

HA NOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

School of Information and Communications Technology

CAPSTONE PROJECT REPORT

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG PHẦN MỀM

NHÓM 4

Họ và tên

Lê Hà Anh Đức

Lê Văn Tuấn Đạt

Phạm Quốc Đạt

Phạm Đình Đô

Đặng Đình Diệp

Mã số sinh viên

20215351

20215341

20215345

20200154

20183495

MỤC LỤC

PHẦN 1: THIẾT KẾ	5
1.1. Usecase Diagram	5
1.2. Activity Diagram	5
1.3. Sequence Diagram	8
1.4. Class Diagram	13
PHẦN 2: INTERFACE DESIGN	20
2.1. Screen Transition Diagram	20
2.2. Login Screen	20
2.3. Register Screen	21
2.4. Home Screen	22
2.5. Media Details Screen	22
2.6. Cart Screen	23
2.7. Place Order Screen	25
2.8. Payment Information Screen	26
2.9. Payment Result Screen	27
2.10. Search Media Screen	28
2.11. Place Order History Screen	28
2.12. Order Details View	29
2.13. Email Invoice	30
PHẦN 3: DATA MODELING	31
3.1. Entity Relationship Diagram	31
3.2. Database Design	31
3.3. Database Script	34
PHẦN 4: DESIGN CONCEPT AND PRINCIPLE	40
4.1. Coupling	40
4.1.1. Content Coupling	40
4.1.2. Control Coupling	40
4.2. Cohesion	41
4.2.1. Coincidental Cohesion	41
4.2.2. Procedural Cohesion	41

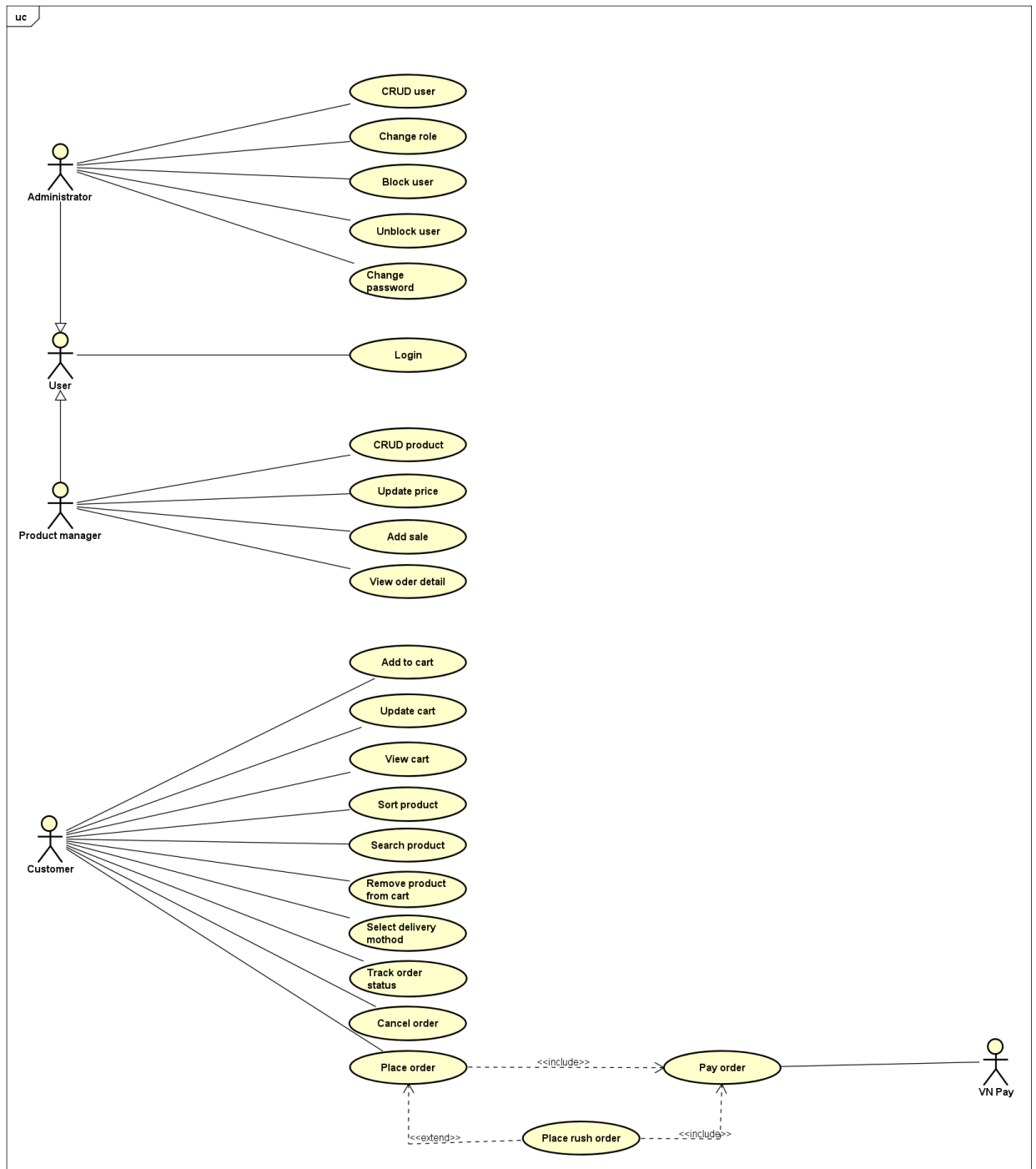
PHẦN 5: DESIGN PATTERN	43
5.1. Strategy Pattern.....	43
5.2. Architectural Pattern.....	43
5.3. Repository Pattern.....	43
5.4. Dependency Injection.....	43

HÌNH ẢNH

Hình 1. Usecase tổng quan.	5
Hình 2. Activity Diagram Thanh toán.....	6
Hình 3. Activity Diagram Đặt hàng.	7
Hình 4. Activity Diagram Đặt hàng nhanh (Place Rush Order).	8
Hình 5. Sequence Diagram cho ca sử dụng Đặt hàng từ giỏ hàng.	10
Hình 6. Sequence Diagram cho cả sử dụng Đăng nhập.....	10
Hình 7. Sequence Diagram cho ca sử dụng Đăng ký.	10
Hình 8. Sequence Diagram cho ca sử dụng Đặt hàng trực tiếp từ trang chi tiết sản phẩm.....	11
Hình 9. Class Diagram cho các Entity.	14
Hình 10. Class Diagram cho các Controller.....	15
Hình 11. Class Diagram cho các Repository.....	15
Hình 12. Class Diagram cho các Service.....	16
Hình 13. Class Diagram cho ca sử dụng Đăng nhập.	17
Hình 14. Class Diagram cho ca sử dụng Đăng ký.	17
Hình 15. Class Diagram cho ca sử dụng Đặt hàng trực tiếp Trang xem chi tiết sản phẩm.	18
Hình 16. Class Diagram cho ca sử dụng liên quan tới giỏ hàng.....	19
Hình 17. Screen Transition Diagram.	20
Hình 18. Email Invoice.	30
Hình 19. Entity Relationship Diagram.....	31
Hình 20. Database Design.....	34
Bảng 1. Content Coupling.....	40
Bảng 2. Control Coupling.....	40
Bảng 3. Coincidental Cohesion.....	41
Bảng 4. Procedural Cohesion.....	41

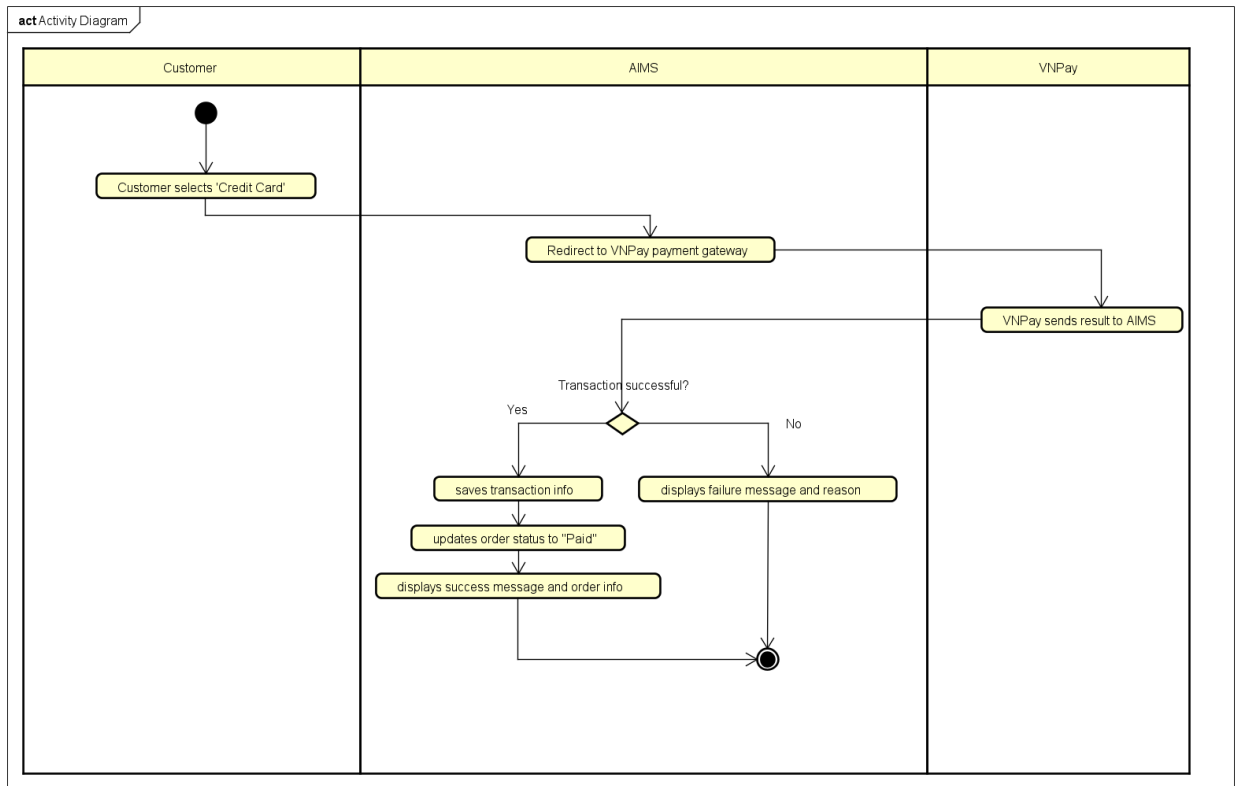
PHẦN 1: THIẾT KẾ

1.1. Usecase Diagram

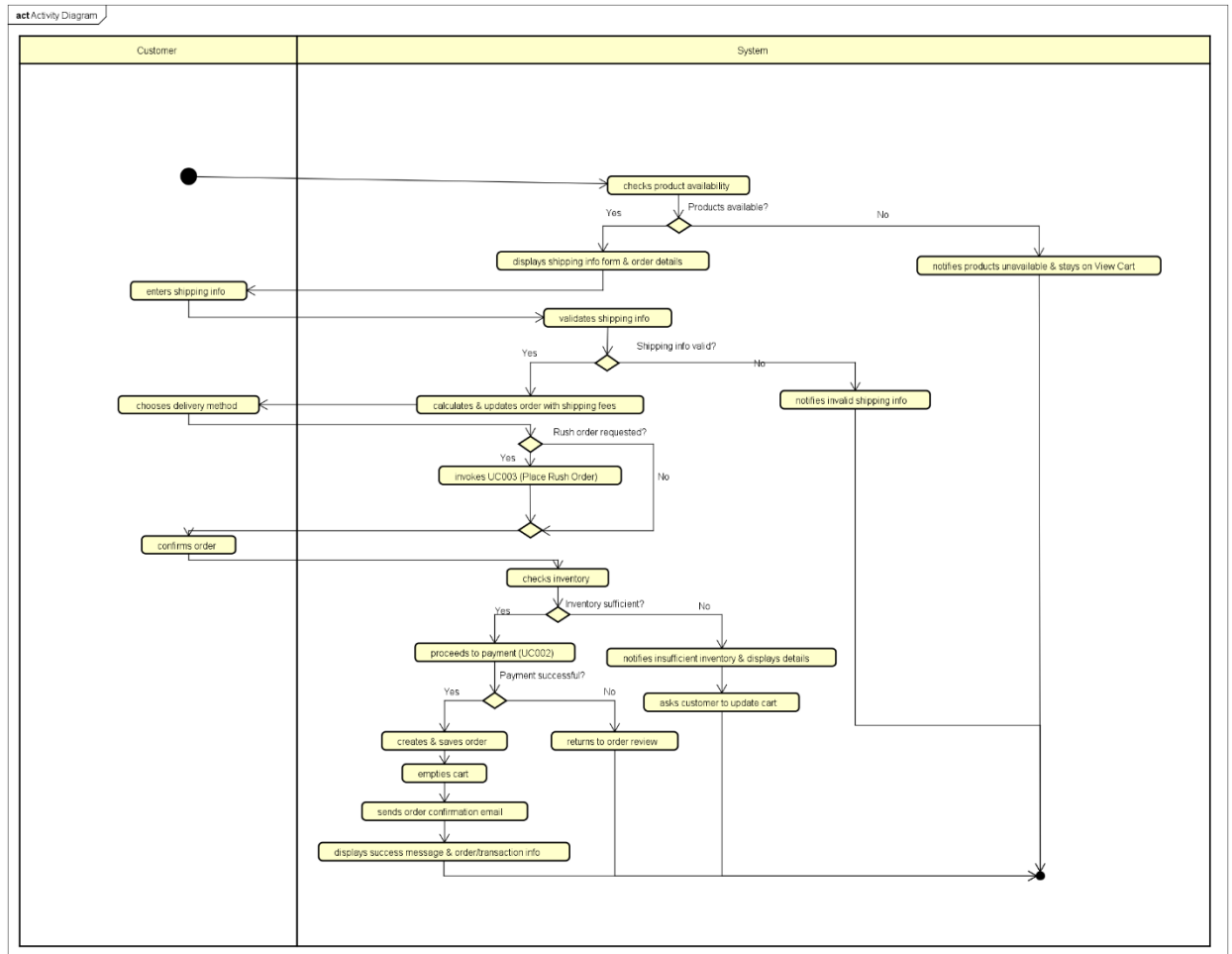


Hình 1. Usecase tổng quan.

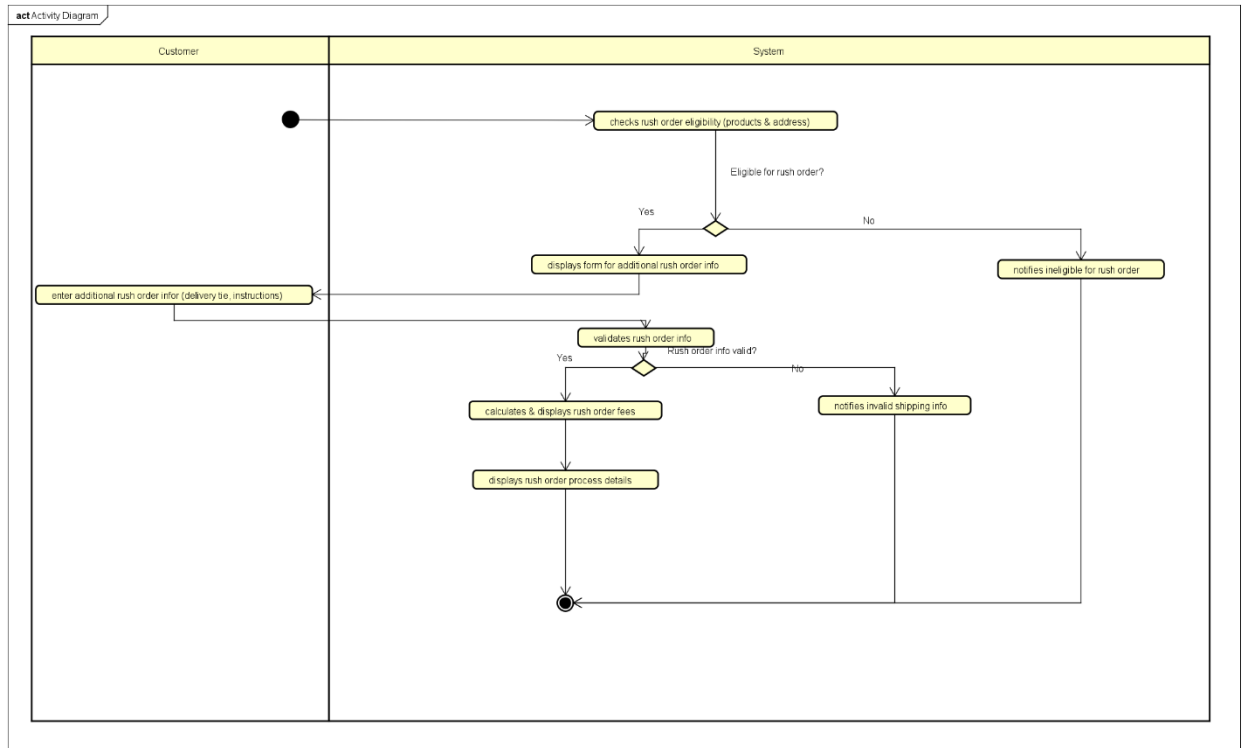
1.2. Activity Diagram



Hình 2. Activity Diagram Thanh toán.

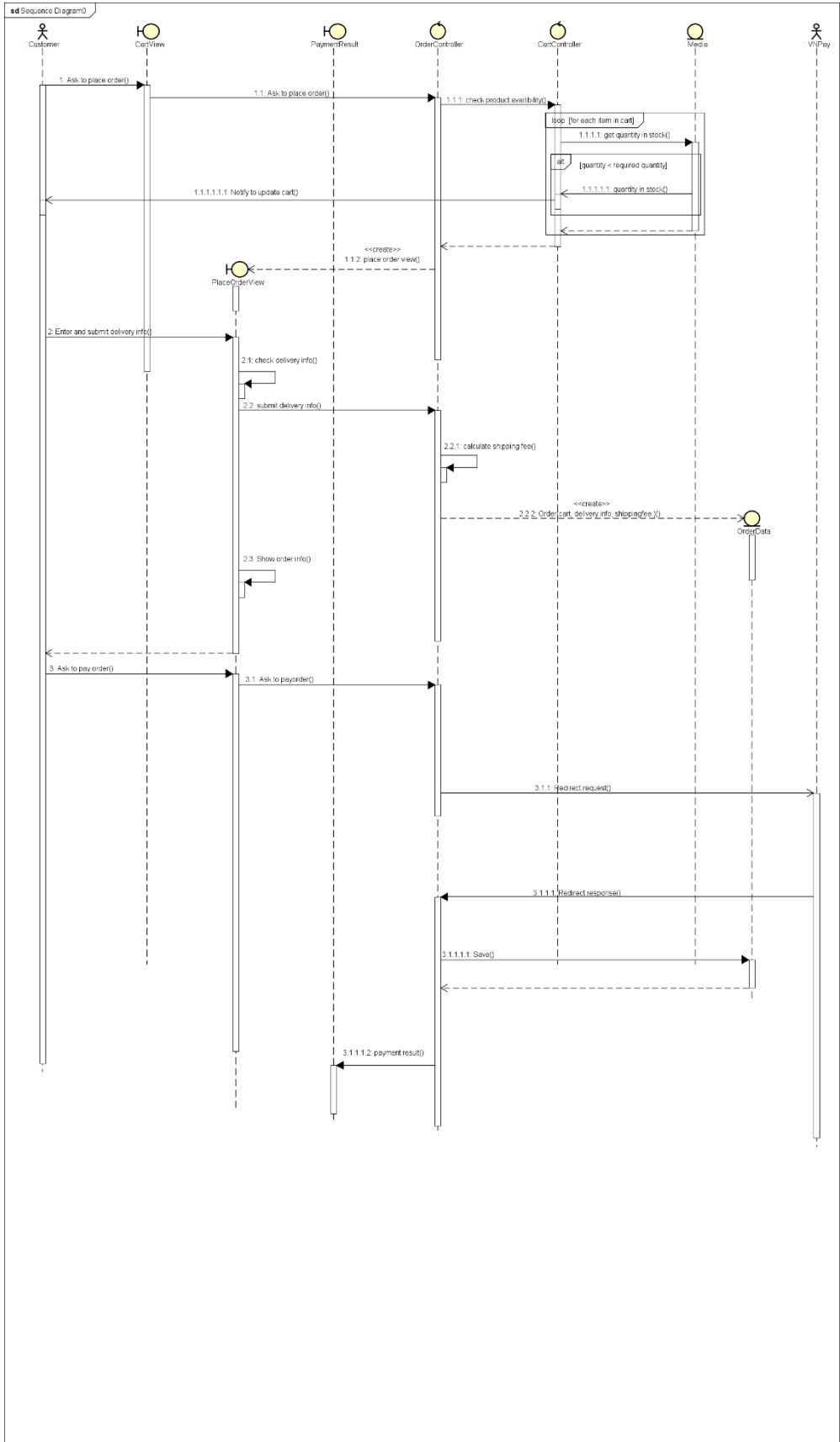


Hình 3. Activity Diagram Đặt hàng.

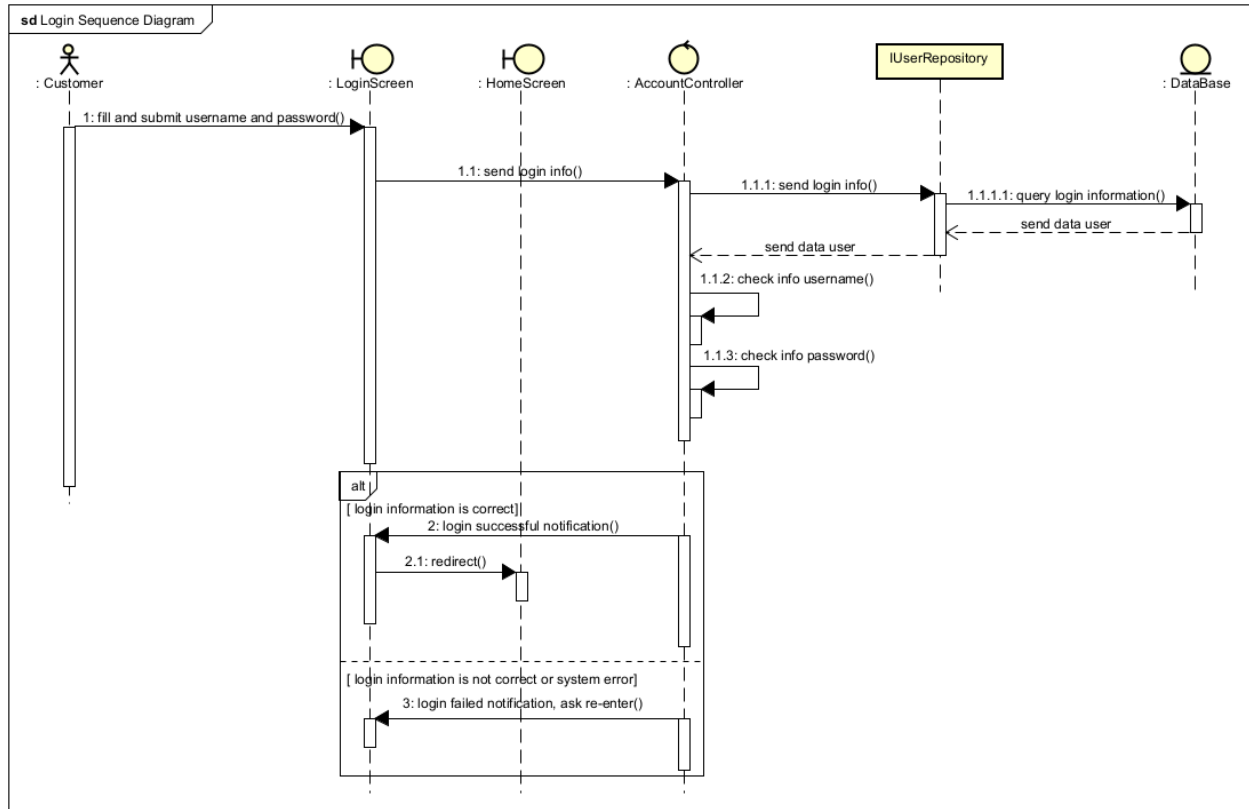


Hình 4. Activity Diagram Đặt hàng nhanh (Place Rush Order).

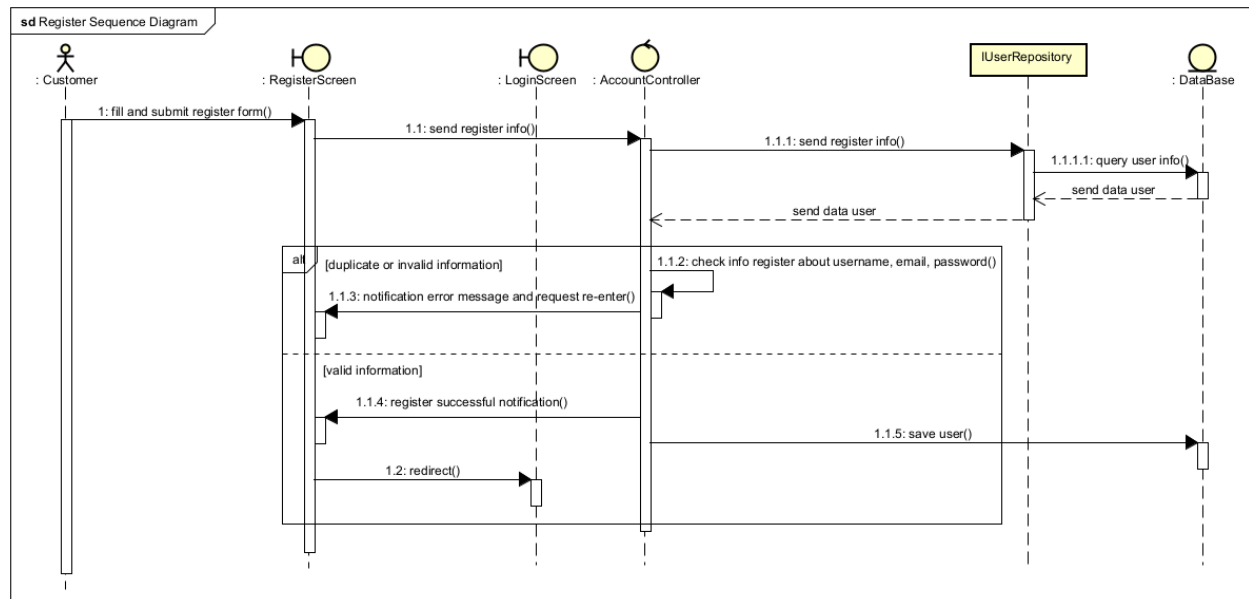
1.3. Sequence Diagram



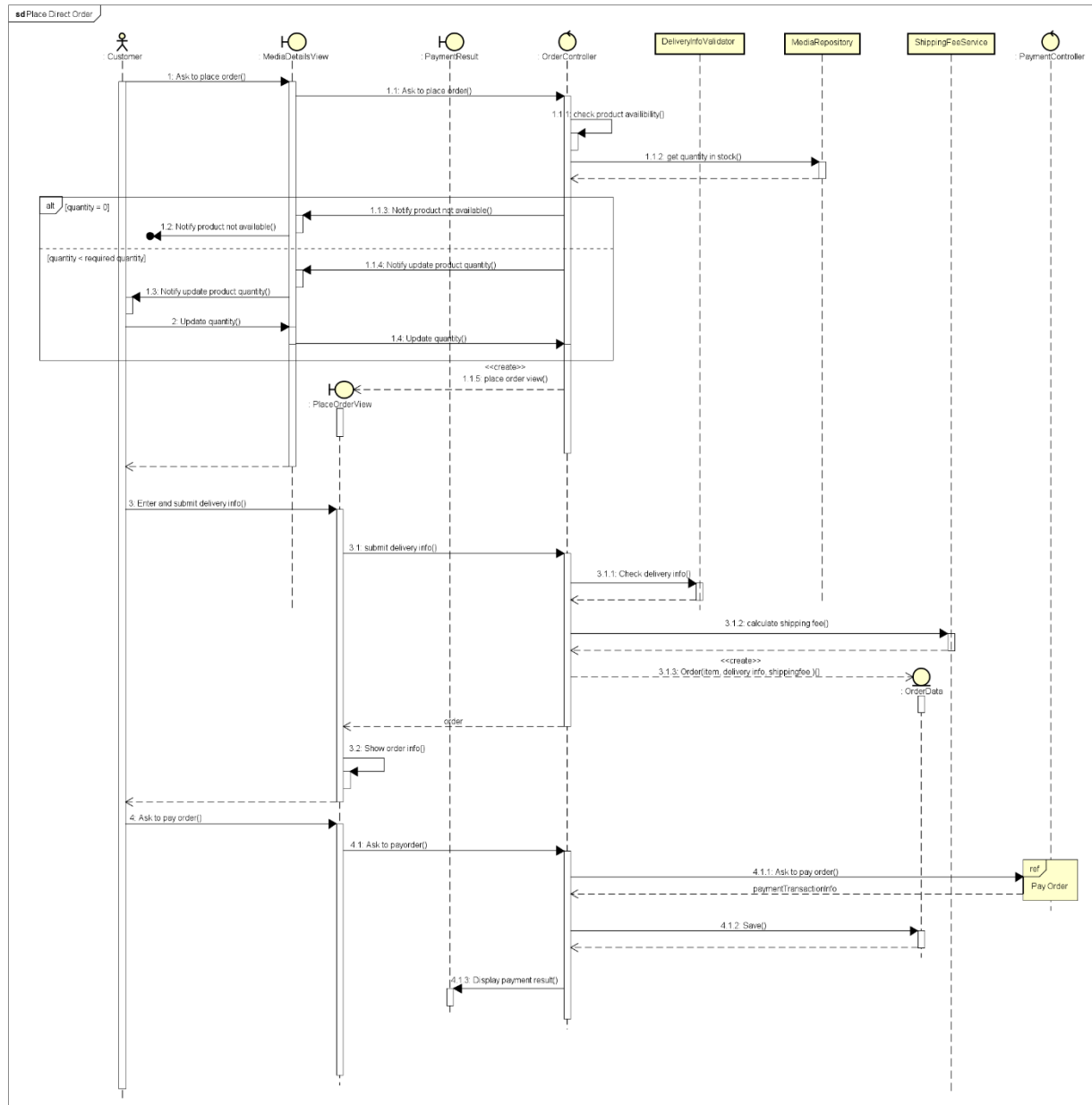
Hình 5. Sequence Diagram cho ca sử dụng Đặt hàng từ giỏ hàng.



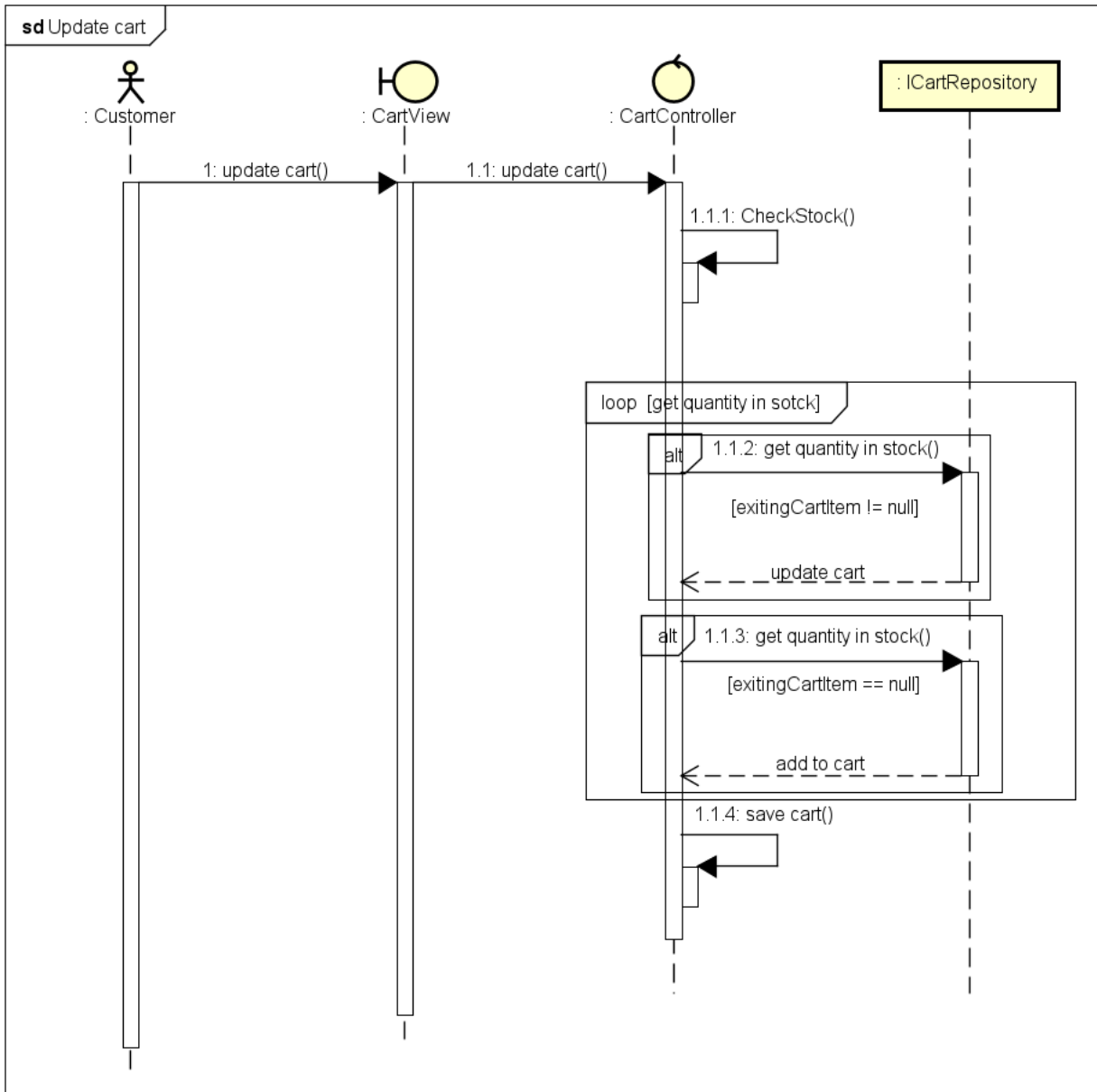
Hình 6. Sequence Diagram cho ca sử dụng Đăng nhập.



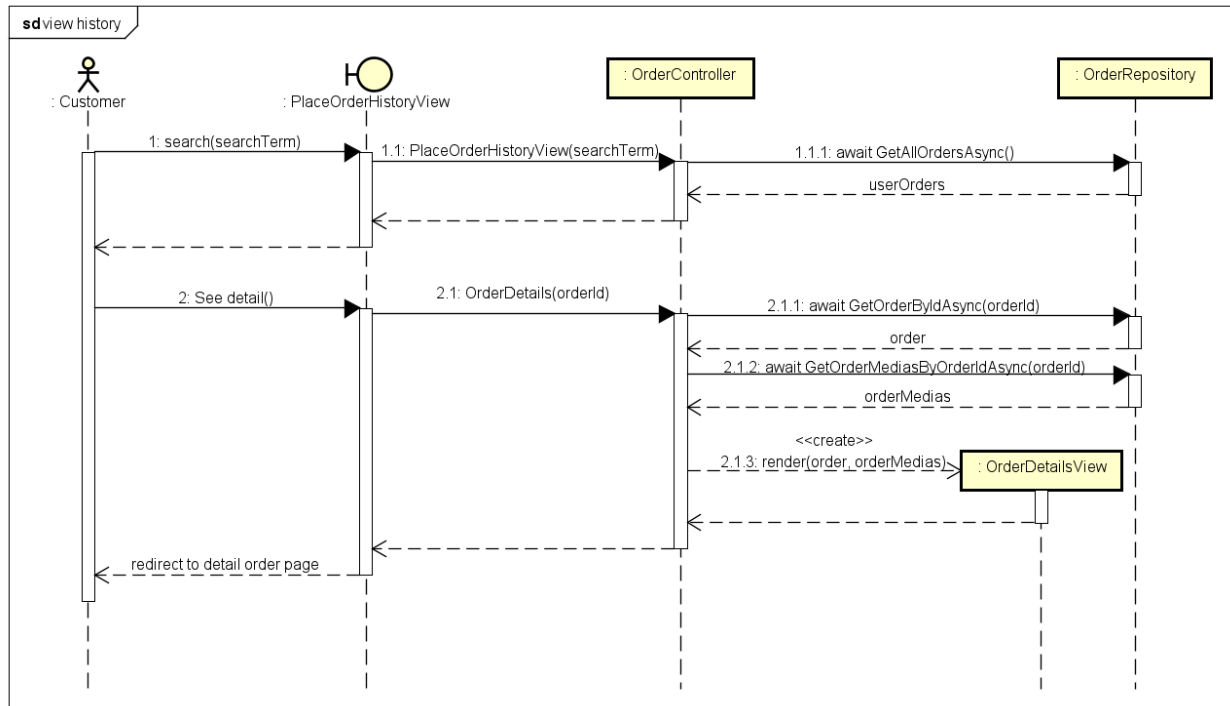
Hình 7. Sequence Diagram cho ca sử dụng Đăng ký.



Hình 8. Sequence Diagram cho ca sử dụng Đặt hàng trực tiếp từ trang chi tiết sản phẩm.

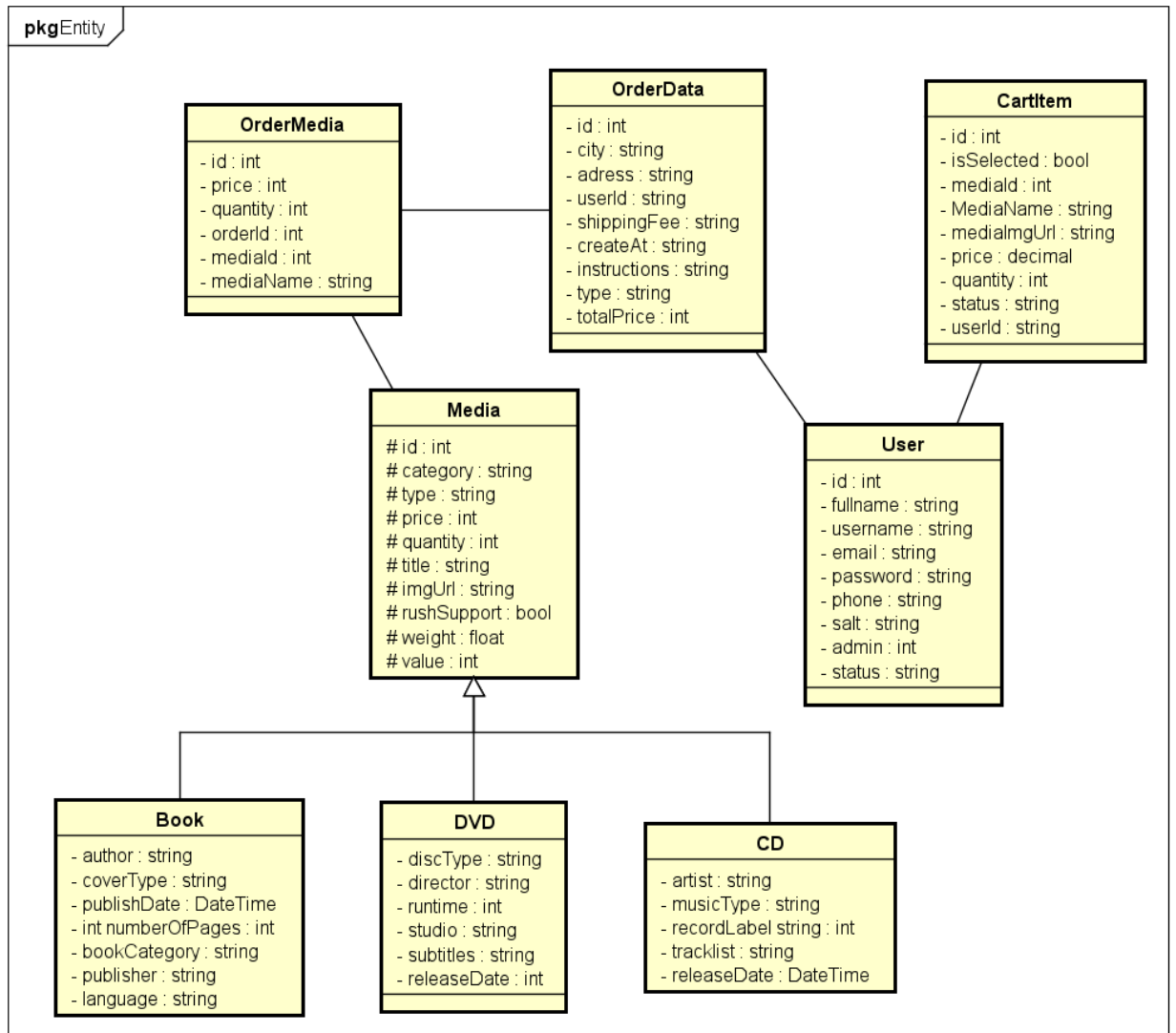


Hình 9. Sequence Diagram cho ca sử dụng Cập nhật giỏ hàng.

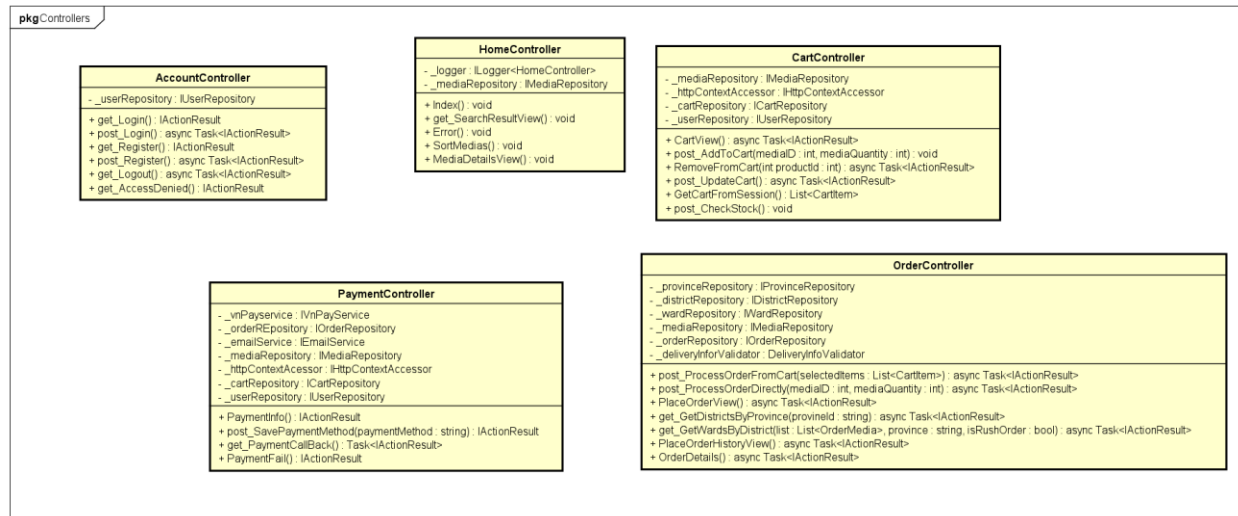


Hình 10. Sequence Diagram cho ca sử dụng Xem lịch sử đặt hàng.

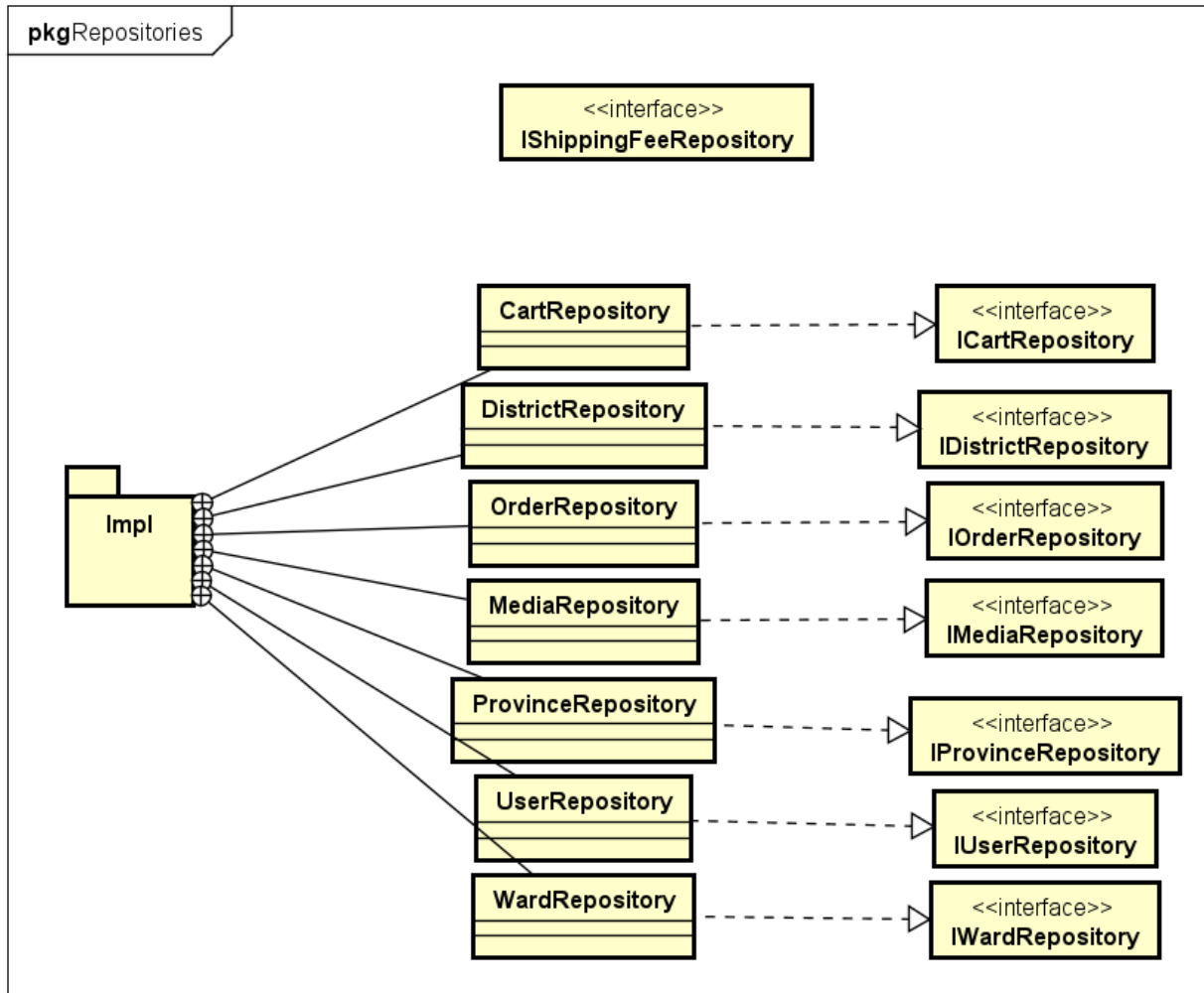
1.4. Class Diagram



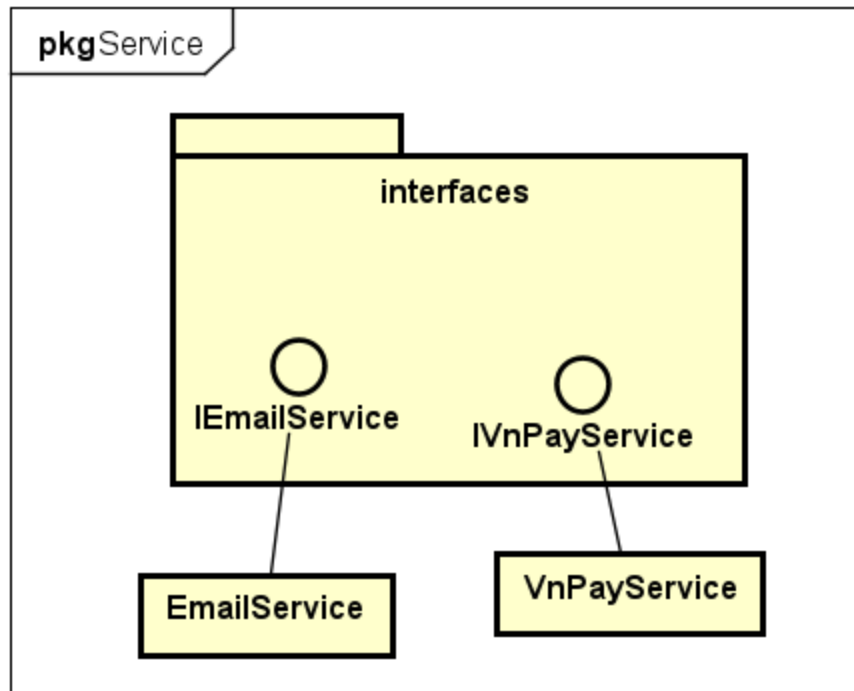
Hình 11. Class Diagram cho các Entity.



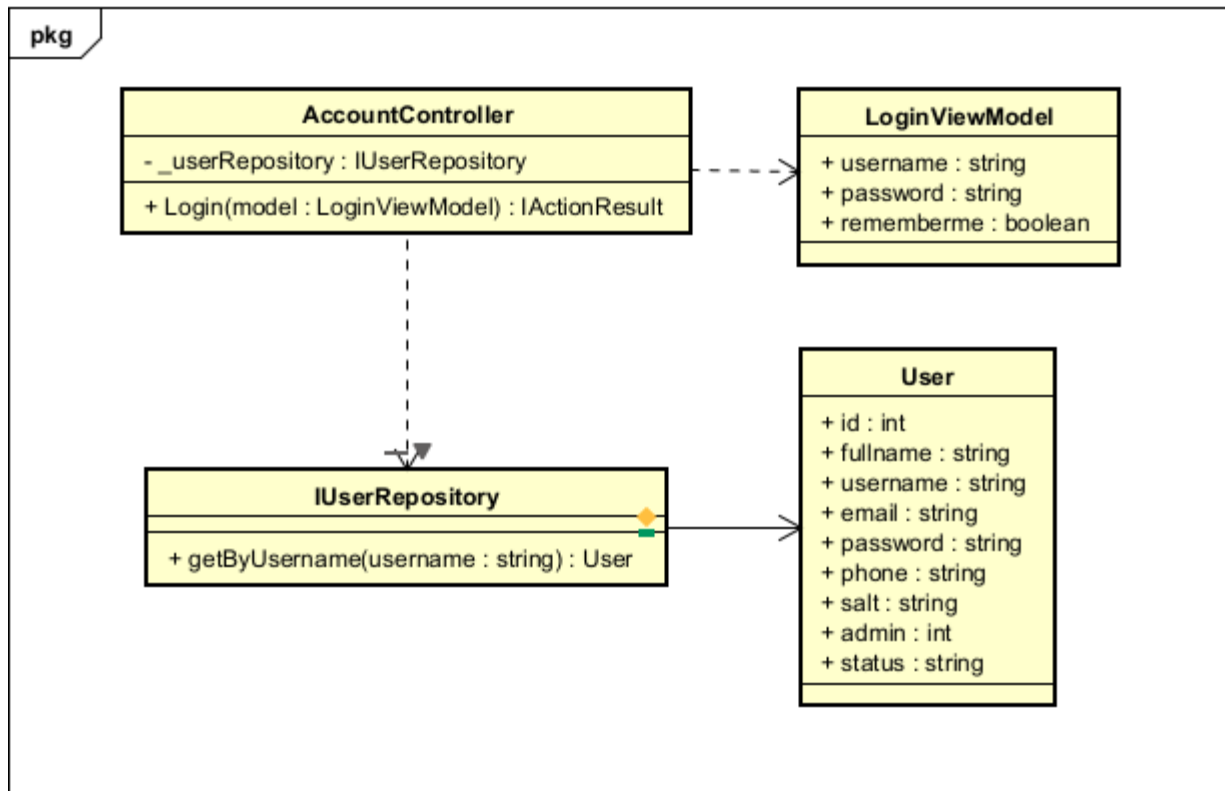
Hình 12. Class Diagram cho các Controller.



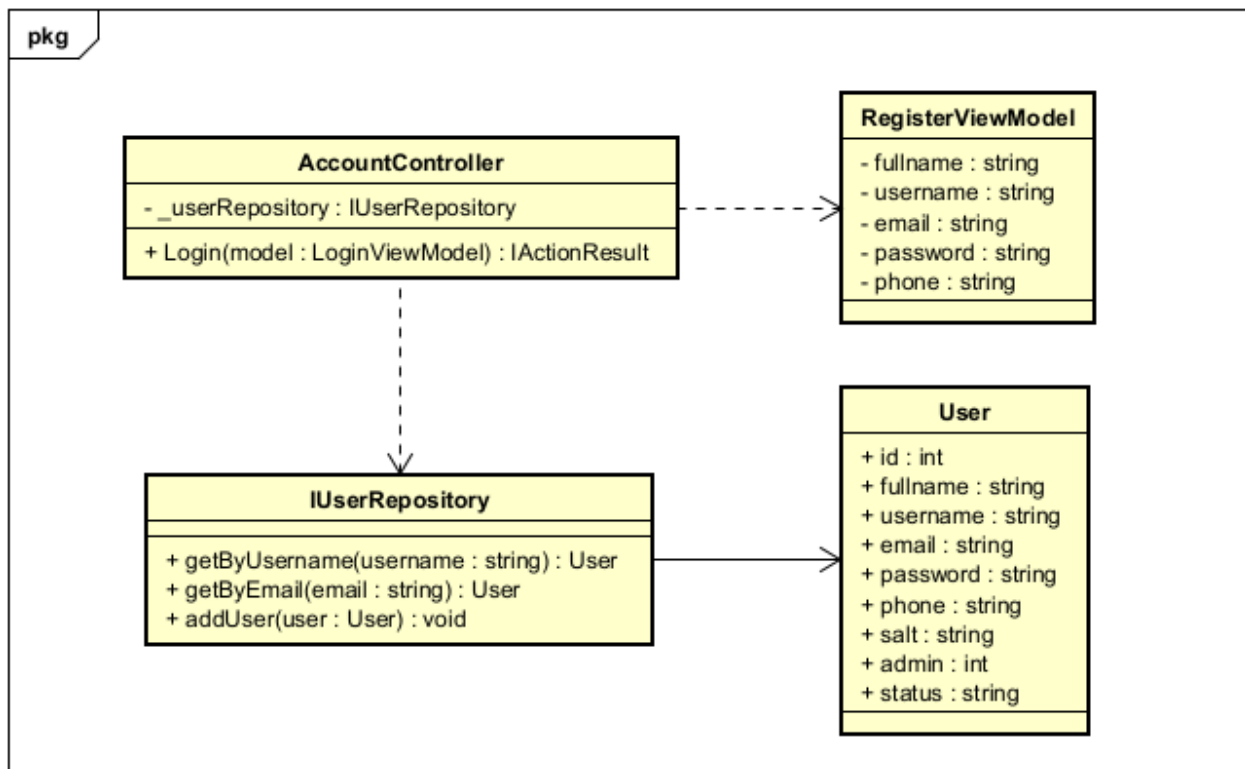
Hình 13. Class Diagram cho các Repository.



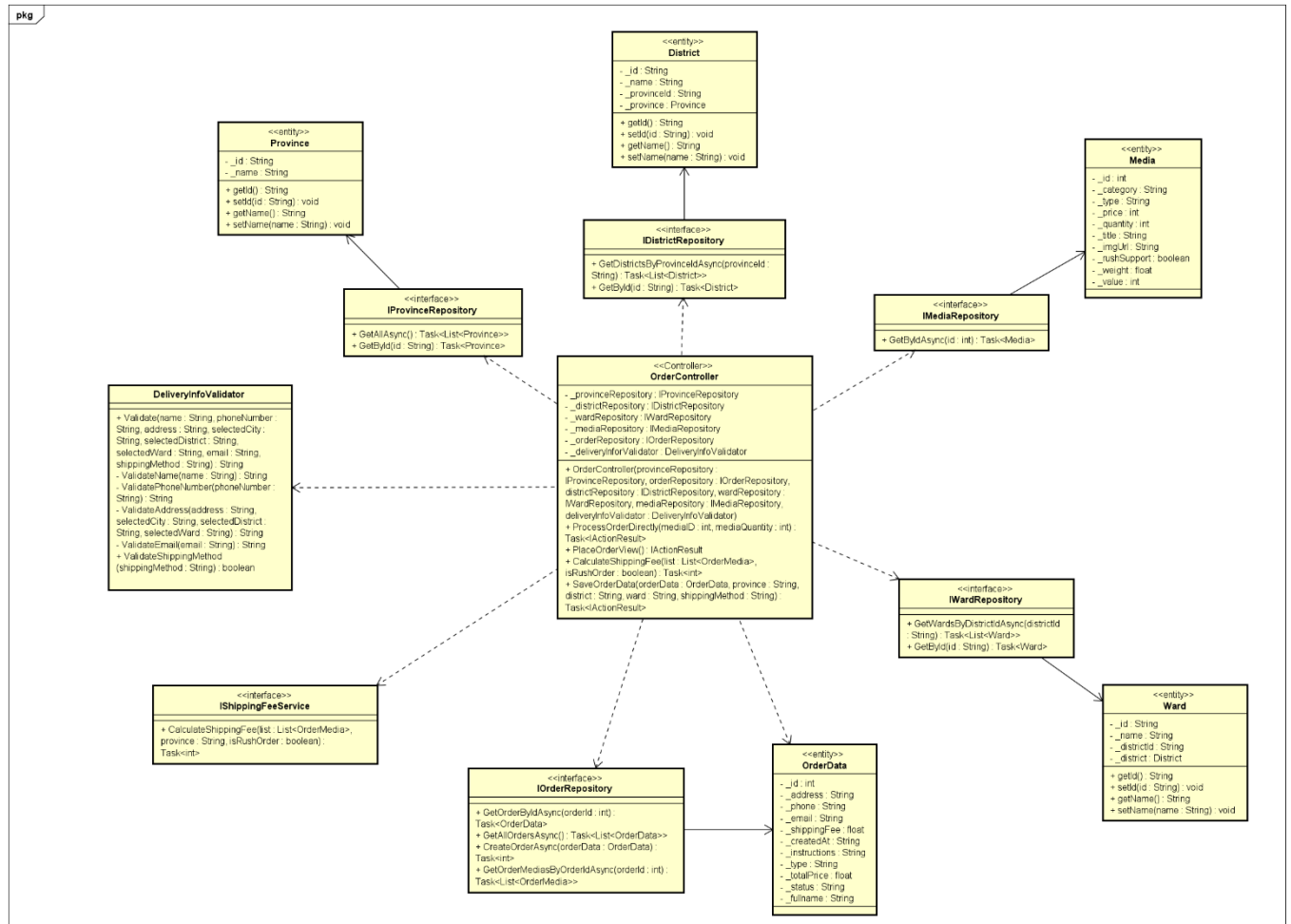
Hình 14. Class Diagram cho các Service.



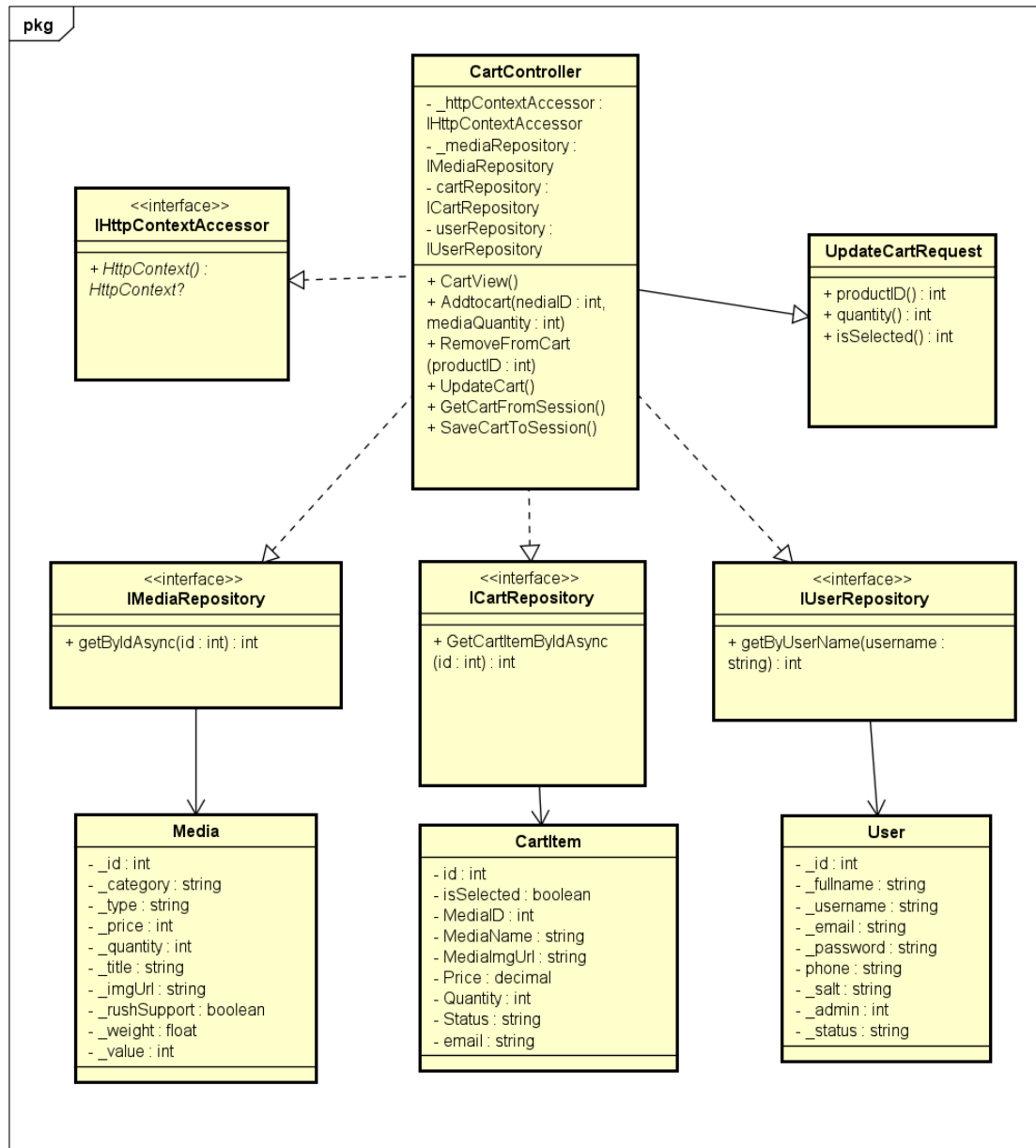
Hình 15. Class Diagram cho ca sử dụng Đăng nhập.



Hình 16. Class Diagram cho ca sử dụng Đăng ký.



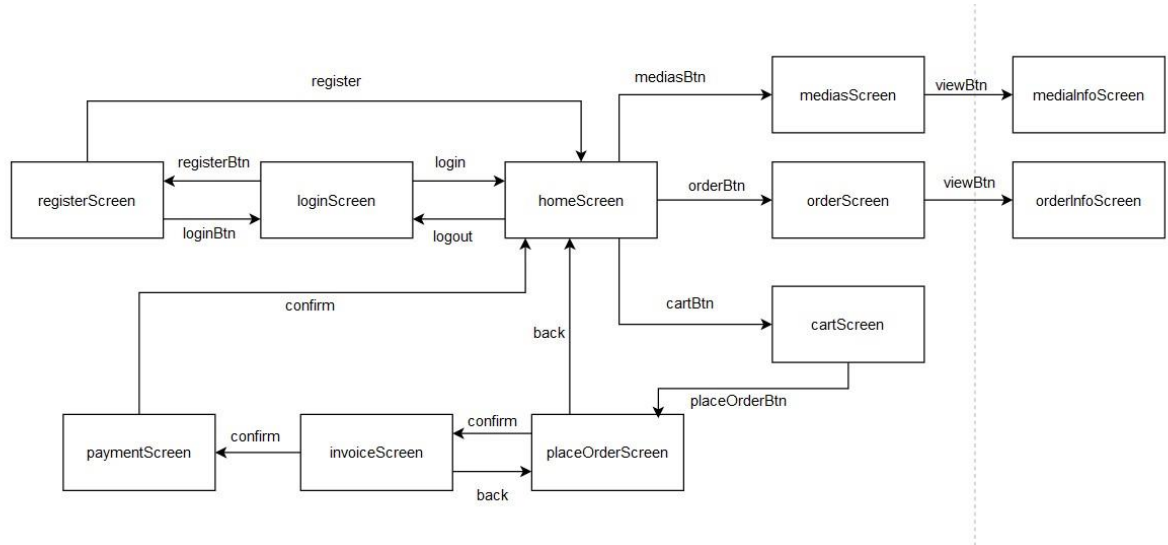
Hình 17. Class Diagram cho ca sử dụng Đặt hàng trực tiếp Trang xem chi tiết sản phẩm.



Hình 18. Class Diagram cho ca sử dụng liên quan tới giỏ hàng.

PHẦN 2: INTERFACE DESIGN

2.1. Screen Transition Diagram



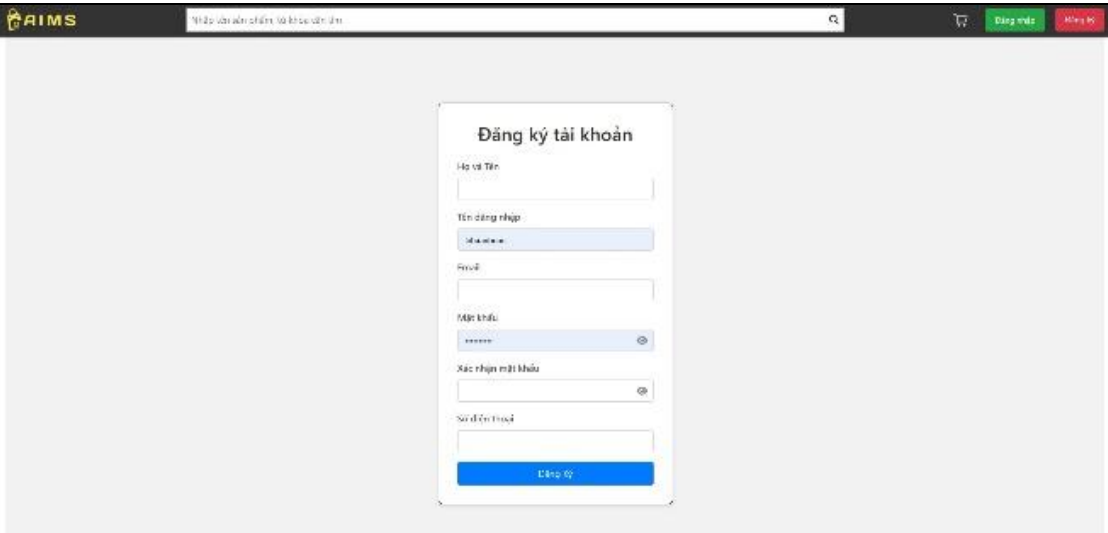
Hình 19. Screen Transition Diagram.

2.2. Login Screen

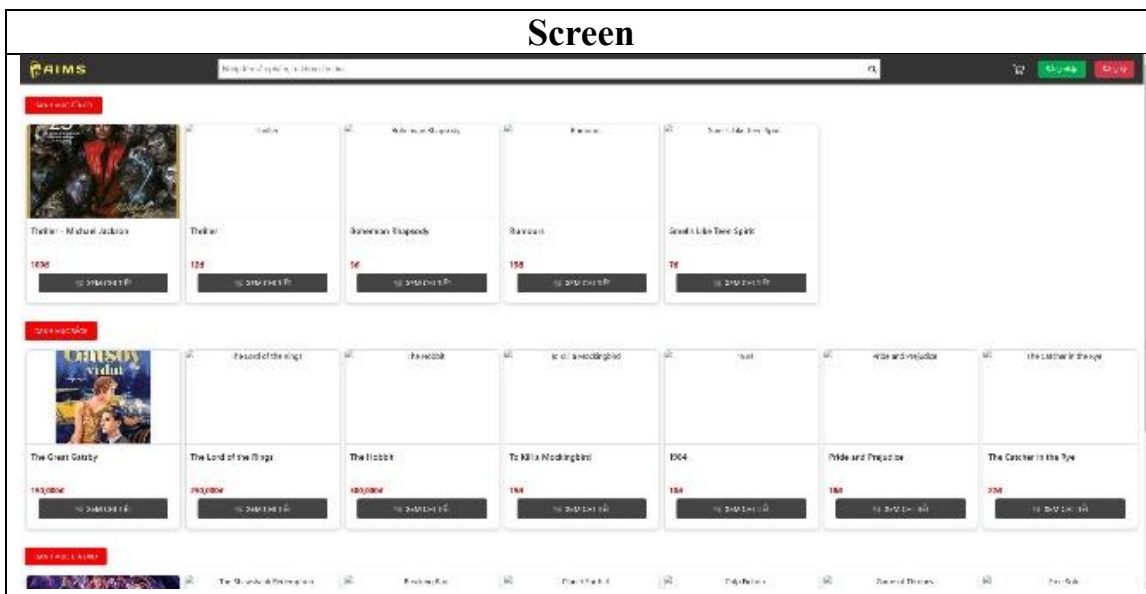
Control	Operation	Function	
Username TextField	Nhập dữ liệu	TextField dùng để nhận tài khoản đăng nhập	
Password TextField	Nhập dữ liệu	TextField dùng để nhận mật khẩu đăng nhập	

Login Button	Nhấn	Đăng nhập, nếu thành công đi đến Home Screen	
Register Button	Nhấn	Đi đến Register Screen	

2.3. Register Screen

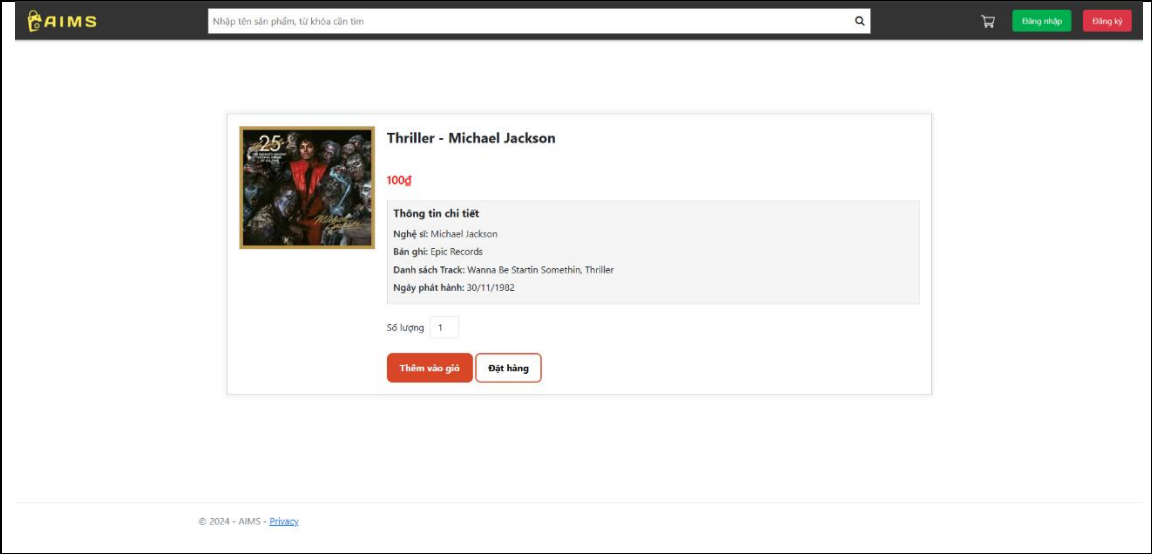
Screen			
			
Control	Operation	Function	
Username TextField	Nhập dữ liệu	TextField dùng để nhận tài khoản đăng ký	
FullName TextField	Nhập dữ liệu	TextField dùng để nhận Họ và tên đăng ký	
Password TextField	Nhập dữ liệu	TextField dùng để nhận mật khẩu đăng ký	
Email TextField	Nhập dữ liệu	TextField dùng để nhận Email đăng ký	
Login Button	Nhấn	Đi đến Login Screen	
Register Button	Nhấn	Đăng ký tài khoản. Nếu thành công đưa tới Home Screen	

2.4. Home Screen

Screen			
			
Control	Operation	Function	
Màn hình chính		Hiển thị một số lượng nhất định các Media theo loại (category)	
Logout Button	Nhấn	Đăng xuất. Đưa đến Login Screen	
Logo	Nhấn	Đi đến hoặc làm mới lại Home Screen	
Media View Details Button	Nhấn	Đi đến Media Details Screen	
Cart Button	Nhấn	Đi đến Cart Screen	
Orders Button	Nhấn	Đi đến Place Order History Screen	

2.5. Media Details Screen

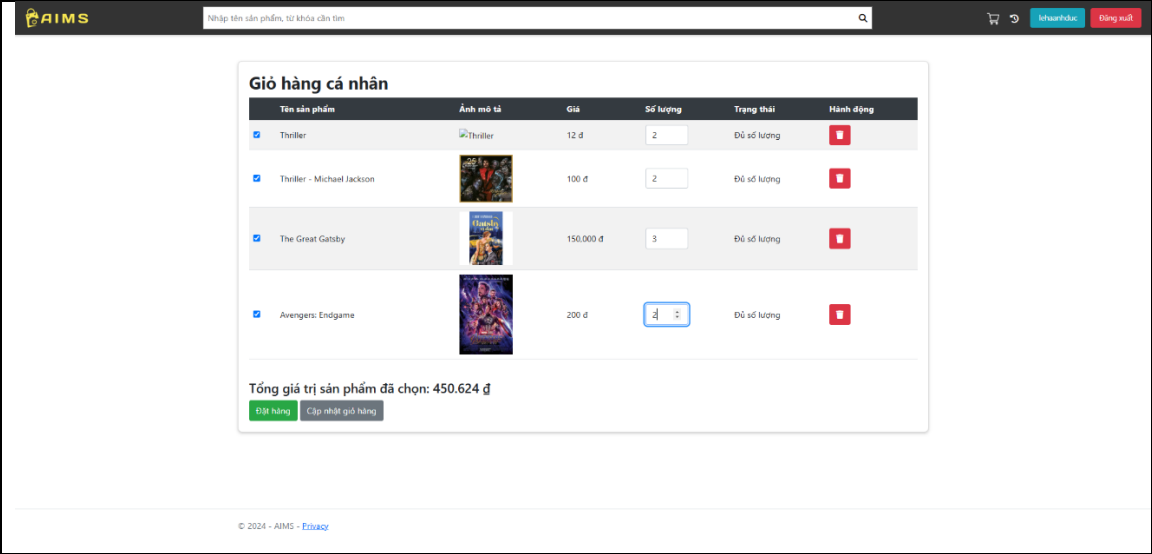
Screen



Control	Operation	Function	
Màn hình		Hiển thị thông tin chi tiết của Media	
Quantity NumericUpdown	Điều chỉnh số	Điều chỉnh số lượng muốn thêm vào Cart hoặc đặt hàng	
Add To Cart Button	Nhấn	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	
Place Order Button	Nhấn	Đặt hàng trực tiếp với sản phẩm hiển tại. Chuyển tới Place Order Screen	

2.6. **Cart Screen**

Screen



Control	Operation	Function	
Màn hình		Hiển thị danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng	
Quantity NumericUpdown	Điều chỉnh số	Điều chỉnh số lượng của sản phẩm. Khi điều chỉnh số lượng tự động kiểm tra số lượng và cập nhật vào cột trạng thái	
CheckBox	Nhấn	Dùng để chọn sản phẩm nào muốn đặt hàng. Khi thay đổi trạng thái sẽ cập nhật tổng giá trị sản phẩm đã chọn.	
Delete Button	Nhấn	Xóa sản phẩm ra khỏi giỏ hàng	
Place Order Button	Nhấn	Đặt hàng những sản phẩm đã chọn (Đã tích vào checkBox). Nếu tất cả sản phẩm đã chọn đủ số	

		lượng thì đưa tới Delivery Screen	
--	--	--------------------------------------	--

2.7. Place Order Screen

Screen

[Đăng nhập](#)
[Đăng xuất](#)

Thông tin giao hàng

Họ và tên người nhận

Số điện thoại

Email

Địa chỉ

Tỉnh/thành

Quận/huyện

Phường/xã

Vận chuyển
☐ Vận chuyển thường (Nhận được sau 3 - 4 ngày)
☒ Vận chuyển hỏa tốc
 Thời gian vận chuyển

 Lỗi nhắc cho người vận chuyển

[Hủy](#)
[Lưu thông tin vận chuyển](#)

Đơn hàng

Tên sản phẩm	Số lượng	Giá	Thành tiền
Thriller	2	12đ	24 đ
Thriller - Michael Jackson	2	100đ	200 đ
The Great Gatsby	3	150,000đ	450,000 đ
Avengers: Endgame	2	200đ	400 đ
Tổng tiền (Đã VAT)			495,686 đ
Phí vận chuyển:			72,000 đ
Tổng thanh toán:			567,686 đ

[Thanh toán](#)

Control	Operation	Function	
Màn hình		<ul style="list-style-type: none"> Hiển thị danh sách các sản phẩm đặt hàng. Hiển thị Form nhập/chọn thông tin vận chuyển. 	
Receiver's fullname TextBox	Nhập dữ liệu	Nhận họ và tên của người nhận.	
Receiver's phone TextBox	Nhập dữ liệu	Nhận số điện thoại của người nhận.	
Receiver's email TextBox	Nhập dữ liệu	Nhận email của người nhận.	
Receiver's address TextBox	Nhập dữ liệu	Nhận địa chỉ chi tiết của người nhận	
Province ComboBox	Chọn dữ liệu	Chọn Province trong ComboBox	
District ComboBox	Chọn dữ liệu	Chọn District trong ComboBox	
Ward ComboBox	Chọn dữ liệu	Chọn Ward trong ComboBox	

Normal Order CheckBox	Nhấn	Chọn phương thức vận chuyển thường	
Rush Order CheckBox	Nhấn	Chọn phương thức vận chuyển hóa tốc. Hiện thị TextField nhập vào Thời gian vận chuyển và Lời nhắc (Instruction) cho người vận chuyển.	
Shipping Date TextBox	Nhập dữ liệu	Nhận ngày vận chuyển mà người đặt hàng muốn nhận.	
Shipping Instruction TextBox	Nhập dữ liệu	Nhận lời nhắc/ghi chú cho người vận chuyển	
Cancel Button	Nhấn	Đưa người dùng về Cart Screen.	
Save Delivery Information Button	Nhấn	Lưu thông tin vận chuyển. Đồng thời tính toán phí giao hàng dựa trên thông tin đã nhập.	
Pay Button	Nhấn	Đưa người dùng đến Payment Information Screen	

2.8. Payment Information Screen

Screen

AIMS

Nhập tên sản phẩm, từ khóa cần tìm

Khóa thuê

Đăng xuất

Chi tiết đơn hàng

Tên sản phẩm	Số lượng	Giá	Thành tiền
Thriller	2	12 đ	24 đ
Thriller - Michael Jackson	2	100 đ	200 đ
The Great Gatsby	3	150.000 đ	450.000 đ
Avengers: Endgame	2	200 đ	400 đ
Tổng tiền sản phẩm (Chưa VAT):			450.624 đ
Tổng tiền sản phẩm (Đã VAT):			495.686 đ
Phí vận chuyển:			72.000 đ
Tổng thanh toán:			567.686 đ

Chọn phương thức thanh toán

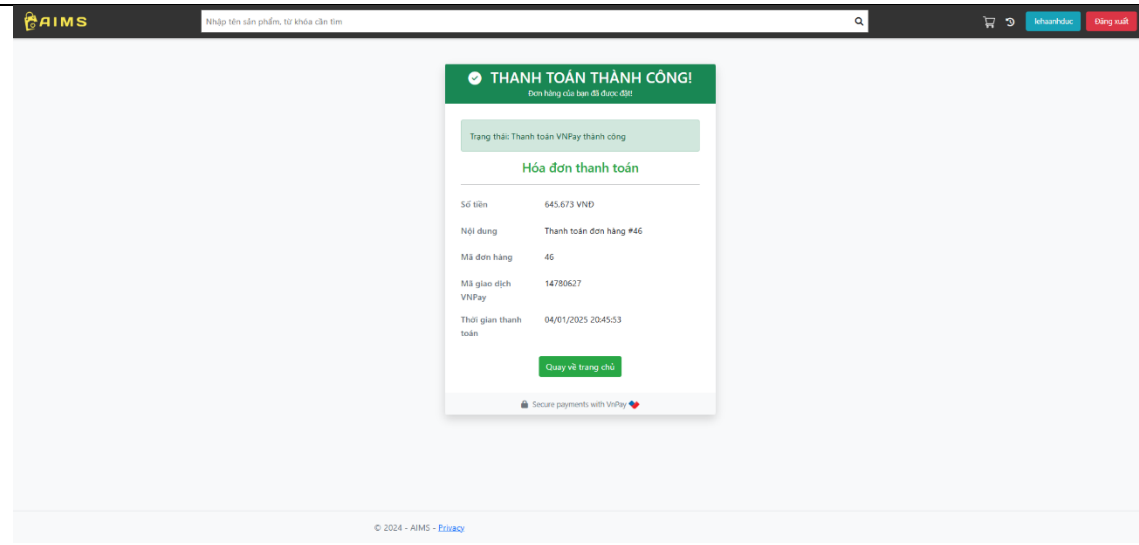
Thanh toán qua cổng VNPay

Kiểm tra thanh toán

© 2024 - AIMS - Privacy

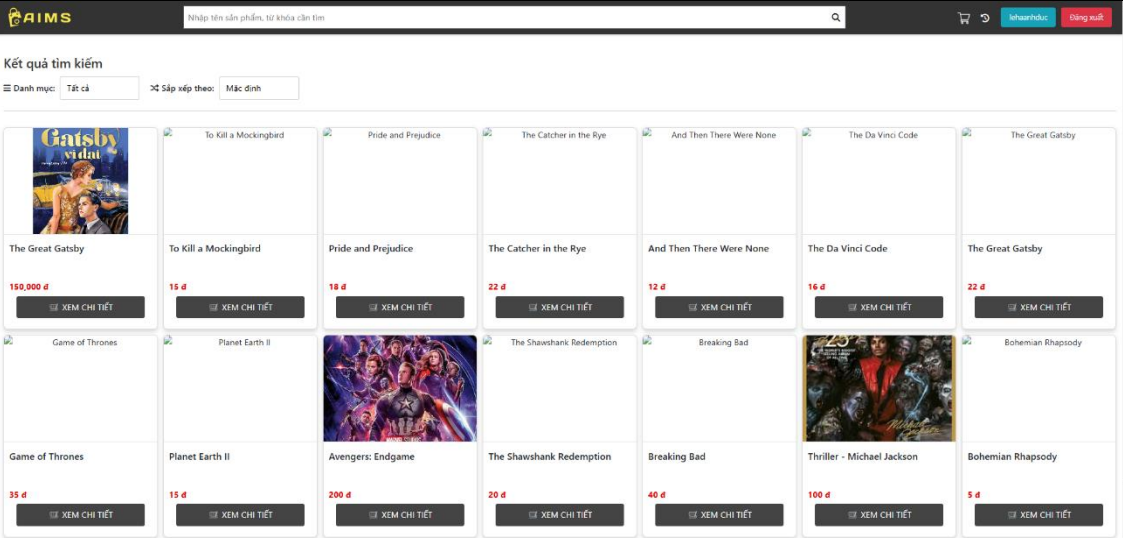
Control	Operation	Function	
Màn hình		<ul style="list-style-type: none"> - Hiện thị danh sách các sản phẩm đặt hàng. - Hiện thị phí vận chuyển, tổng giá trị đơn hàng, tổng giá trị đơn hàng với phí VAT. - Hiện thị hộp chọn phương thức thanh toán 	
Payment Method ComboBox	Chọn	Chọn phương thức thanh toán (VnPay, Momo, ...)	
Confirm Payment Execute Button	Nhấn	Ấn thanh toán. Chuyển người dùng đến cổng thanh toán đã chọn. (VnPay)	

2.9. Payment Result Screen

Screen			
			
Control	Operation	Function	

Màn hình		- Hiển thị các thông tin liên quan đến đơn hàng, mã giao dịch, thời gian giao dịch.	
Return to Home Button	Nhấn	- Quay về trang chủ	

2.10. Search Media Screen

Screen			
			
Control	Operation	Function	
Màn hình		- Hiển thị kết quả tìm kiếm	
Filter Category ComboBox	Chọn	Chọn danh mục	
Sort Options ComboBox	Chọn	Chọn kiểu sắp xếp: Theo giá, Theo bảng chữ cái, ...	

2.11. Place Order History Screen

Screen

<div> <div>AIMS</div> <div>Nhập tên sản phẩm, từ khóa cần tìm</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>Đăng nhập</div> <div>Đăng xuất</div> </div> </div>				
<div> <div>Lịch sử đặt hàng</div> <div> <div>Tìm kiếm...</div> <div>Tìm</div> </div> </div>				
Mã đơn hàng	Ngày đặt	Tổng tiền	Trạng thái	Chi tiết
34	18:59:58 01/01/2025	330,000 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
35	19:45:56 01/01/2025	347,500 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
36	21:20:56 01/01/2025	372,660 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
37	21:33:28 01/01/2025	1,802,500 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
38	21:47:05 01/01/2025	1,842,000 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
39	06:00:12 02/01/2025	1,022,500 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
40	06:07:14 02/01/2025	2,397,000 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
42	18:47:14 03/01/2025	30,016 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
43	18:52:39 03/01/2025	30,016 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
44	18:55:14 03/01/2025	22,016 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
45	18:59:42 03/01/2025	30,016 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết
46	20:44:43 04/01/2025	645,673 đ	Chờ xử lý	Xem chi tiết

Control	Operation	Function	
Màn hình		<ul style="list-style-type: none"> Hiển thị các Order đã đặt sau khi thanh toán thành công. 	
View Details Button	Nhấn	<ul style="list-style-type: none"> Đưa tới Order Details Screen 	

2.12. Order Details View

AIMS

Nhập tên sản phẩm, từ khóa cần tìm

Đăng nhập

Đăng xuất

Chi tiết đơn hàng #46

Mã đơn hàng

Ngày đặt hàng

Số tiền đã thanh toán

Phí vận chuyển

Trạng thái

Họ và tên

Email

Số điện thoại

Địa chỉ

Hình thức thanh toán

46

20:44:43 04/01/2025

645.673 đ

40,000 đ

Chờ xử lý

Lê Hà Anh Đức

fantasy3142@gmail.com

0837047774

BÁCH KHOA HÀ NỘI, Phường Bách Khoa, Quận Hai Bà Trưng, Thành phố Hà Nội

vnplay

Sản phẩm đã đặt

Tên sản phẩm	Giá	Số lượng
Thriller	12 đ	1
Thriller - Michael Jackson	100 đ	2
The Great Gatsby	150,000 đ	2
The Lord of the Rings	250,000 đ	1
Avengers: Endgame	200 đ	2

Control

Màn hình

Operation

Function

- Hiện thị Chi tiết đơn hàng.

		- Hiện thị sản phẩm đã đặt của đơn hàng đó.	
--	--	---	--

2.13. Email Invoice

fts3142lct@gmail.com

đến từ

20:45 (0 phút trước)

☆ 😊 ↶ ⋮

AIMS - Chi tiết đơn hàng #46

Hộp thư đến x

AIMS - Chi tiết đơn hàng #46

Ngày: 20:44:43 04/01/2025

Thông tin đơn hàng

Mã đơn hàng: 46

Mã giao dịch: 14780627

Nội dung giao dịch: Thanh toán đơn hàng 46

Ngày giao dịch: 1/4/2025 8:45:50 PM

Danh sách sản phẩm

Tên sản phẩm	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
Thriller	1	12 VND	12 VND
Thriller - Michael Jackson	2	100 VND	200 VND
The Great Gatsby	2	150000 VND	300000 VND
The Lord of the Rings	1	250000 VND	250000 VND
Avengers: Endgame	2	200 VND	400 VND

Tổng tiền (Chưa bao gồm phí VAT): 550612 VND

Tổng tiền (Đã bao gồm phí VAT): 605673.2 VND

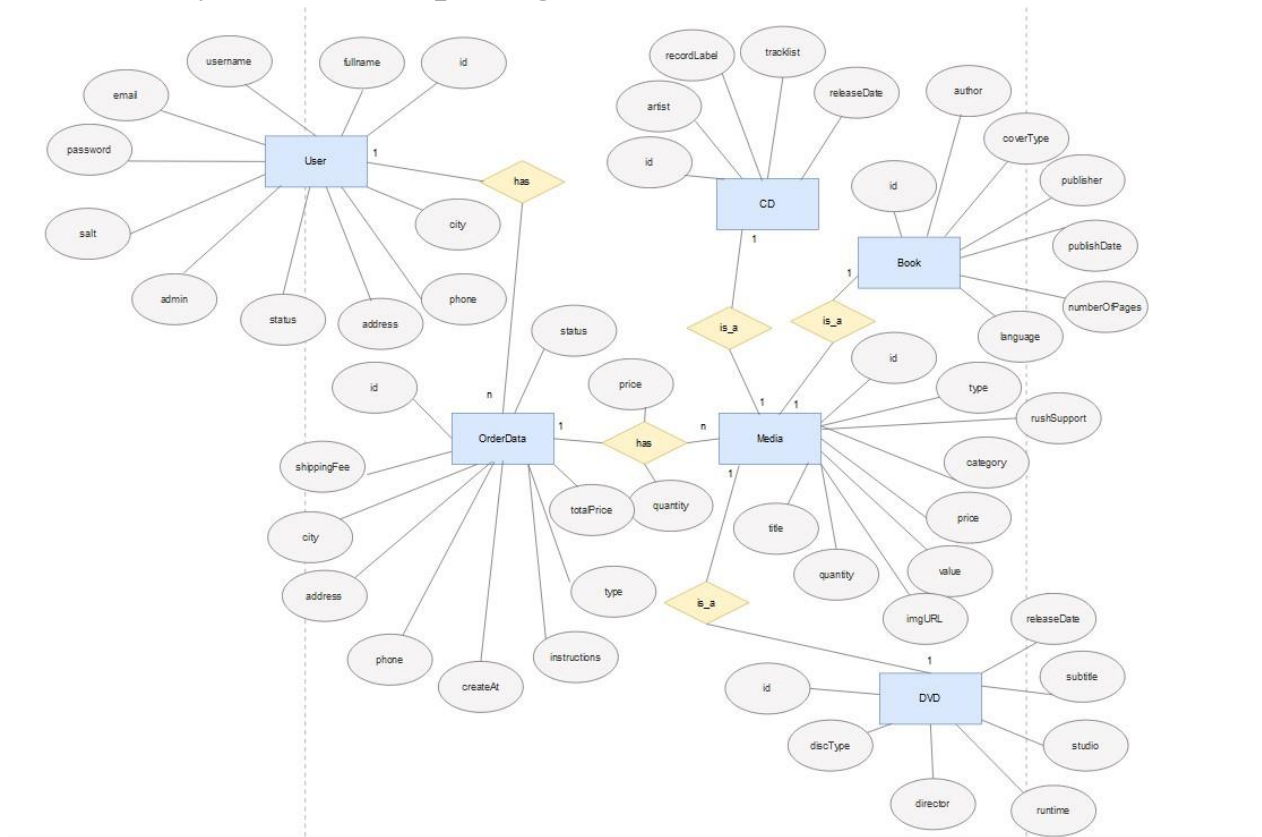
Phí vận chuyển: 40000 VND

Số tiền đã thanh toán: 645673.2 VND

Hình 20. Email Invoice.











PHẦN 3: DATA MODELING











3.1. Entity Relationship Diagram

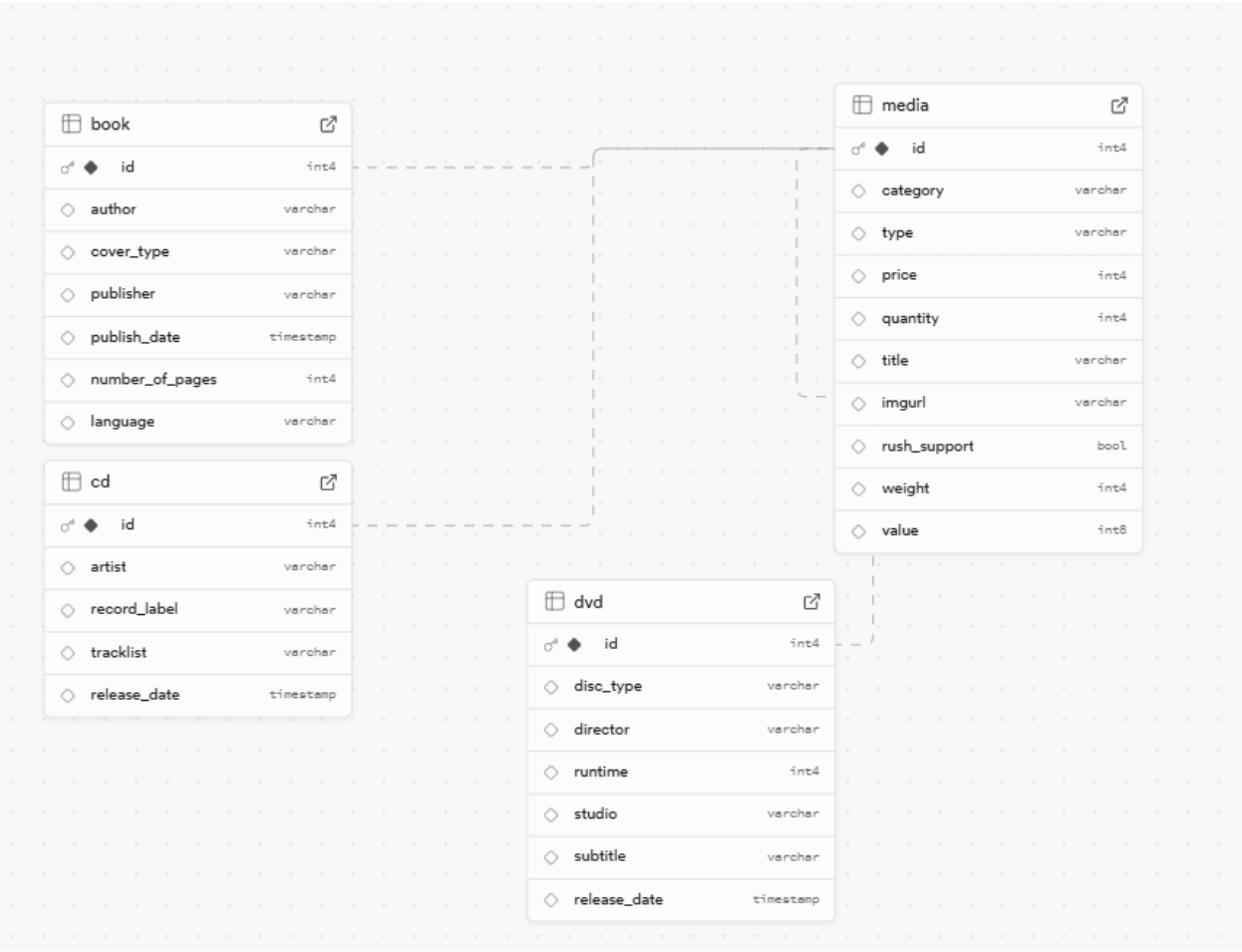


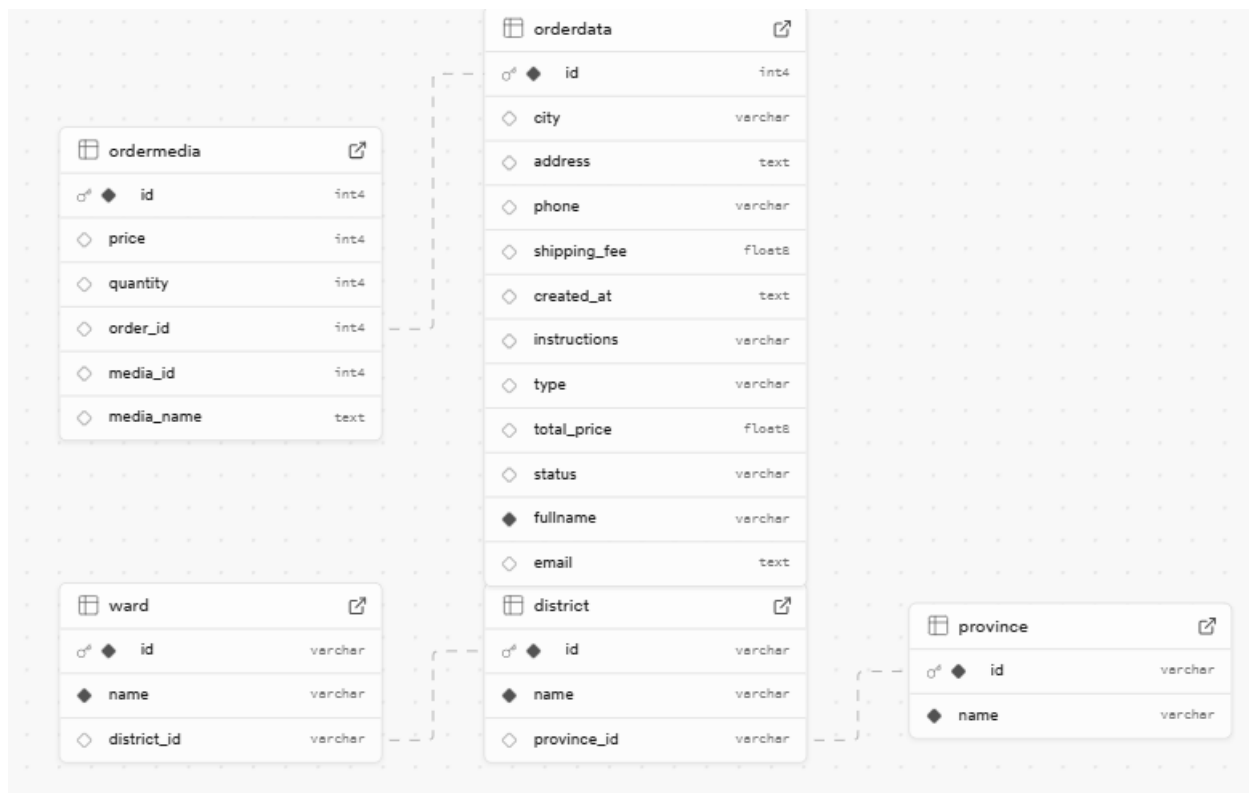
Hình 21. Entity Relationship Diagram

3.2. Database Design

usercart	
  # id	int8
 isSelected	bool
 media_id	int8
 media_name	text
 media_imgurl	text
 price	int8
 quantity	int8
 status	text
 email	text

user	
  id	int4
 fullname	varchar
 username	varchar
 email	varchar
 password	varchar
 salt	varchar
 admin	int4
 status	varchar
 phone	varchar





Hình 22. Database Design.

3.3. Database Script

-- Bảng province

```
CREATE TABLE province (
    id INT PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(255)
);
```

-- Bảng district (tham chiếu đến province)

```
CREATE TABLE district (
    id INT PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(255),
    province_id INT REFERENCES province(id)
```

);

-- Bảng ward (tham chiếu đến district)

```
CREATE TABLE ward (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    name VARCHAR(255),  
    district_id INT REFERENCES district(id)  
);
```

-- Bảng book

```
CREATE TABLE book (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    author VARCHAR(255),  
    cover_type VARCHAR(255),  
    publisher VARCHAR(255),  
    publish_date TIMESTAMP,  
    number_of_pages INT,  
    language VARCHAR(255)  
);
```

-- Bảng media

```
CREATE TABLE media (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    category VARCHAR(255),
```

```
type VARCHAR(255),
price INT,
quantity INT,
title VARCHAR(255),
imgurl VARCHAR(255),
rush_support BOOLEAN,
weight INT,
value INT8
);
```

-- Bảng user

```
CREATE TABLE "user" (
    id INT PRIMARY KEY,
    fullname VARCHAR(255),
    username VARCHAR(255),
    email VARCHAR(255),
    password VARCHAR(255),
    salt VARCHAR(255),
    admin INT,
    status VARCHAR(255),
    phone VARCHAR(255)
);
```

-- Bảng orderdata

```
CREATE TABLE orderdata (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    city VARCHAR(255),  
    address VARCHAR(255),  
    phone VARCHAR(255),  
    shipping_fee FLOAT,  
    created_at TEXT,  
    instructions VARCHAR(255),  
    type VARCHAR(255),  
    total_price FLOAT,  
    status VARCHAR(255),  
    fullname VARCHAR(255),  
    email VARCHAR(255)  
);
```

-- Bảng cd

```
CREATE TABLE cd (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    artist VARCHAR(255),  
    record_label VARCHAR(255),  
    tracklist VARCHAR(255),  
    release_date TIMESTAMP  
);
```

-- Bảng usercart (tham chiếu đến media)

```
CREATE TABLE usercart (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    isSelected BOOLEAN,  
    media_id INT REFERENCES media(id),  
    media_name TEXT,  
    media_imgurl TEXT,  
    price INT,  
    quantity INT8,  
    status TEXT,  
    email TEXT  
);
```

-- Bảng ordermedia (tham chiếu đến orderdata và media)

```
CREATE TABLE ordermedia (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    price INT,  
    quantity INT,  
    order_id INT REFERENCES orderdata(id),  
    media_id INT REFERENCES media(id),  
    media_name TEXT  
);
```

-- Bảng dvd

```
CREATE TABLE dvd (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    disc_type VARCHAR(255),  
    director VARCHAR(255),  
    runtime INT,  
    studio VARCHAR(255),  
    subtitle VARCHAR(255),  
    release_date TIMESTAMP  
);
```

PHẦN 4: DESIGN CONCEPT AND PRINCIPLE

4.1. Coupling

4.1.1. Content Coupling

Bảng 1. Content Coupling.

Related module	Description	Improvement direction
OrderController và các Repository	OrderController phụ thuộc trực tiếp vào nhiều repository như IProvinceRepository, IDistrictRepository, IWardRepository, IMediaRepository, và IOrderRepository. Điều này làm tăng coupling	Tách phần repository này vào một Service Layer. Controller chỉ nên gọi các service thay vì làm việc trực tiếp với repository
OrderController và IVnPayService	Controller trực tiếp tương tác với IVnPayService để xử lý thanh toán, gây ra sự phụ thuộc mạnh vào một service cụ thể	Đưa logic thanh toán vào 1 lớp PaymentController. Controller chỉ nhận kết quả trả về từ lớp này
CartController và IMediaRepository	CartController phụ thuộc trực tiếp vào repository IMediaRepository trong nhiều phương thức như ProcessOrderDirectly, AddToCart, và CheckStock	Tách logic xử lý sang lớp Service, controller chỉ gọi Service thay vì làm việc trực tiếp với repository
HttpContext.Session	Nhiều phương thức (AddToCart, GetCartFromSession, SaveCartToSession, ProcessOrderDirectly, v.v.) phụ thuộc trực tiếp vào HttpContext.Session	Tạo một quản lý session để trừu tượng hóa việc thao tác dữ liệu trong session
HomeController và IMediaRepository	HomeController phụ thuộc trực tiếp vào IMediaRepository trong các phương thức như Index, SearchResultView, MediaDetailsView	Tách logic truy vấn dữ liệu sang lớp Service, controller sẽ gọi Service thay vì làm việc trực tiếp với repository

4.1.2. Control Coupling

Bảng 2. Control Coupling.

Related module	Description	Improvement direction
OrderController.SaveOrderData và Client	Phương thức SaveOrderData yêu cầu rất nhiều tham số từ phía client (province, district, ward, shippingMethod, ...) để hoạt động đúng cách	Giảm bớt số lượng tham số bằng cách chuyển sang sử dụng 1 lớp OrderRequestModel để đóng gói tất cả dữ liệu đầu vào
SearchResultView và tham số	Phương thức SearchResultView nhận nhiều tham số (searchTerm, category, sortBy) và truyền chúng qua ViewBag để sử dụng trong View.	Sử dụng một lớp để đóng gói các tham số và truyền chúng vào View một cách rõ ràng

4.2. Cohesion

4.2.1. Coincidental Cohesion

Bảng 3. Coincidental Cohesion.

Related module	Description	Improvement direction
OrderController	OrderController xử lý quá nhiều logic không liên quan, từ quản lý phiên (session) đến xử lý thanh toán.	Tách riêng các logic này ra các lớp riêng biệt, SessionController, PaymentController
CartController	CartController thực hiện nhiều nhiệm vụ khác nhau: Tính toán phí vận chuyển	Tách các chức năng này thành ShippingFeeStrategy
HomeController	HomeController đảm nhận nhiều nhiệm vụ khác nhau: xử lý trang chủ, tìm kiếm, chi tiết phương tiện, quyền riêng tư	Chia nhỏ controller theo trách nhiệm

4.2.2. Procedural Cohesion

Bảng 4. Procedural Cohesion.

Related module	Description	Improvement direction
CalculateShippingFee	Phương thức này chỉ tập trung vào tính toán phí vận chuyển dựa trên dữ liệu nhưng không kết	Chuyển phương thức này sang một lớp khác: ShippingFeeByWeightStrategy

	hợp chặt chẽ với các phương thức khác.	
UpdateCart	Phương thức UpdateCart chỉ tính tổng tiền và trả về mà không liên kết chặt chẽ với các phương thức khác trong module.	Gọi đến phương thức: CalculateTotalMoney (Tạo riêng). Để UpdateCart gọi tới
SortMedias	Phương thức xử lý logic sắp xếp nhưng không kết nối chặt chẽ với các nghiệp vụ khác trong HomeController.	

PHẦN 5: DESIGN PATTERN

5.1. Strategy Pattern

- Sử dụng để thiết kế và xây dựng lớp tính toán ShippingFee, hiện tại có tính toán ShippingFee theo Weight, sau có thể thêm tính toán theo Volume, .. bằng cách thêm Strategy.

5.2. Architectural Pattern

- Sử dụng mô hình MVC (Model – View – Controller). Thêm ViewModel để sử dụng cho việc hiển thị cho View.

5.3. Repository Pattern

- Phân ra thành các Repository và các Interface của chúng như MediaRepository, CartRepository, OrderRepository, ... làm trung gian giữa tầng nghiệp vụ và tầng dữ liệu.

```
builder.Services.AddHttpContextAccessor();
builder.Services.AddControllersWithViews();
builder.Services.AddScoped<IOrderRepository, OrderRepository>();
builder.Services.AddScoped<IProvinceRepository, ProvinceRepository>();
builder.Services.AddScoped<IDistrictRepository, DistrictRepository>();
builder.Services.AddScoped<IWardRepository, WardRepository>();
builder.Services.AddScoped<IMediaRepository, MediaRepository>();
builder.Services.AddScoped<IUserRepository, UserRepository>();
builder.Services.AddScoped<IVnPayService, VnPayService>();
builder.Services.AddScoped<DeliveryInfoValidator>();
builder.Services.AddScoped<ICartRepository, CartRepository>();
builder.Services.AddScoped<IEmailService, EmailService>();
```

5.4. Dependency Injection

- Các Controller thay vì phụ thuộc vào quá nhiều Class cụ thể, thì nó sẽ phụ thuộc vào các Interface. Các Interface được Injection thông qua đăng ký dịch vụ (ASP.NET CORE 8) hỗ trợ.

```
public class OrderController : Controller
{
    private readonly IProvinceRepository _provinceRepository;
    private readonly IDistrictRepository _districtRepository;
    private readonly IWardRepository _wardRepository;
    private readonly IMediaRepository _mediaRepository;
    private readonly IOrderRepository _orderRepository;
    private readonly DeliveryInfoValidator _deliveryInfoValidator;

    public OrderController(IProvinceRepository provinceRepository, IOrderRepository orderRepository, IDistrictRepository districtRepository, IWardRepository wardRepository, IMediaRepository mediaRepository, DeliveryInfoValidator deliveryInfoValidator)
    {
        _provinceRepository = provinceRepository;
        _districtRepository = districtRepository;
        _wardRepository = wardRepository;
        _orderRepository = orderRepository;
        _mediaRepository = mediaRepository;
        _deliveryInfoValidator = deliveryInfoValidator;
    }
}
```