

HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

School of Information and Communications Technology

Software Requirement Specification

Version 1.1

AIMS.

Môn: Thiết kế và xây dựng phần mềm

Giảng viên: Nguyễn Thị Thu Trang

Nguyễn Khánh Duy - 20204647

Nguyễn Bá Duy - 20204539

Nguyễn Tùng Dương – 20204539

Nguyễn Đức Dũng – 20194028

Hanoi, <01, 2024>

Table of Contents

Đóng góp của các thành viên	4
1. Introduction.....	5
1.1 Objective.....	5
1.2 Scope	5
1.3 Glossary	5
1.4 References	5
2. Overall requirements.....	6
2.1 Actors.....	6
2.2 General use case diagram	6
2.3 Business processes.....	7
3. Detail requirements	8
3.1 Specification of Use case UC001 – Đăng nhập, Đăng ký	8
3.2 Specification of Use case UC002 – Quản lý media”	11
3.3 Specification of Use case UC002 – Quản lý user”	13
3.4 Specification of Use case UC004 – “Quản lý giỏ hàng”	15
4. Supplementary specification.....	19
4.1 Functionality	19
4.2 Usability.....	19
4.3 Reliability	19
4.4 Performance.....	19
4.5 Maintainability.....	19
4.6 Design Constraints.....	19
5. Interaction Diagram	20
5.1 Sequence diagram UseCase “Quản lý media”	20
5.2 Sequence diagram UseCase “Quản lý giỏ hàng”	21
5.3 Communication diagram UseCase “Quản lý giỏ hàng”	22
6. Analysis class diagram.....	24

6.1	Analysis class diagram Tổng quan	24
6.2	Analysis class diagram UseCase “Quản lý Media”	24
6.3	Analysis class diagram UseCase “Quản lý giỏ hàng”	25
7.	Interface design	26
8.	Data Modeling	33
8.1	Conceptual data model	33
8.2	Database design	33
8.2.1	Logical Data Model	34
8.2.2	Physical Data Model	34

Đóng góp của các thành viên

Thành viên	Đóng góp	Phần trăm
Nguyễn Khánh Duy	<ul style="list-style-type: none"> - Làm slide, quay video demo - UseCase Media Management: Đặc tả UseCase, Activity Diagram, Sequence Diagram, Analysis Class Diagram, TestPlan - Interface Design, Data Modeling - Good Design: Coupling, Cohesion, SOLID Folder controller + cart 	31%
Nguyễn Bá Duy	<ul style="list-style-type: none"> - UseCase Cart Mangament: Đặc tả UseCase, Activity Diagram, Sequence Diagram, Analysis Class Diagram, TestPlan - Interface Design, Data Modeling - Good Design: Coupling, Cohesion, SOLID Folder entity 	23%
Nguyễn Tùng Dương	<ul style="list-style-type: none"> - UseCase Login Logout: Đặc tả UseCase, Activity Diagram, Sequence Diagram, Analysis Class Diagram, Test Plan - Interface Design, Data Modeling - Good Design: Coupling, Cohesion, SOLID Folder subsystem + utils - Video Demo 	23%
Nguyễn Đức Dũng	<ul style="list-style-type: none"> - UseCase User Management: Đặc tả UseCase, Activity Diagram, Sequence Diagram, Analysis Class Diagram, Test Plan - Interface Design, Data Modeling - Good Design: Coupling, Cohesion, SOLID Folder views 	23%

1. Introduction

1.1 Objective

Tài liệu này trình bày miêu tả về chức năng của phần mềm thương mại điện tử AIMS. Tài liệu này dành cho các bên liên quan và phía lập trình viên.

1.2 Scope

Bao gồm các chức năng chính của phần mềm

1.3 Glossary

1.4 References

2. Overall requirements

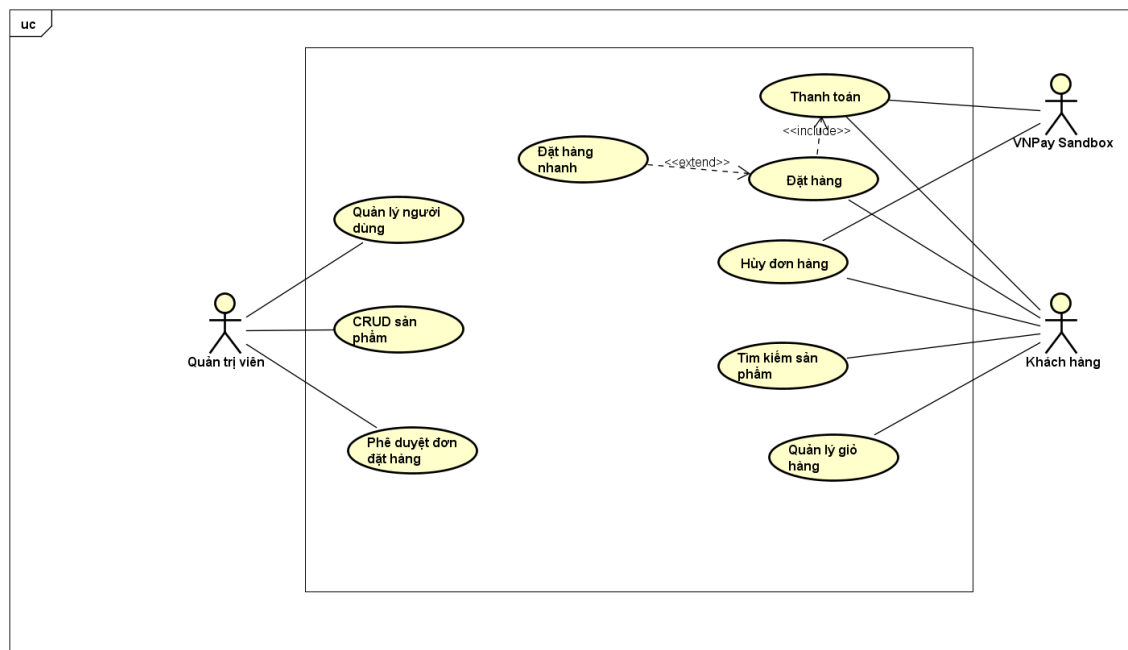
2.1 Actors

Khách hàng

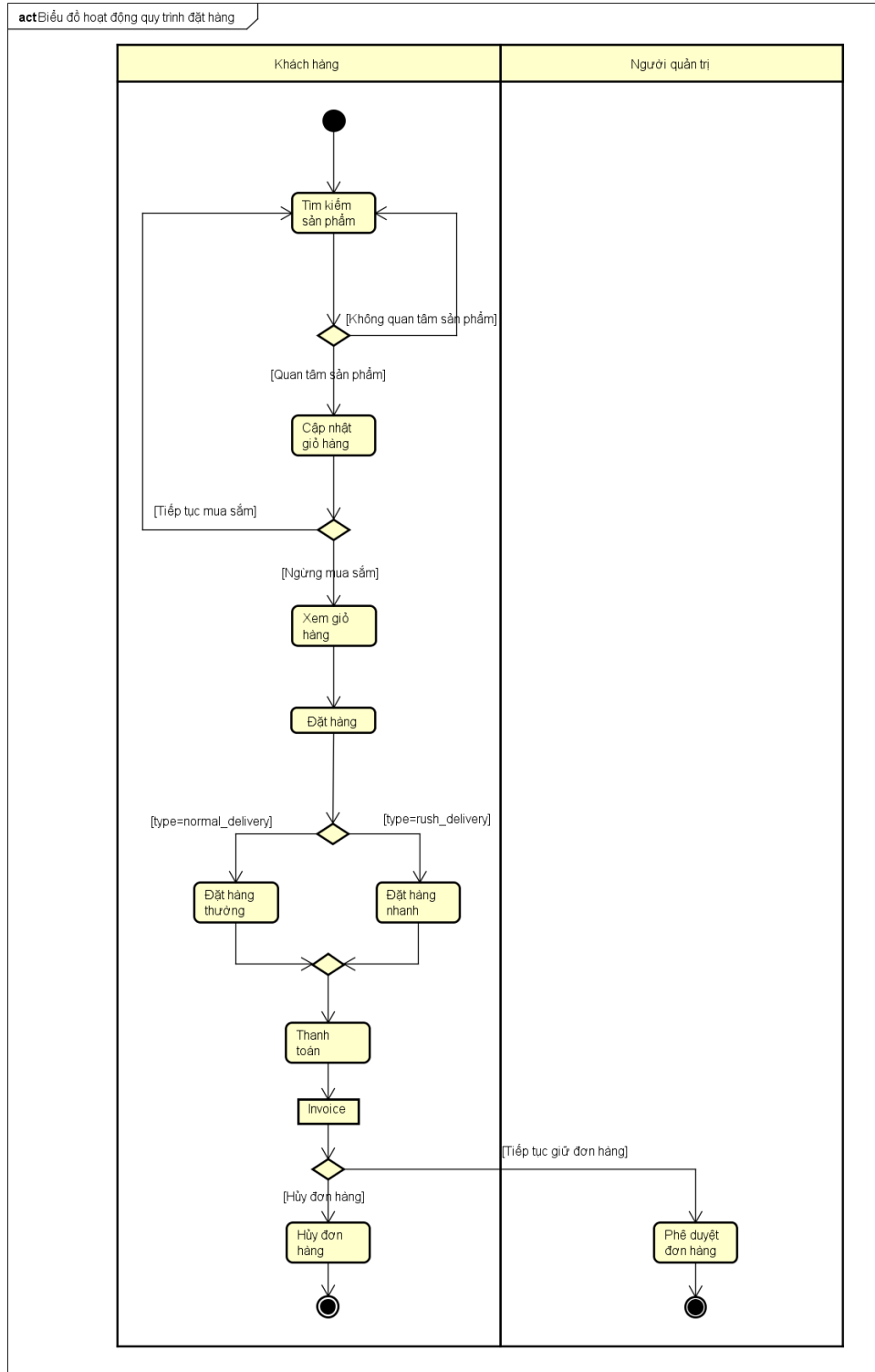
VNPay sandbox

2.2 General use case diagram

Phần mềm AIMS giúp khách hàng có thể đặt sản phẩm và thanh toán.



2.3 Business processes



3. Detail requirements

3.1 Specification of Use case UC001 – Đăng nhập, Đăng ký

1. Use case code

UC001

2. Brief Description

Use case này giúp khách hàng có thể tạo tài khoản và đăng nhập vào hệ thống

3. Actors

Khách hàng.

4. Preconditions.

Không có.

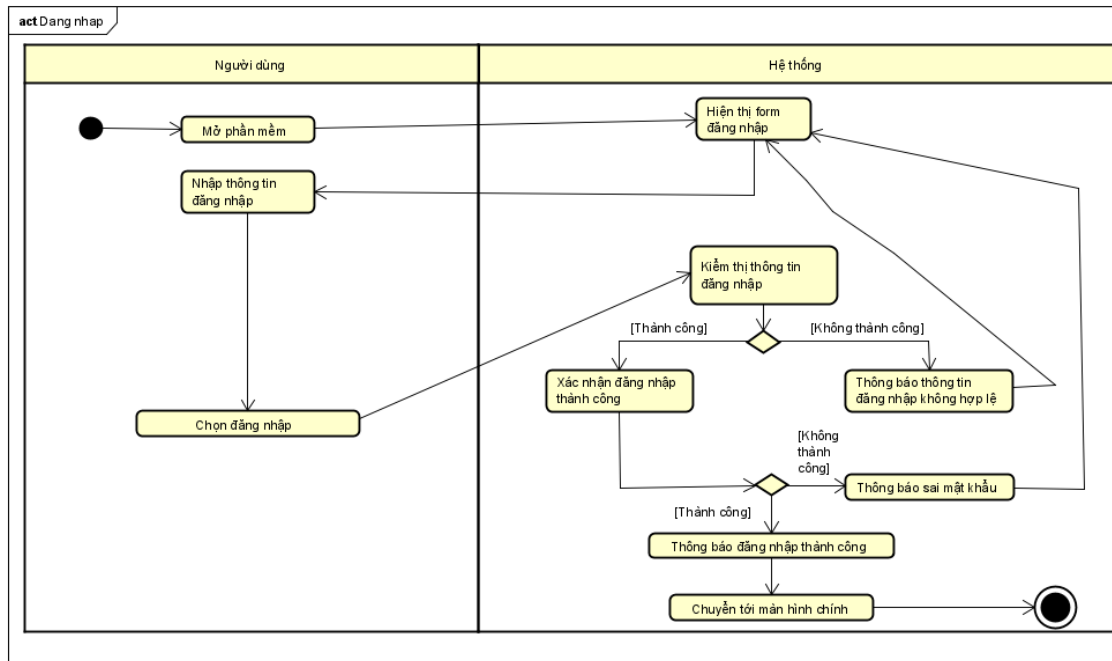
5. Basic Flow of Events

a. Login

1. Khách hàng bấm vào Login.
2. Hiện thị giao diện Login.
3. Khách hàng nhập tài khoản và mật khẩu và bấm Login.
4. Hệ thống thông báo đăng nhập thành công và quay về giao diện chính.

Alternative flows

No	Location	Condition	Action	Resume location
1.	Tại bước 4	Nếu hệ thống kiểm tra tên tài khoản hoặc mật khẩu không chính xác	<ul style="list-style-type: none">▪ Hệ thống sẽ thông báo tài khoản hoặc mật khẩu không chính xác	Tiếp tục ở bước 3.



Biểu đồ hoạt động UseCase Login

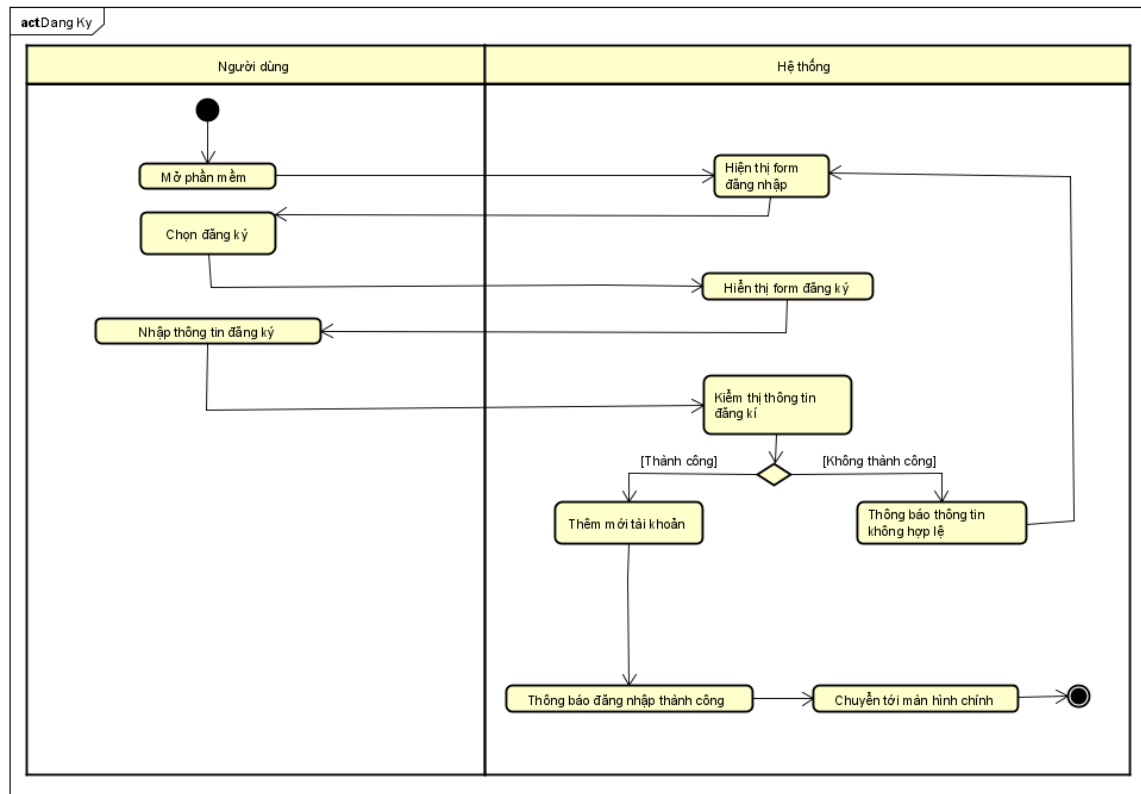
b. Signup

1. Khách hàng bấm vào Login.
2. Hiện thị giao diện Login.
3. Khách hàng bấm vào Signup.
4. Hệ thống hiển thị giao diện Signup.
5. Khách hàng nhập Thông tin và bấm Signup.
6. Hệ thống thông báo đăng ký thành công và quay về giao diện chính.

Alternative flows

No	Location	Condition	Action	Resume location
1.	Tại bước 3	Nếu hệ thống kiểm tra thông tin nhập vào không hợp lệ	<ul style="list-style-type: none"> Hệ thống sẽ thông báo thông tin không hợp lệ 	Tiếp tục ở bước 3.
2.	Tại bước 3	Người dùng bấm vào Cancel	<ul style="list-style-type: none"> Hệ thống quay lại giao diện đăng nhập 	Tiếp tục ở bước 2
3.	Tại bước 4	Nếu hệ thống kiểm tra tài	<ul style="list-style-type: none"> Hệ thống sẽ thông báo 	Tiếp tục ở bước 3.

		username đã tồn tại	username đã tồn tại	
--	--	---------------------	---------------------	--



Biểu đồ hoạt động UseCase Signup

6. Input data

Table A-Input data of “Login”.

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
1.	User Name		Có	50 ký tự tối đa	testaccount
2.	Password		Có		Thisispassword00@

Table A-Input data of “Signup”.

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
3.	Full Name		Có	50 ký tự tối đa	Full Name
4.	Phone number		Có	10 hoặc 11 ký tự số	0999999999
5.	Date of birth		Có	Date	1/6/2024
6.	User Name		Có	50 ký tự tối đa, không có khoảng trắng và ký tự đặc biệt	thisisusername
7.	Password		Có	Ít nhất 6 ký tự gồm chữ cái và số và ký tự đặc biệt	Password123==
8.	Confirm Password		Có	Trùng với Password	Password123==

7. Output data

3.2 Specification of Use case UC002 – Quản lý media”

1. Use case code

UC002

2. Brief Description

Quản lý Media trên hệ thống

3. Actors

Admin

4. Preconditions

5. Basic Flow of Events

1. Chọn view quản lý media.
2. Hệ thống hiển thị view quản lý media.
3. Admin có thể chọn thêm sửa hoặc xóa media.
4. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo thành công.
5. Media sẽ được cập nhật lại tại trang chủ.

6. Alternative flows

Table N-Alternative flows of events for UC Media Management

No	Location	Condition	Action	Resume location
4.	Tại bước 3	Thông tin không hợp lệ	▪ hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Hành động không thành công”.	Tiếp tục bước 3.

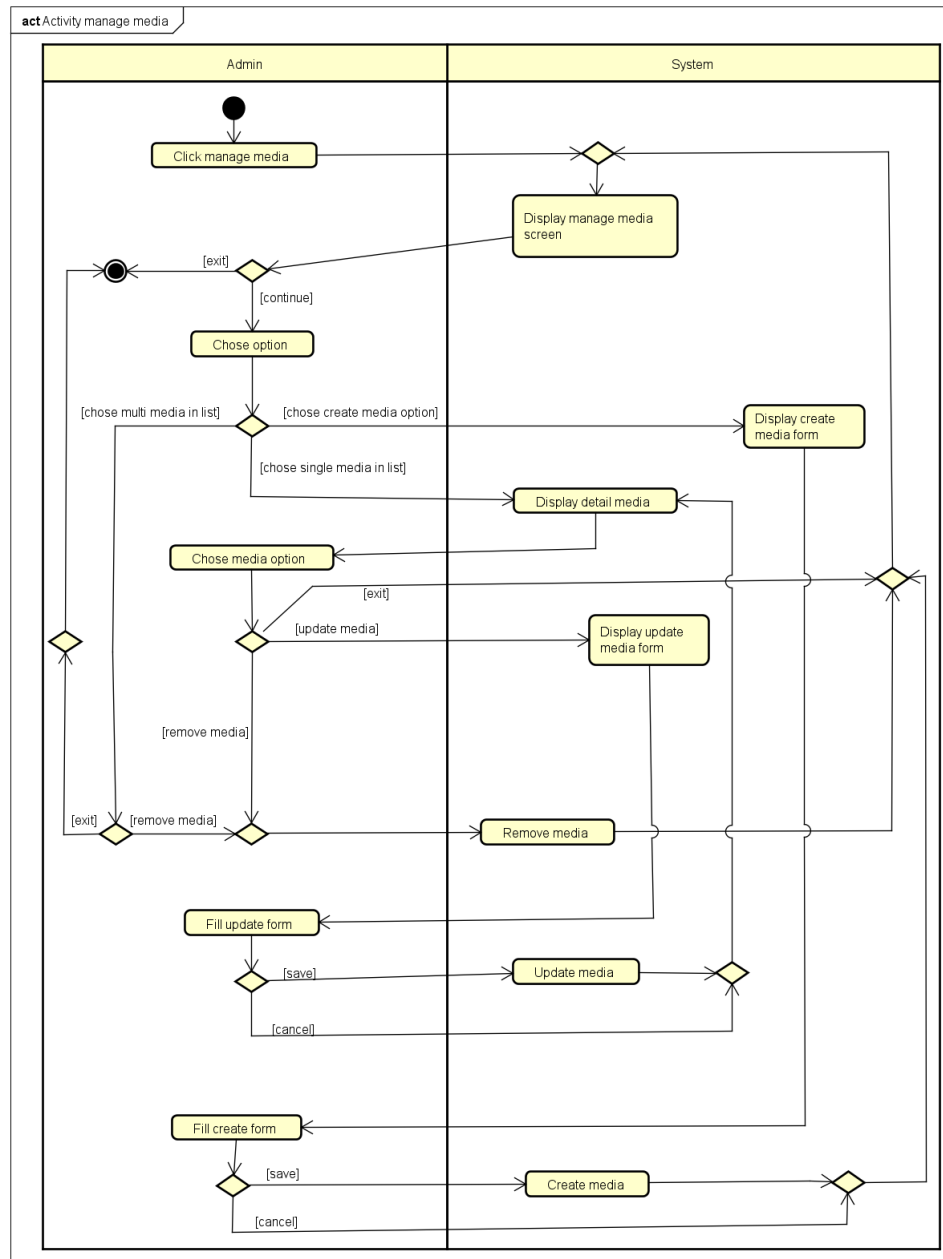
7. Input data

Table A-Input data of form điền thông tin media (edit và add).

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
1.	Title		Có		Book1
2.	Category		Có		action
3.	Price		Có	Số nguyên dương	100
4.	Value		Có	Số nguyên dương	100
5.	Image Url				images/a.png

8. Output data

9.



Biểu đồ hoạt động UseCase “Quản lý media”

3.3 Specification of Use case UC002 – Quản lý user”

1. Use case code

UC002

2. Brief Description

Quản lý User trên hệ thống

3. Actors

Admin

4. Preconditions

5. Basic Flow of Events

1. Chọn view quản lý user.
2. Hệ thống hiển thị danh sách user.
3. Admin chọn thêm/sửa/xóa
4. Hệ thống cập nhật là danh sách

6. Alternative flows

Table N-Alternative flows of events for UC Media Management

No	Location	Condition	Action	Resume location
----	----------	-----------	--------	-----------------

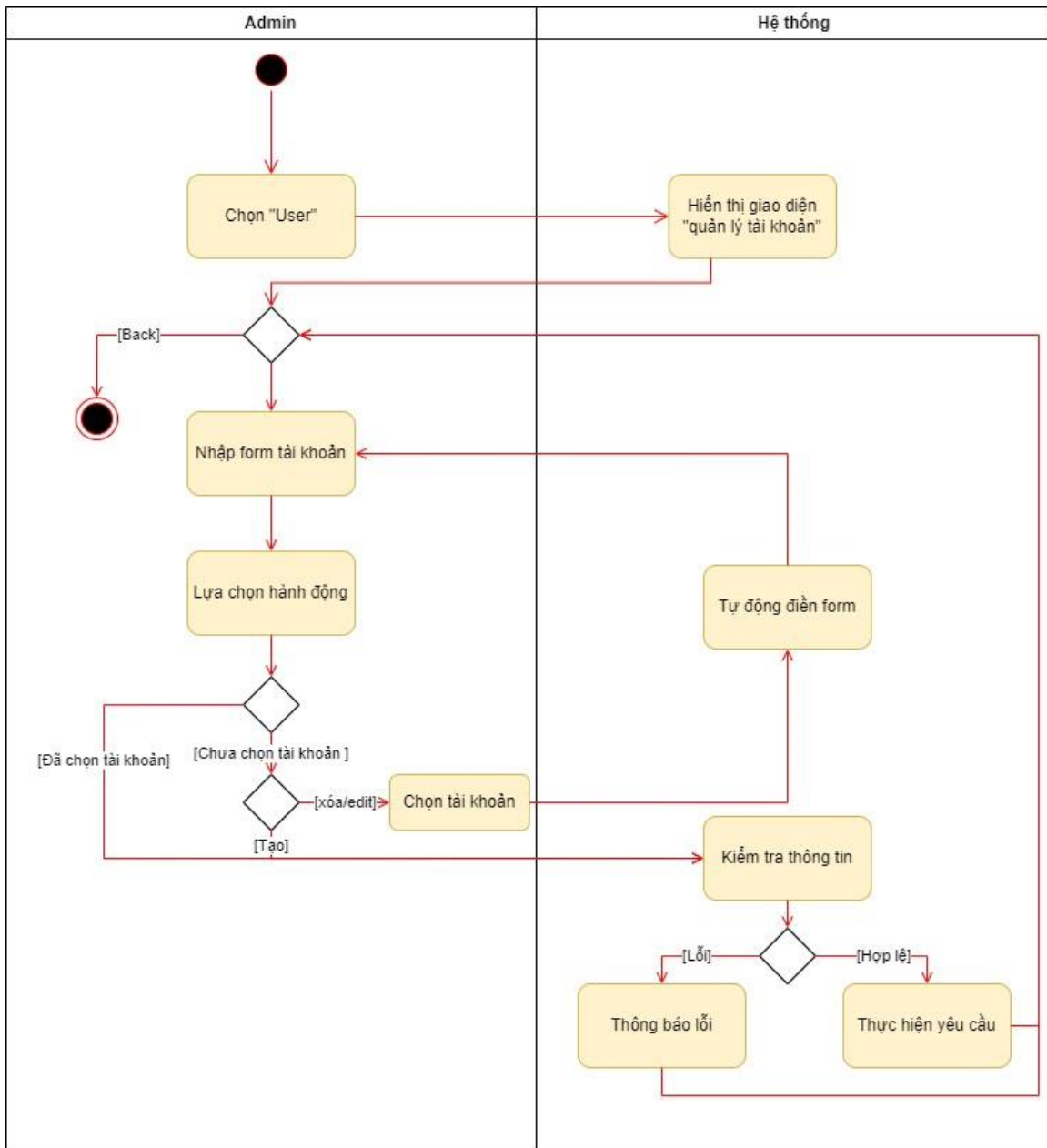
7. Input data

Table A-Input data of form điền thông tin media (edit và add).

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
1	Full Name		Có	50 ký tự tối đa	Full Name
2	Phone number		Có	10 hoặc 11 ký tự số	0999999999
3	Date of birth		Có		1/6/2024
4	User Name		Có	50 ký tự tối đa, không có khoảng trắng và ký tự đặc biệt	thisisusername
5	Password		Có	Ít nhất 6 ký tự gồm chữ cái và số và ký tự đặc biệt	Admin@admin1
6	Role		Có	0 hoặc 1	1

8. Output data

9.



Biểu đồ hoạt động UseCase “Quản lý user”

3.4 Specification of Use case UC004 – “Quản lý giỏ hàng”

1. Use case code

UC003

2. Brief Description

UseCase mô tả quá trình khách hàng thực hiện những thao tác để quản lý giỏ hàng của mình.

3. Actors

Khách hàng

4. Preconditions

Không

5. Basic Flow of Events (Success – Chọn sản phẩm mua)

1. Khách hàng truy cập vào hệ thống.
2. Hệ thống hiển thị danh sách và thông tin sản phẩm.
3. Khách hàng chọn sản phẩm muốn mua, chọn số lượng sản phẩm cần mua.
4. Khách hàng click vào nút “Thêm vào giỏ hàng”.
5. Hệ thống hiển thị thông báo đã thêm sản phẩm thành công.
6. Khách hàng click vào giỏ hàng.
7. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm có trong giỏ hàng.
8. Khách hàng lựa chọn sản phẩm muốn thanh toán.
9. Hệ thống hiển thị số tiền tổng sản phẩm đang chọn.

6. Alternative flows

Table N-Alternative flows of events for UC Place order

No	Location	Condition	Action	Resume location
1.	4	Số lượng thêm vào giỏ hàng vượt quá số lượng trong kho	▪ Hệ thống báo lỗi: Số lượng mặt hàng trong kho không đủ	Tiếp tục lại bước 3
2.	8	Số lượng mua đang nhiều hơn số lượng trong kho	▪ Hệ thống báo lỗi: Số lượng hàng hiện đang không đủ	Tiếp tục lại bước 8
3.	8	Khách hàng chọn Loại bỏ sản phẩm ra khỏi giỏ hàng.	▪ Hệ thống loại sản phẩm ra khỏi giỏ hàng, nếu sản phẩm đang được chọn sẽ trừ số tiền của sản phẩm đó	Tiếp tục lại bước 8

7. Input data

Table A-Input data of ...

No	Data fields	Description	Mandatory	Valid condition	Example
9.					

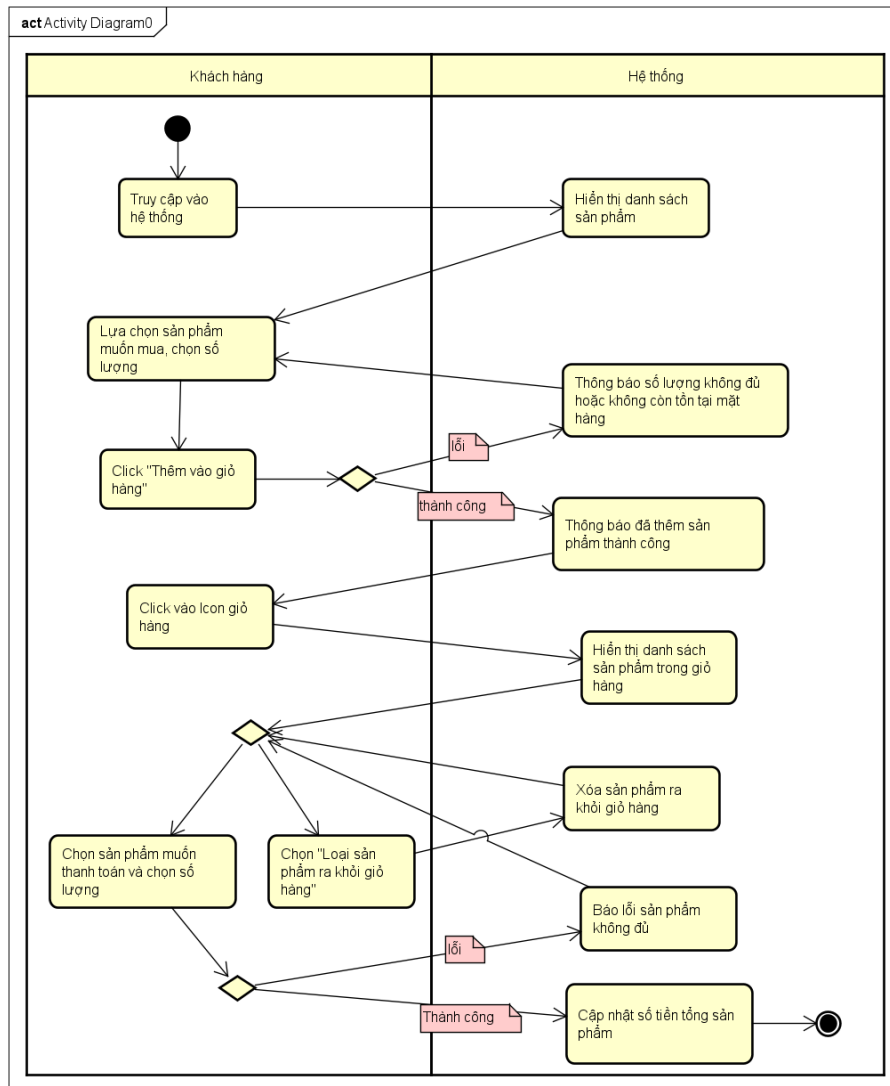
8. Output data

Table B-Output data of ...

No	Data fields	Description	Display format	Example
1.				

9. Postconditions

Không



Biểu đồ hoạt động UseCase “Quản lý giỏ hàng”

4. Supplementary specification

4.1 *Functionality*

Đặt hàng, đặt hàng nhanh, hủy đơn hàng, thanh toán, quản lý người dùng, phê duyệt đơn hàng, cập nhật giỏ hàng, tìm kiếm sản phẩm, CRUD sản phẩm.

4.2 *Usability*

Hệ thống hoạt động 24/7

4.3 *Reliability*

Hệ thống có thể hoạt động trở lại bình thường trong vòng 1 giờ sau khi xảy ra lỗi.

4.4 *Performance*

Có thể cho phép phục vụ 1000 khách hàng cùng lúc mà hiệu suất không bị giảm đáng kể, đồng thời có thể hoạt động 300 giờ liên tục không hỏng hóc, Thời gian đáp ứng của hệ thống tối đa là 2 giây khi bình thường hoặc 3 giây lúc cao điểm.

4.5 *Maintainability*

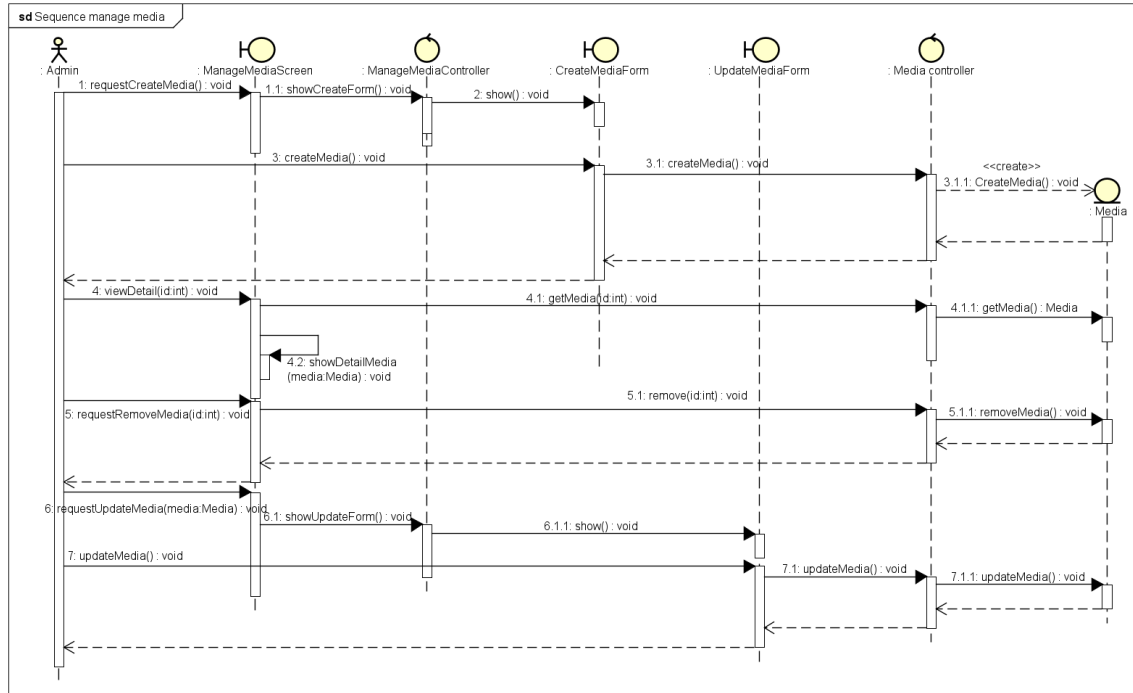
Hệ thống có thể hoạt động trở lại bình thường trong vòng 1 giờ sau khi xảy ra lỗi

4.6 *Design Constraints*

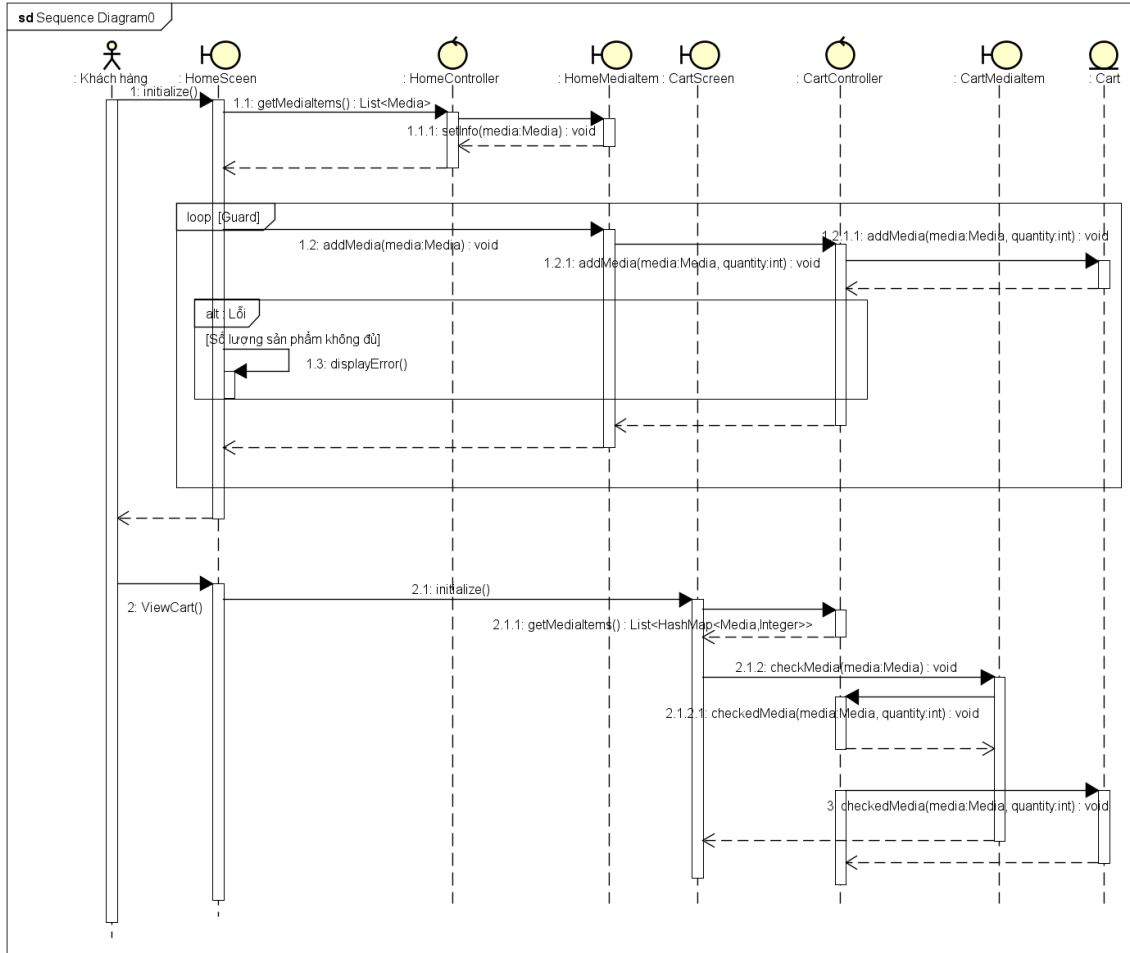
Không có

5. Interaction Diagram

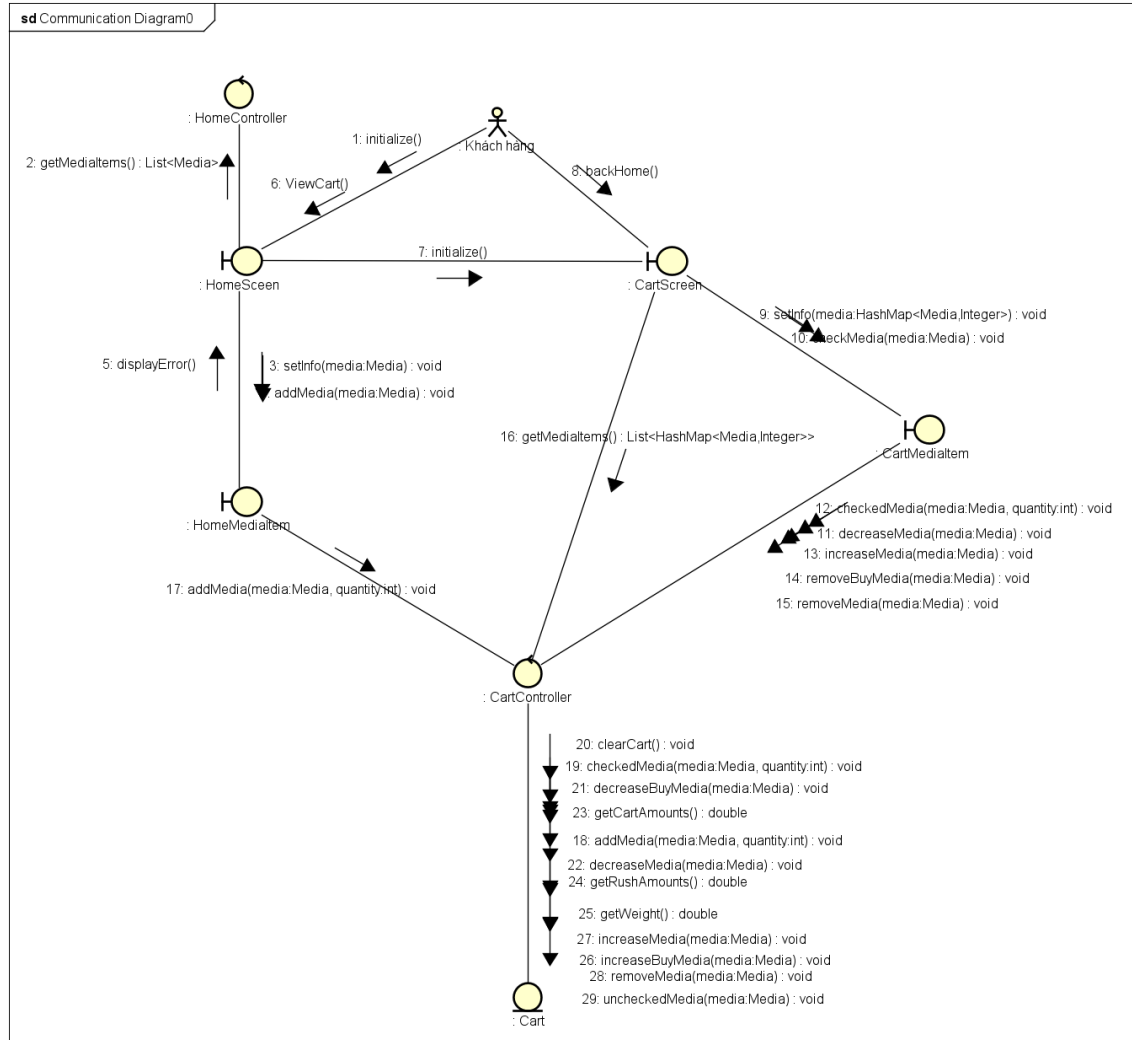
5.1 Sequence diagram UseCase “Quản lý media”



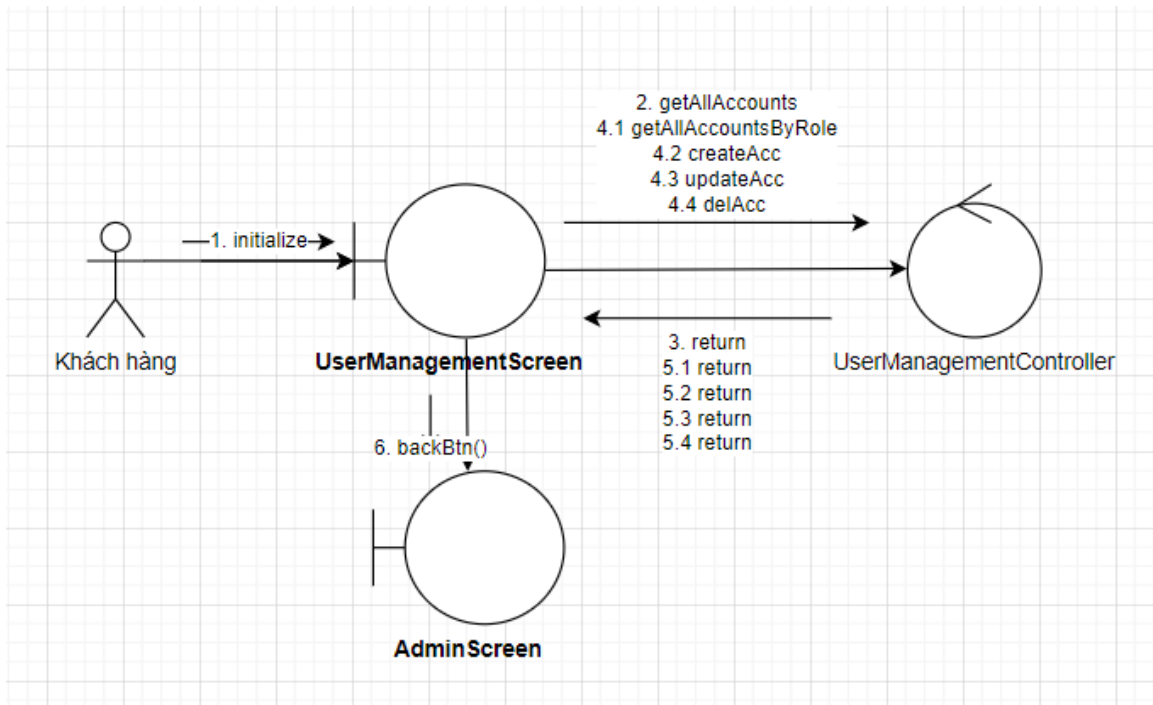
5.2 Sequence diagram UseCase “Quản lý giỏ hàng”



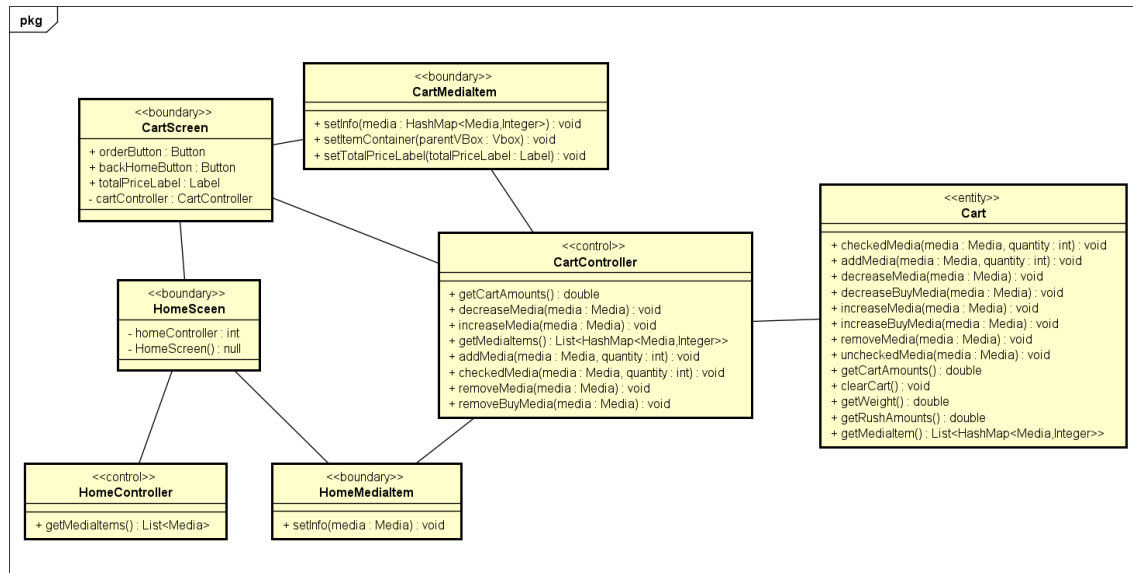
5.3 Communication diagram UseCase “Quản lý giỏ hàng”



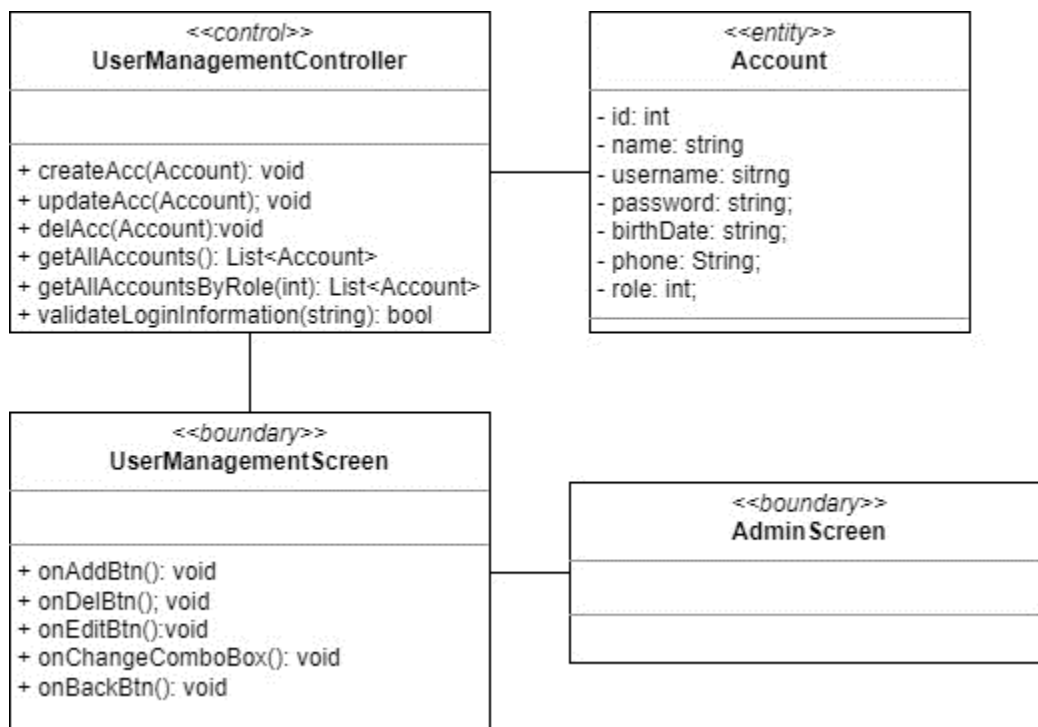
5.4 Communication diagram UseCase “Quản lý người dùng”



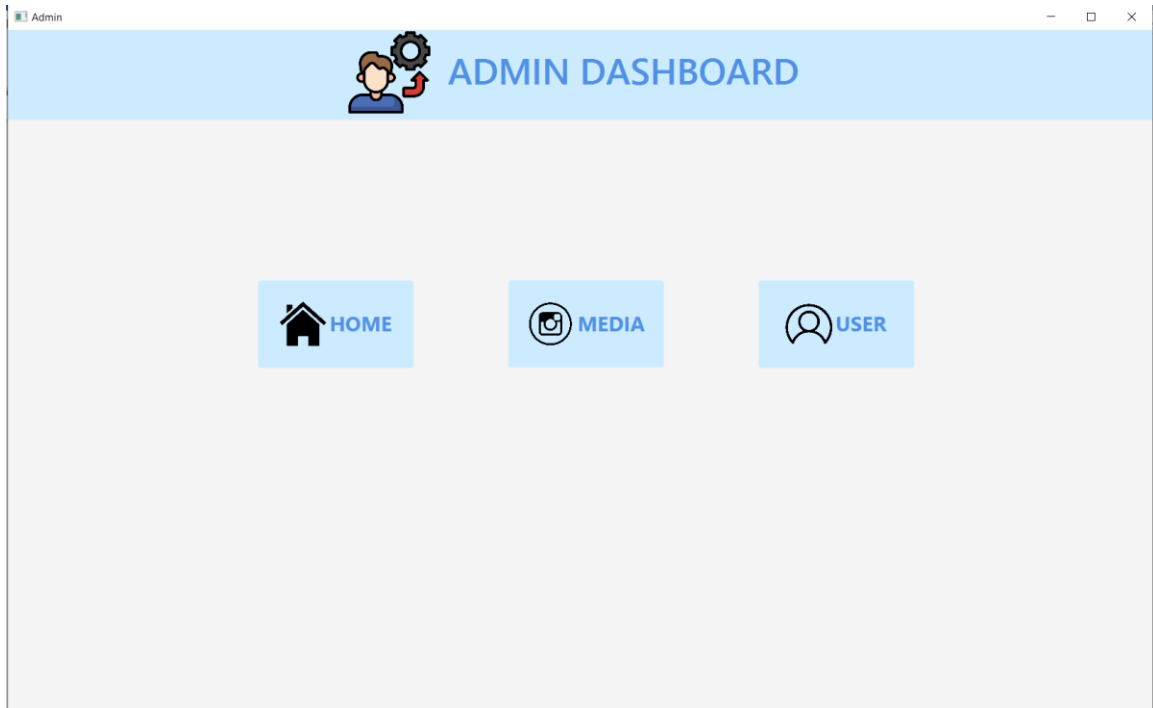
6.3 Analysis class diagram UseCase “Quản lý giỏ hàng”



6.4 Analysis class diagram UseCase “Quản lý người dùng”



7. Interface design

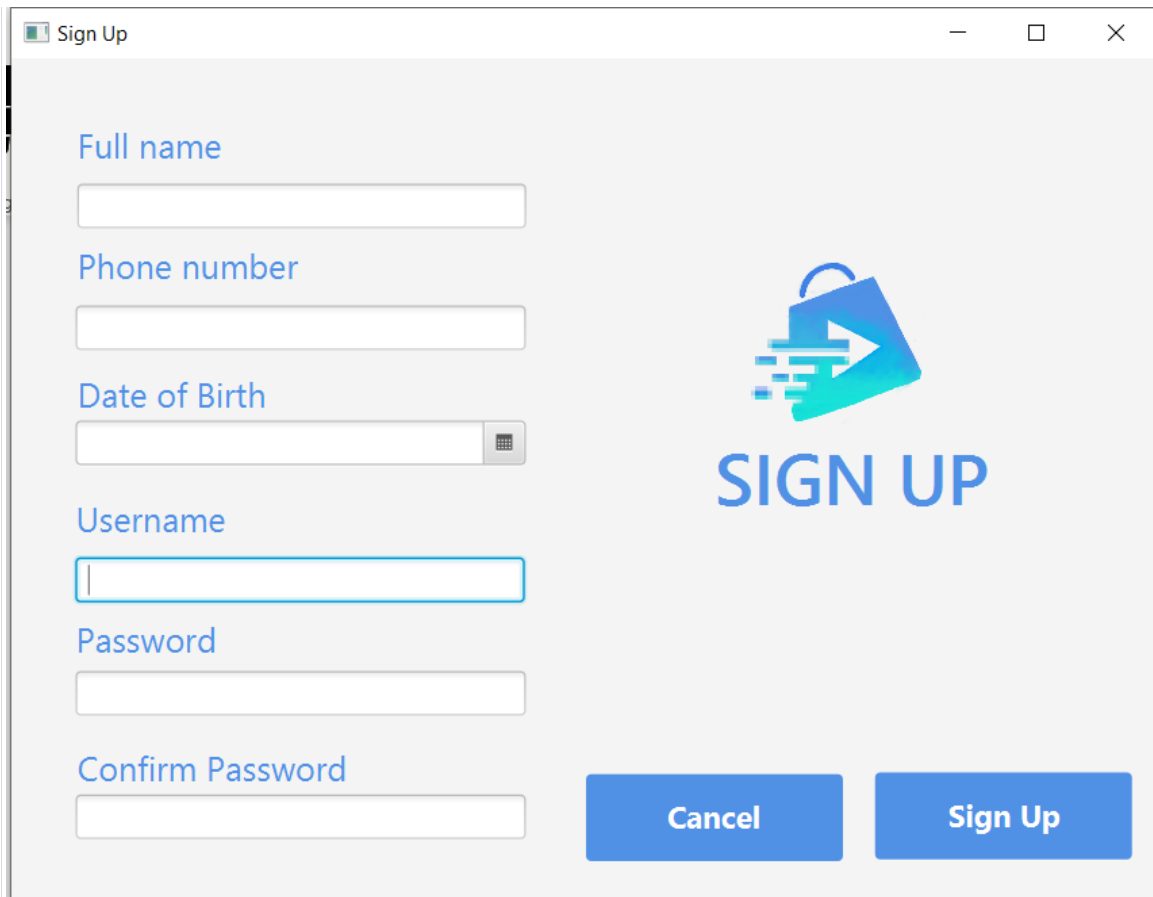


Default Screen Specification

Screen Element	Control	Operation	Function
Home Button	Button	Clicking	To home screen
Media Button	Button	Clicking	Go to Media management screen
User Button	Button	Clicking	Go to User Management screen

Login Screen Specification

Screen Element	Control	Operation	Function
User Name Field	Text Field	Writing	Enter UserName
Password Field	Text Field	Writing	Enter Password
Login Button	Button	Clicking	Login
Signup Button	Button	Clicking	Show Signup Screen



The image shows a 'Sign Up' window with a light gray background. On the left side, there are six input fields stacked vertically, each with a blue label above it: 'Full name', 'Phone number', 'Date of Birth' (with a calendar icon), 'Username', 'Password', and 'Confirm Password'. On the right side, there is a large blue and green logo of a shopping bag with a right-pointing arrow, and below it, the text 'SIGN UP' in large blue capital letters. At the bottom right, there are two blue buttons: 'Cancel' and 'Sign Up'.

Signup Screen Specification

Screen Element	Control	Operation	Function
Full Name Field	Text Field	Writing	Enter User's Full Name
Phone Number Field	Text Field	Writing	Enter user's phone number
Date of Birth Field	Text Field	Writing/Clicking	Enter user's date of birth
Username Field	Text Field	Writing	Enter account's user name
Password Field	Text Field	Writing	Enter account's password
Confirm Password Field	Text Field	Writing	Enter confirm password
Signup Button	Button	Clicking	Signup a new account
Cancel Button	Button	Clicking	Back to Login view

Admin

BACK

MANAGE MEDIA

Type:

All

MEDIA FORM

ID:Type:

All

Title:

Category:

Price:Value:Quantity:

Image Url:

Add

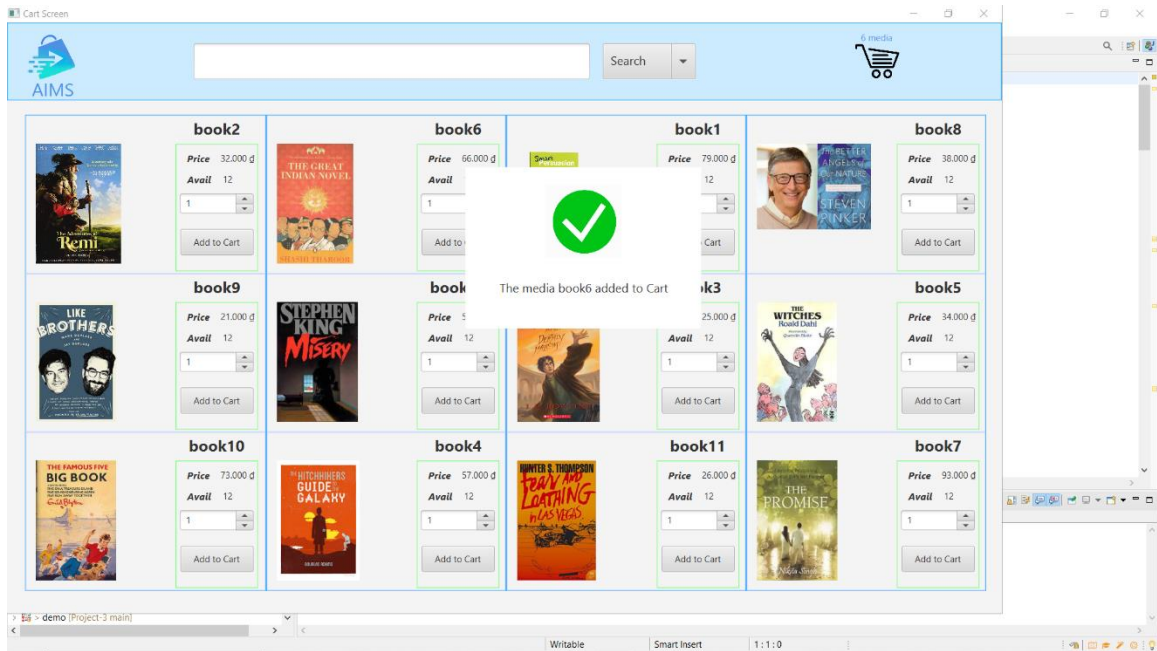
Edit

Delete

ID	Type	Title	Category	Price	Quantity	Value	Image URL
38	book	book2	story	32	12	29	assets/images/book/book2.jpg
39	book	book9	adventure	21	12	20	assets/images/book/book9.jpg
40	book	book10	adventure	73	12	69	assets/images/book/book10.jpg
41	book	book6	story	66	12	62	assets/images/book/book6.jpg
42	cd	cd7	pop	24	12	20	assets/images/cd/cd7.jpg
43	book	book12	story	50	12	44	assets/images/book/book12.jpg
44	book	book4	story	57	12	53	assets/images/book/book4.jpg
45	cd	cd3	pop	66	12	60	assets/images/cd/cd3.jpg
46	book	book1	bussiness	79	12	72	assets/images/book/book1.jpg
47	dvd	dvd12	cartoon	82	12	78	assets/images/dvd/dvd12.jpg
48	book	book3	science	25	12	22	assets/images/book/book3.jpg
49	dvd	dvd10	science fiction	75	12	74	assets/images/dvd/dvd10.jpg
50	book	book11	bussiness	26	12	19	assets/images/book/book11.jpg
51	dvd	dvd11	action	61	12	52	assets/images/dvd/dvd11.jpg
52	cd	cd4	rock	40	12	35	assets/images/cd/cd4.jpg
53	dvd	dvd9	action	70	12	60	assets/images/dvd/dvd9.jpg
54	dvd	dvd2	romance	47	12	39	assets/images/dvd/dvd2.jpg
55	cd	cd2	pop	74	12	71	assets/images/cd/cd2.jpg
56	cd	cd1	rock	70	12	60	assets/images/cd/cd1.jpg
57	book	book8	adventure	38	12	36	assets/images/book/book8.jpg
58	dvd	dvd3	cartoon	55	12	51	assets/images/dvd/dvd3.jpg
59	dvd	dvd6	action	28	12	26	assets/images/dvd/dvd6.jpg

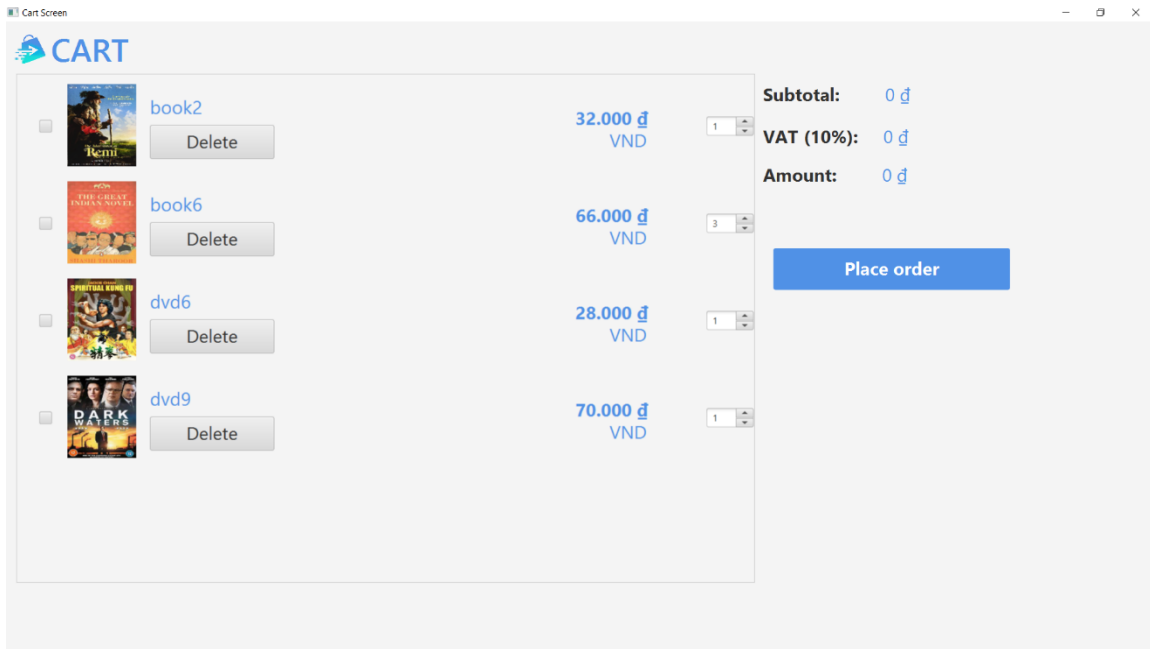
Media Management Screen Specification

Screen Element	Control	Operation	Function
Media form fields	Text Field	Writing	Enter information of media
Add Button	Button	Clicking	Add media
Edit Button	Button	Clicking	Edit media
Delete Button	Button	Clicking	Delete media
Media List	Interactive List	Display, Scrolling, Clicking	Show list Media, Click to Select Media



Home Screen Specification

Screen Element	Control	Operation	Function
Product List	Interactive List	Scrolling/Clicking	Display products available for purchase
Quantity Selector	Input Field/Button	Writing/Clicking	Select the quantity of the product
Add to Cart Button	Button	Clicking	Add the selected quantity of product to the cart



Cart Screen Specification

Screen Element	Control	Operation	Function
Item List	Interactive List	Display	Show items added to the cart
Quantity Selector	Input Field/Button	Writing/Clicking	Adjust the quantity of a cart item
Delete Item Button	Button	Clicking	Remove an item from the cart
Total Price	Label	Display	Show the total price of items in the cart
Place order Button	Button	Clicking	Proceed to the checkout process

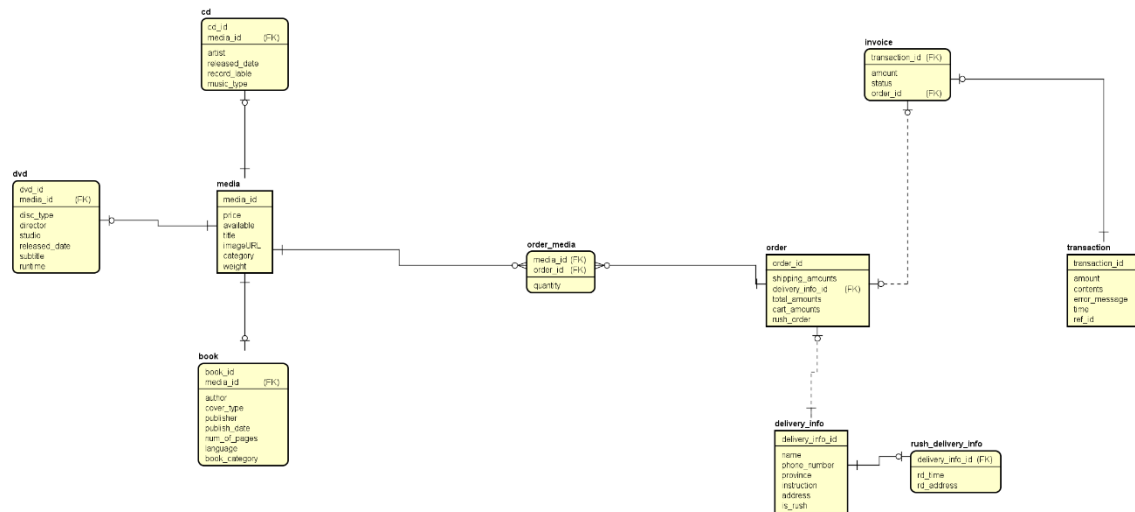
[illegible]

User Managem Screen Specification

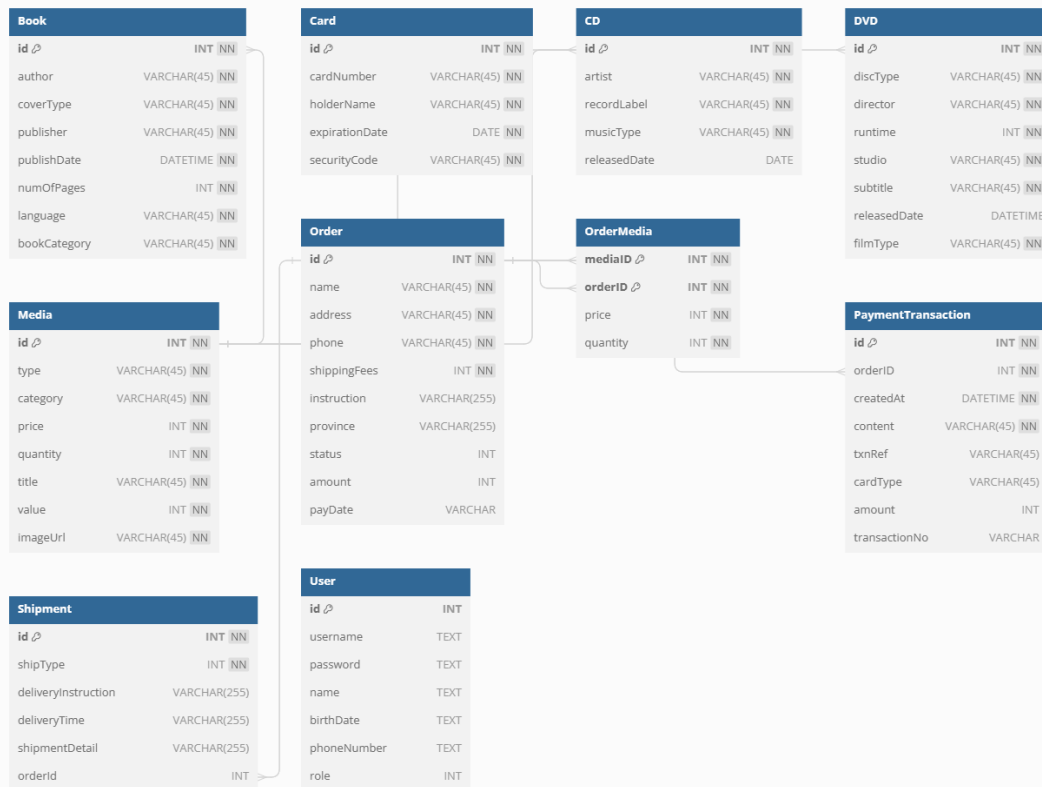
Screen Element	Control	Operation	Function
User List	Interactive List	Display	Show User list
Back Button	Button	Clicking	Back to home screen
Add Button	Button	Clicking	Add account
Edit Button	Button	Clicking	Edit account
Delete Button	Button	Clicking	Delete account

8. Data Modeling

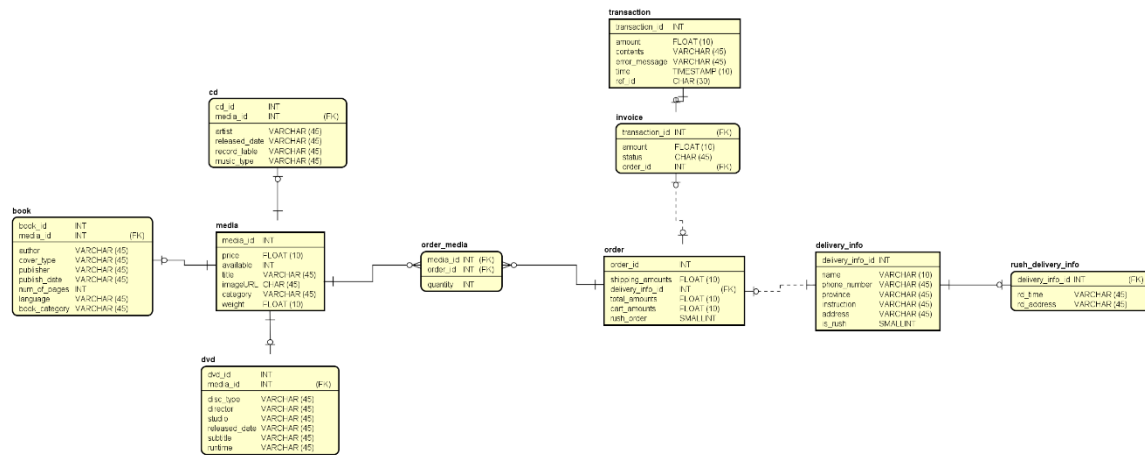
8.1 Conceptual data model



8.2 Database design



8.2.1 Logical Data Model



8.2.2 Physical Data Model

```

-- TABLE
CREATE TABLE "Book"(
    "id" INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,
    "author" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "coverType" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "publisher" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "publishDate" DATETIME NOT NULL,
    "numOfPages" INTEGER NOT NULL,
    "language" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "bookCategory" VARCHAR(45) NOT NULL,
    CONSTRAINT "fk_book_media"
        FOREIGN KEY("id")
        REFERENCES "Media"("id")
);
CREATE TABLE "Card"
(
    id            INTEGER      not null
                primary key,
    cardNumber    VARCHAR(45) not null,
    holderName    VARCHAR(45) not null,
    expirationDate DATE        not null,
    securityCode  VARCHAR(45) not null
);
CREATE TABLE "CD"(
    "id" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
    "artist" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "recordLabel" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "musicType" VARCHAR(45) NOT NULL,

```

```

        "releasedDate" DATE,
        CONSTRAINT "fk_cd_media"
            FOREIGN KEY("id")
            REFERENCES "Media"("id")
    );
CREATE TABLE "DVD"(
    "id" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
    "discType" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "director" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "runtime" INTEGER NOT NULL,
    "studio" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "subtitle" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "releasedDate" DATETIME,
    "filmType" VARCHAR(45) NOT NULL,
    CONSTRAINT "fk_dvd_media"
        FOREIGN KEY("id")
        REFERENCES "Media"("id")
);
CREATE TABLE "Media"(
    "id" INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,
    "type" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "category" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "price" INTEGER NOT NULL,
    "quantity" INTEGER NOT NULL,
    "title" VARCHAR(45) NOT NULL,
    "value" INTEGER NOT NULL,
    "imageUrl" VARCHAR(45) NOT NULL
);
CREATE TABLE "Order" (id INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY AUTOINCREMENT, name
VARCHAR (45) NOT NULL, address VARCHAR (45) NOT NULL, phone VARCHAR (45)
NOT NULL, shippingFees INTEGER NOT NULL, instruction Varchar (255),
province Varchar (255), status INTEGER DEFAULT (0), amount INTEGER DEFAULT
(100000), payDate VARCHAR);
CREATE TABLE "OrderMedia"(
    "mediaID" INTEGER NOT NULL,
    "orderID" INTEGER NOT NULL,
    "price" INTEGER NOT NULL,
    "quantity" INTEGER NOT NULL,
    PRIMARY KEY("mediaID","orderID"),
    CONSTRAINT "fk_ordermedia_media"
        FOREIGN KEY("mediaID")
        REFERENCES "Media"("id"),
    CONSTRAINT "fk_ordermedia_order"
        FOREIGN KEY("orderID")
        REFERENCES "Order"("id")
);

```

```

);
CREATE TABLE PaymentTransaction (id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT
NULL, orderID INTEGER NOT NULL, createdAt DATETIME NOT NULL, content
VARCHAR (45) NOT NULL, txnRef VARCHAR (45), cardType VARCHAR (45), amount
INTEGER DEFAULT (0), transactionNo VARCHAR, CONSTRAINT
fk_transaction_order FOREIGN KEY (orderID) REFERENCES "Order" (id));
CREATE TABLE Shipment (id INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
shipType INTEGER NOT NULL, deliveryInstruction VARCHAR (255), deliveryTime
VARCHAR (255), shipmentDetail varchar (255), orderId integer CONSTRAINT
Shipment_Order_id_fk REFERENCES "Order");
CREATE TABLE sqlite_sequence(name,seq);
CREATE TABLE User (
    id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
    username TEXT,
    password TEXT,
    name TEXT,
    birthDate TEXT,
    phoneNumber TEXT,
    role INTEGER
);

-- INDEX
CREATE INDEX "OrderMedia.fk_ordermedia_order_idx" ON "OrderMedia"
("orderID");
CREATE INDEX "Transaction.fk_transaction_order_idx" ON PaymentTransaction
("orderID");

-- TRIGGER

-- VIEW

```