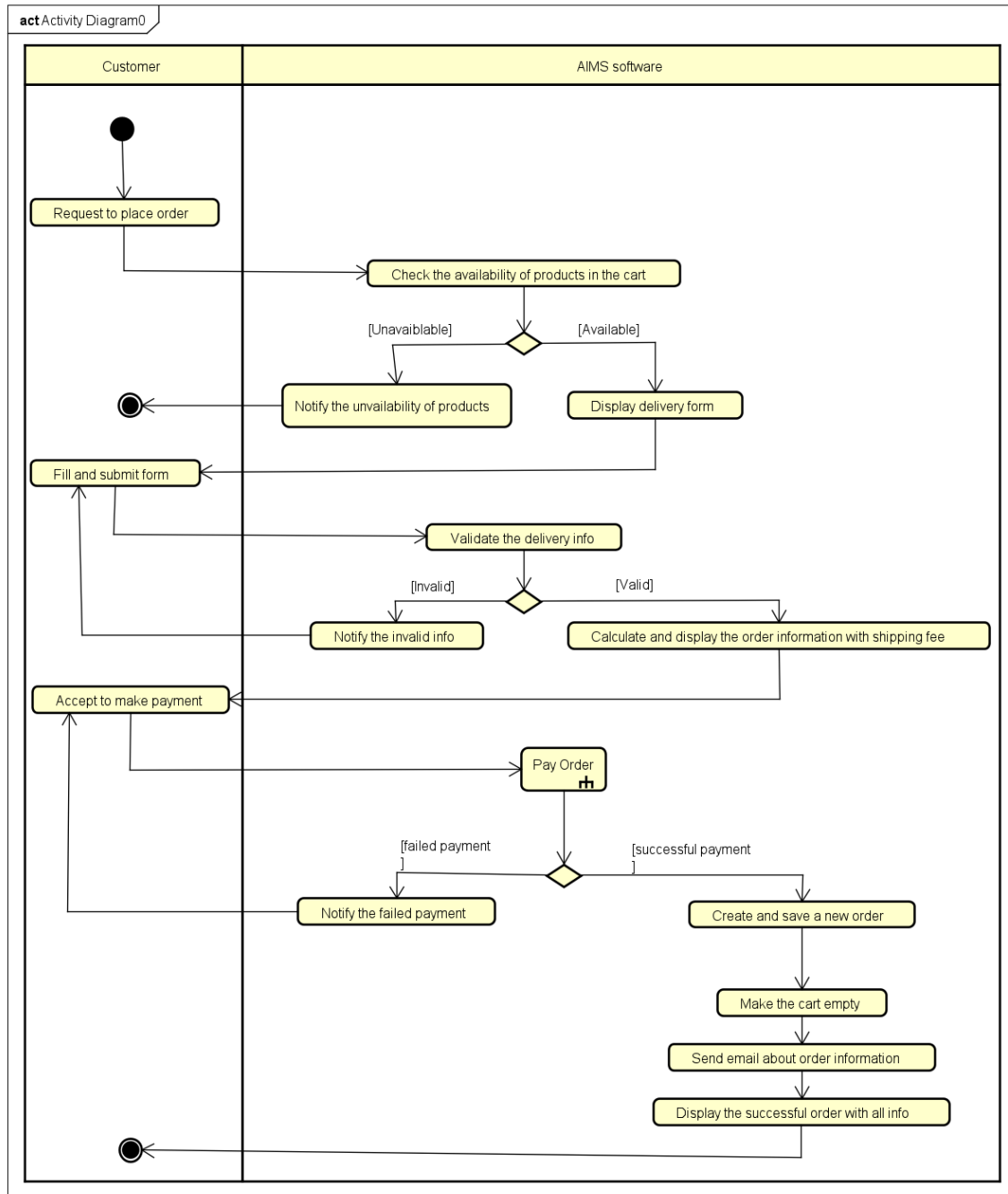
2.3.1 Browse Product



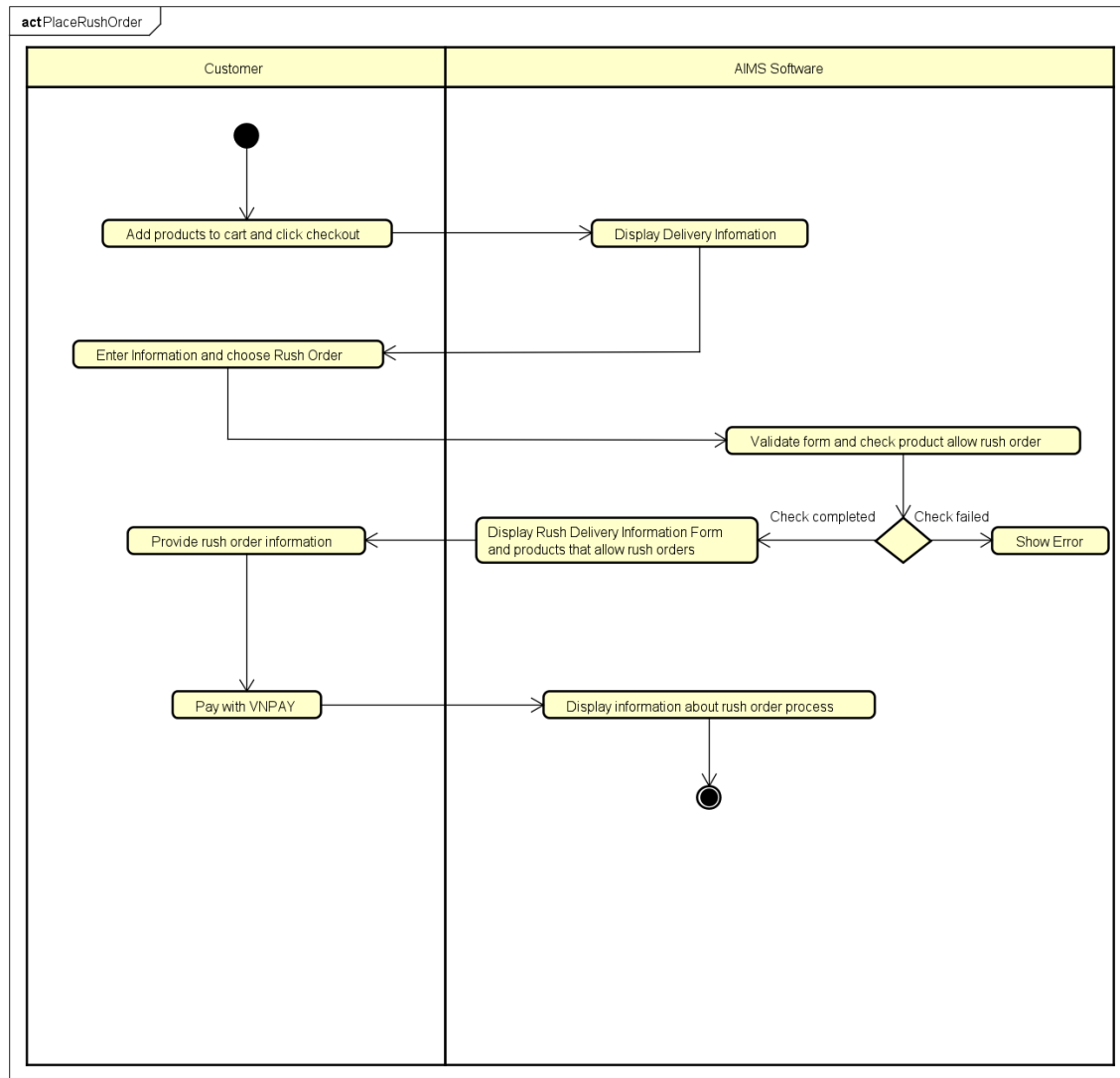
2.3.2 Manage Cart



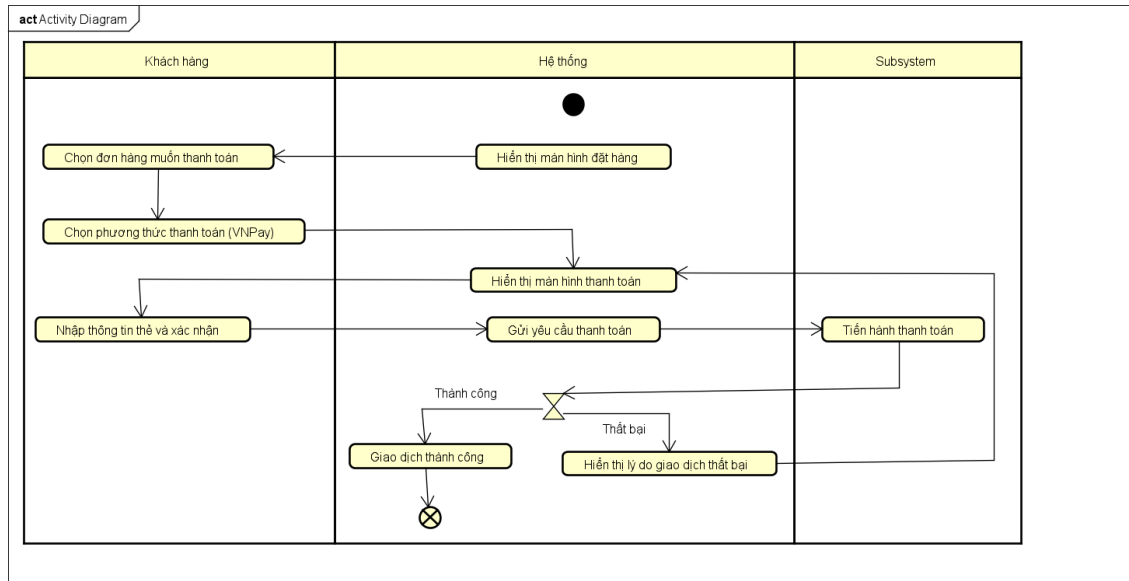
2.3.3 Place Order



2.3.4 Place Rush Order



2.3.5 Pay Order



3 Detailed Requirements

3.1 Use case 1

3.1 Use Case “Duyệt sản phẩm”

1. Use case code

UC001

2. Brief Description

Use case này mô tả cách người dùng (actor) tương tác với hệ thống AIMS để duyệt danh sách các sản phẩm (media). Người dùng có thể tìm kiếm sản phẩm theo tên hoặc danh mục, và sắp xếp kết quả theo giá.

3. Actors

3.1 Người dùng (User)

4. Preconditions

Người dùng đã truy cập vào màn hình chính (Home Screen) của hệ thống.

5. Basic Flow of Events

1. Người dùng truy cập vào màn hình chính (Home Screen).
2. Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm (mặc định hiển thị 20 sản phẩm mỗi trang).
3. Người dùng có thể nhập từ khóa tìm kiếm vào ô tìm kiếm (search box). (Xem Table A)
4. Người dùng có thể chọn tiêu chí sắp xếp giá từ hộp chọn (dropdown)
5. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm thỏa mãn điều kiện tìm kiếm và sắp xếp. (Xem Table B)
6. Người dùng có thể chuyển đổi giữa các trang kết quả bằng cách sử dụng chức năng phân trang

6. Alternative flows

Table N-Alternative flows of events for UC Place order

No	Location	Condition	Action	Resume location
1.				

7. Input data**Table A-Input data of UC001 Browse Media**

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
1.	Search query	Từ khóa tìm kiếm sản phẩm theo tên hoặc danh mục.	Không	Chuỗi ký tự, có thể chứa chữ cái, số, và dấu cách.	Harry
2.	Price filter	Tiêu chí sắp xếp giá: "High to Low", "Low to High", hoặc "Price" (mặc định).	Không	Phải là một trong các giá trị: "High to Low", "Low to High", "Price".	High to Low
3.	Page number	Số trang muốn hiển thị.	Không	Số nguyên dương.	2

8. Output data**Table B-Output data of UC001 Browse Media**

No	Data fields	Description	Display format	Example
1.	Media list	Danh sách các sản phẩm thỏa mãn điều kiện.	Danh sách các sản phẩm, mỗi sản phẩm hiển thị ảnh, tên, giá.	Hiển thị danh sách các sản phẩm với ảnh, tên và giá
2.	Current page	Trang hiện tại đang được hiển thị.	Số nguyên.	1
3.	Total pages	Tổng số trang.	Số nguyên.	5
4.	Search query	Từ khóa tìm kiếm hiện tại.	Chuỗi ký tự	"Harry"

5.	Price filter	Tiêu chí sắp xếp giá hiện tại.	Chuỗi ký tự	"Low to High"
----	--------------	--------------------------------	-------------	---------------

9. Postconditions

Người dùng đang xem danh sách sản phẩm đã được lọc và sắp xếp.

3.2 Use case 2

<p>Use Case “Manage Cart”</p> <p>1. Use case code</p> <p>UC003</p> <p>2. Brief Description</p> <p>This use case describes the interaction between the customer and the AIMS software when managing the cart. Customers can add, view, update, or remove products from the cart.</p> <p>3. Actors</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Customer b. AIMS Software <p>4. Preconditions</p> <p>The customer has started a session with the AIMS software.</p> <p>At least one product is available in the inventory</p> <p>5. Basic Flow of Events</p> <ul style="list-style-type: none"> 7. Customer adds products to the cart by specifying the quantity. 8. AIMS adds products to the cart 9. Customer views the cart. 10. AIMS software displays cart details, including product name, quantity, price, and total amounts. 11. Customer updates the quantity of products in the cart. 12. AIMS updates the cart accordingly. 13. Customer removes products from the cart.

14. AIMS removes products from the cart.

15. AIMS software recalculates the totals dynamically after each change.

6. Alternative flows

Table N-Alternative flows of events for UC Place order

No	Location	Condition	Action	Resume location
2.	Step 2	Inventory is insufficient	Notify the customer	Step 1
3.	Step 2	Products already in cart	Notify the customer	Step 1
4.	Step 6	Inventory is insufficient	Customer cannot update the quantity of products.	Step 4

7. Input data

Table A-Input data of ...

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
4.	Product Name	Name of the product	Yes	Text, nonempty	"Harry Potter"
5.	Quantity	Number of items	Yes	Positive integer	3
6.	Unit Price	Product 's price	Yes	Positive integer	120,000

8. Output data

Table B-Output data of ...

No	Data fields	Description	Display format	Example
6.	Product Name	Name of the product	Text	"Harry Potter"
7.	Quantity	Number of items	Positive integer	4
8.	Unit Price	Product 's price	Positive integer	120,000

9.	Line Total	Total price per product (Quantity x Unit Price)	Positive integer	120,000
10.	Total	Total price of all products in cart	Positive integer	120,000

9. Postconditions

The cart is updated to reflect the customer's actions.

Notifications are sent to the customer regarding any invalid inputs or insufficient inventory.

Total amounts are recalculated and displayed in the cart interface.

3.3 Use case 3

Use Case “Place Order”

1. Use case code

UC004

2. Brief Description

This use case describes how a user interacts with the AIMS system to place an order for the selected products in their shopping cart.

3. Actors

a. Primary Actor: Customer

b. Supporting Actor: System

4. Preconditions

- Customer has items in their cart
- Cart items are available for purchase

5. Basic Flow of Events

16. Customer initiates order placement
17. System displays delivery information form
18. Customer enters delivery information (name, address, phone, email)
19. System validates delivery information
20. System calculates shipping fee based on
 - Customer's location
 - Order weight
 - Total order value
21. System checks rush order eligibility

22. System calculates order total
23. Customer confirms order
24. System processes the order
25. System displays order confirmation

6. Alternative flows

Table N-Alternative flows of events for UC Place order

No	Location	Condition	Action	Resume location
5.	Step 4	Invalid Delivery Information	System displays error message	Step 3
6.	Step 6	Rush Order Not Available	System notifies customer that rush order is unavailable	Step 7
7.	Any Step	Cart Items Unavailable	System notifies customer of unavailable items	Step 1

7. Input data

Table A-Input data of ...

No	Data fields	Description	Mandator y	Valid condition	Example
7.	Name	Recipient's name	Yes	Must not be empty, must be a string.	Nguyen Van A
8.	Phone	Recipient's phone number	Yes	Must not be empty, must be a 10-digit string starting with 0.	0123456789
9.	Email	Recipient's email	Yes	Must not be empty, must be in a valid email format (e.g., example@domain.com).	example@domain.com
10.	Province	Recipient's province/city	Yes	Must be selected from the list of supported provinces/cities.	Ha Noi (TP)

11.	Addresses	Recipient's detailed address	Yes	Must not be empty.	No. 1, ABC Street, XYZ Ward, DEF District
-----	-----------	------------------------------	-----	--------------------	---

8. Output data

Table B-Output data of ...

No	Data fields	Description	Display format	Example
11.	Order ID	Order ID	Positive integer	12345
12.	Order Items	List of products in the order	List of products, each product includes: image, name, unit price, quantity, total price	Displays a list of products with image, name, unit price, quantity, total price
13.	Subtotal	Total amount of the products	Amount (with currency unit)	500000 VND
14.	Shipping Fee	Shipping fee	Amount (with currency unit)	30000 VND
15.	Total	Total price of all products in cart	Positive integer	120,000

9. Postconditions

Order is placed successfully

Delivery information is recorded

Shipping fee is calculated

Order total is calculated

10. Special Requirements

- Shipping fee calculation must account for:
 - Weight-based charges
 - Location-based rates
 - Special discounts for orders over 1,000,000 VND
- Delivery information validation must check:

- Valid email format
- Valid phone number format
- Complete address information

11. Business Rules

1. Rush Order Eligibility:

- Only available in Ha Noi (TP)
- Must meet minimum order requirements

2. Shipping Fee Rules:

- Base fee for major cities: 22,000 VND
- Base fee for other locations: 30,000 VND
- Additional weight charges: 2,500 VND per 0.5kg
- Orders over 1,000,000 VND get 25,000 VND shipping discount

3. Validation Rules:

- Phone number must follow Vietnamese format
- Email must be valid format
- Address must include street, city, and province
- Name cannot be empty

3.4 Use case 4

Use Case “Place Rush Order”

1. Use case code

UC005

2. Brief Description

This Use Case describes the interaction between a customer and the system when the customer wants to use the express delivery service.

3. Actors

3.1 Customer: The person who places the express order request.

3.2 AIMS Software: The system performs express order processing operations.

4. Preconditions

- Customer has items in their cart
- Cart items are available for purchase

5. Basic Flow of Events

1. **Customers** access AIMS and add products to the shopping cart.
2. **Customers** view the shopping cart and click "Place Order".
3. **AIMS Software** displays the "Delivery Information" page with order summary information (subtotal, delivery shipping fee)..
4. **Customers** enter delivery information including:
 - Full name
 - Phone number
 - Province/City
 - Detailed address
 - Email
5. **Customers** choose "Rush Order Delivery" and click "Confirm".
6. **AIMS Software** checks the information and switches to the "Rush Delivery Information" page.
7. On the "Rush Delivery Information" page, **customers** enter:
 - Desired delivery time

- Delivery instructions
8. **AIMS Software:**
 - Recalculate the express shipping fee (Rush Delivery Fee).
 - Display the product status supporting or not supporting express delivery.
 9. **Customers** click "Confirm", the system switches to the "Invoice" page.
 10. **Customers** click "Confirm" on the Invoice page to switch to the payment page with VNPAY.
 11. **Customers** enter payment information and submit the request.
 12. **AIMS Software** processes the payment via VNPAY and displays the results:
 - Sends an email with order notification and related information.
 - Empties the shopping cart.

6. Alternative flows

Table N-Alternative flows of events for UC Place order

No	Location	Condition	Action	Resume location
1.	At step 4	Invalid input data	AIMS Software requests re-entry of data	Step 4
2.	At step 6	Customer selects a city other than Hanoi	AIMS Software displays a notification that rush order is only available in Hanoi	Step 4

7. Input data

Table A-Input data of ...

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
1.	Recipient Name	Full name of the recipient	Yes	Cannot be empty	Nguyen Van A
2.	Phone Number	Contact phone number	Yes	10 digits starting with 0	0901234567

3.	Province/City	Delivery address (only Hanoi)	Yes	Must be Hanoi	Hanoi
4.	Detailed Address	Specific delivery address	Yes	Cannot be empty	123 ABC Street, XYZ District
5.	Email	Contact email address	Yes	Valid email format	example@gmail.com

8. Output data

Table B-Output data of ...

No	Data fields	Description	Display format	Example
1.	Product Name	Name of the product	String	Shirt
2.	Price	Price of each product	Currency	500,000 VND
3.	Quantity	Quantity of the product	Integer	2
4.	Total Amount	Total payment amount	Currency	1,000,000 VND
5.	Shipping Fee	Standard delivery shipping fee	Currency	100,000 VND

9. Postconditions

- A new rush order is created and stored in the system.
- The customer's shopping cart is emptied.
- An email notification about the rush order and transaction details is sent to the customer.
- The customer receives confirmation of the successful rush order.

3.5 Use case 5

Use case “Pay Order”

1. Use case code

UC006

2. Brief Description

Mô tả tương tác giữa khách hàng và hệ thống khi khách hàng thanh toán đơn hàng.

3. Actors

Khách hàng

4. Preconditions

Khách hàng chọn yêu cầu thanh toán đơn hàng.

5. Basic Flow of Events

Bước 1: Phần mềm hiển thị màn hình thanh toán.

Bước 2: Khách hàng nhập thông tin thẻ tín dụng và xác nhận đơn hàng thanh toán. Bước 3: Phần mềm yêu cầu ngân hàng xử lý việc thanh toán.

Bước 4: Ngân hàng xử lý giao dịch thanh toán. Bước 5: Phần mềm lưu giao dịch thanh toán.

Bước 6: Phần mềm hiển thị kết quả giao dịch.

6. Alternative flows

No	Location	Condition	Action
1	Ở bước 3	Thông tin thẻ không hợp lệ	Thông báo thông tin thẻ không hợp lệ
2	Ở bước 5	Số dư thẻ không đủ	Phần mềm thông báo số dư thẻ không đủ

7. Input data

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
1	Tên chủ thẻ		Đúng	Tối đa 50 ký tự	BUI TRUNG QUAN
2	Số thẻ		Đúng	16 chữ số	0123456789159
3	Ngày hết hạn		Đúng	Bao gồm tháng và 2 chữ số cuối cùng của năm	09/25
4	Mã bảo mật		Đúng	3 chữ số	456

8. Output data

No	Data fields	Description	Display format	Example
1	ID giao dịch			14781341
2	Nội dung			Payment Transaction
3	Thời gian			2025/01/05 23:23:23
4	Tên khách hàng			Bui Trung Quan
5	Số điện thoại			0123456789
6	Địa chỉ			Abc xyz
7	Tổng tiền			308000

9. Postconditions

4 Supplementary specification

4.1 *Functionality*

Hệ thống phải có khả năng xử lý đồng thời nhiều yêu cầu từ người dùng.

Hệ thống phải có khả năng lưu trữ và quản lý thông tin sản phẩm, đơn hàng, người dùng.

Hệ thống phải có khả năng tìm kiếm và lọc sản phẩm theo nhiều tiêu chí.

4.2 *Usability*

Giao diện người dùng phải thân thiện, dễ sử dụng và trực quan.

Hệ thống phải có hướng dẫn sử dụng rõ ràng.

Các thao tác phải được thực hiện một cách nhanh chóng và dễ dàng.

4.3 *Reliability*

Hệ thống phải hoạt động ổn định, tin cậy và có khả năng phục hồi sau lỗi.

Dữ liệu phải được bảo mật và toàn vẹn.

4.4 *Performance*

Thời gian phản hồi của hệ thống đối với các yêu cầu của người dùng không được quá 2 giây.

Hệ thống phải có khả năng xử lý đồng thời ít nhất 100 người dùng.

4.5 *Supportability*

Hệ thống phải dễ dàng bảo trì và nâng cấp.

Code phải được viết rõ ràng, dễ hiểu và có comment đầy đủ.

4.6 *Other requirements*

Hệ thống phải được phát triển bằng ngôn ngữ Java.

Hệ thống phải sử dụng cơ sở dữ liệu MySQL.

Hệ thống phải tuân thủ các nguyên tắc SOLID.