

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**

—o0o—



**BÀI TẬP LỚN PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**  
**IDENTIFY ELEMENT DESIGN**  
**MANGO POST**

Giảng viên hướng dẫn: **TS. Đặng Đức Hạnh**  
**ThS. Trần Mạnh Cường**

Sinh viên thực hiện: **Phạm An Đức Vinh**  
**Nguyễn Minh Chiến**  
**Nguyễn Công**  
**Huỳnh Tiến Dũng**  
**Vũ Quốc Tuấn**

**Tác giả:** Nhóm 9

**Phiên bản:** 1.0 (Ngày 06/05/2024)

**HÀ NỘI, 2024**

Lịch sử sửa đổi

Phiên bản	Thời gian	Tác giả	Mô tả
1.0	15/04/2024	Huỳnh Tiến Dũng	Khởi tạo mẫu tài liệu
1.1	05/05/2024	Phạm An Đức Vinh	Chỉnh sửa tài liệu
1.2	10/05/2024	Phạm An Đức Vinh	Hoàn thành tài liệu

# Mục lục

<b>Lịch sử sửa đổi .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Giới thiệu .....</b>	<b>2</b>
1.1 Mục đích .....	2
1.2 Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc .....	2
1.3 Phạm vi dự án .....	3
<b>2 Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống con .....</b>	<b>3</b>
2.1 Hệ thống con PaymentSystem .....	3
2.1.1 Sơ đồ .....	3
2.1.2 Mô tả giao diện hệ thống con .....	4
2.2 Hệ thống con RoutingSystem .....	4
2.2.1 Sơ đồ .....	4
2.2.2 Mô tả giao diện hệ thống con .....	4
<b>3 Liên kết Lớp với Phần tử thiết kế với Gói .....</b>	<b>4</b>
<b>4 Liên kết Phần tử thiết kế với Gói .....</b>	<b>5</b>
<b>5 Kiến trúc layer và các phụ thuộc liên quan .....</b>	<b>6</b>
5.1 Biểu đồ phụ thuộc layer .....	6
5.2 Mô tả layer .....	6
<b>6 Các gói và phụ thuộc .....</b>	<b>6</b>
6.1 Biểu đồ quan hệ phụ thuộc giữa các gói .....	6
6.2 Mô tả các gói .....	7

# 1 Giới thiệu

## 1.1 Mục đích

Đây là báo cáo cho môn học Phân tích và thiết kế hướng đối tượng INT3110 về Kiến trúc hệ thống.

Tài liệu được viết theo định dạng báo cáo “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommend Practice” for Software Requirements Specifications”.

Tài liệu này được sử dụng để phân tích tương tác của các lớp phân tích để xác định các yếu tố mô hình để thiết kế.

## 1.2 Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc

Các đối tượng mà báo cáo này hướng đến bao gồm:

- **Nhà phát triển:** Người thực hiện nhiệm vụ phát triển hệ thống đầu vào là bản thiết kế và tài liệu để tạo thành đầu ra là một phiên bản có thể chạy được.
- **Khách hàng:** Khách hàng là người đặt hàng hệ thống và muốn có một hệ thống mới (system-to-be) tốt hơn hệ thống hiện thời (system-as-is). Trong khóa học này, khách hàng có thể coi như là giáo viên.
- **Người viết tài liệu:** Người sẽ viết tài liệu trong tương lai (các báo cáo, biên bản).

Tài liệu cung cấp một mô tả tổng quan về các mục tiêu của kiến trúc, các ca sử dụng hỗ trợ bởi hệ thống và các kiểu và thành phần kiến trúc đã được chọn để đạt được các ca sử dụng phù hợp nhất. Khung làm việc này sau đó cho phép phát triển các tiêu chí thiết kế và tài liệu xác định các tiêu chuẩn kỹ thuật và miền một cách chi tiết.

Tài liệu này giúp người đọc có được cái nhìn tổng quan về kiến trúc hệ thống. Các nội dung chính trong báo cáo bao gồm: xác định các cơ chế phân tích, các trừu tượng chính, và các phần kiến trúc chính:

- **Phần 1 Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống con:** Phần này mô tả về các biểu đồ ngữ cảnh hệ thống con, là một trong những yếu tố quan trọng của thiết kế hệ thống con. Trong đây, hệ thống được chia thành các hệ thống con (subsystem) để tăng tính rời rạc và dễ quản lý.
- **Phần 2 Liên kết giữa các Lớp và Phần tử thiết kế:** Phần này là sự liên kết giữa các lớp ở giai đoạn phân tích và các phần tử thiết kế.
- **Phần 3 Liên kết giữa Phần tử thiết kế và gói quản lý:** Phần này giải thích về sự quản lý các phần tử thiết kế trong các gói, mỗi phần tử thiết kế sẽ thuộc về một gói cụ thể.
- **Phần 4 Phân lớp kiến trúc và các phụ thuộc giữa chúng:** Phần này giải thích về các phân lớp kiến trúc trong hệ thống và quan hệ phụ thuộc giữa chúng, các lớp kiến trúc này được thiết kế để giảm bớt sự phụ thuộc giữa các hệ thống con, tăng tính rời rạc và dễ bảo trì.

- Phần 5 Gói và các phụ thuộc giữa chúng. Phần này mô tả các gói của chúng cùng một layer phụ thuộc vào nhau cũng như mối liên hệ với các gói từ các layer khác.

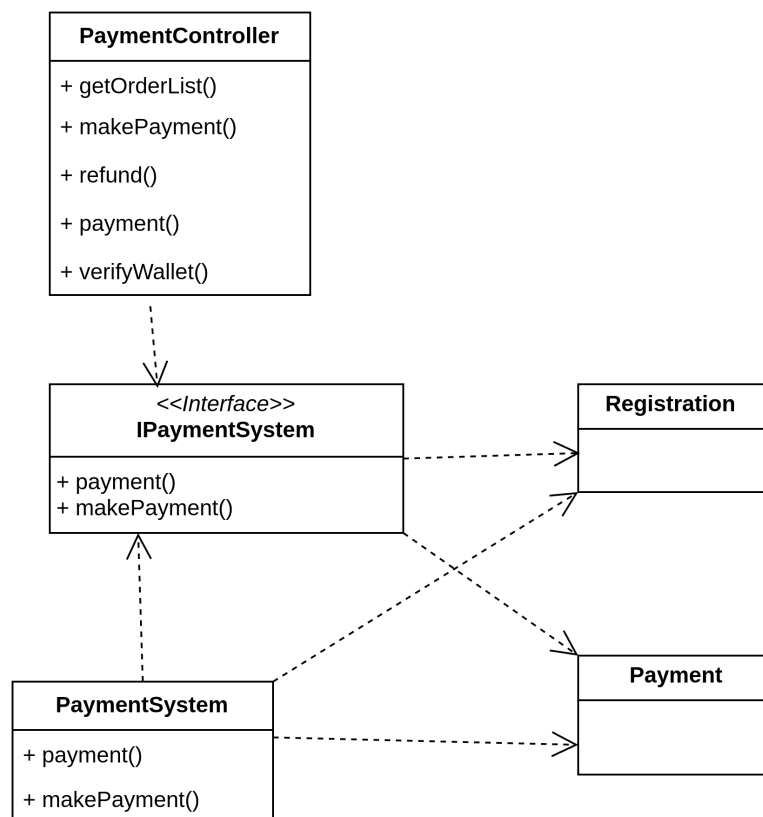
### 1.3 Phạm vi dự án

**Hệ thống giao vận - Mango Post** được xây dựng như một phương thức hỗ trợ khách hàng trong quá trình giao hàng và vận chuyển, vận chuyển nhanh chóng và tiết kiệm chi phí. Hệ thống sẽ được phát triển dưới dạng một ứng dụng di động dành cho người dùng và dịch vụ liên kết với các nền tảng. Người dùng cuối là khách hàng lẻ, các nhà phân phối và các cửa hàng có nhu cầu sử dụng dịch vụ giao vận để vận chuyển hàng hóa trong phạm vi lãnh thổ Việt Nam bằng nhiều hình thức vận chuyển khác nhau. Hệ thống hỗ trợ người dùng tạo đơn hàng, ước tính chi phí, theo dõi trạng thái hiện tại của đơn hàng tự động hóa quản lý đơn hàng, tối ưu hóa lộ trình giao hàng, đến việc cung cấp dịch vụ theo dõi đơn hàng trong thời gian thực và tích hợp phương thức vận chuyển cho các nền tảng thương mại điện tử hiện hành...

## 2 Biều đồ ngữ cảnh hệ thống con

### 2.1 Hệ thống con PaymentSystem

#### 2.1.1 Sơ đồ



Hình 1: Sơ đồ hệ thống con PaymentSystem

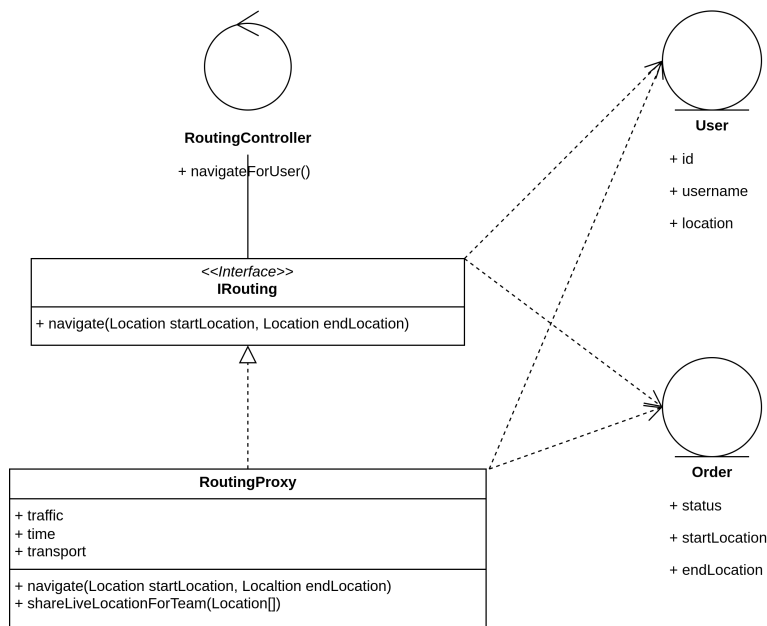
### 2.1.2 Mô tả giao diện hệ thống con

Đóng gói các giao tiếp liên quan đến thanh toán hóa đơn của người dùng

- `makePayment()`: Yêu cầu thanh toán tiền
- `payment()`: thực hiện thanh toán giao dịch

## 2.2 Hệ thống con RoutingSystem

### 2.2.1 Sơ đồ



Hình 2: Sơ đồ hệ thống con RoutingSystem

### 2.2.2 Mô tả giao diện hệ thống con

RoutingSystem: Đóng gói các giao tiếp liên quan đến việc điều hướng, dẫn đường định tuyến giao hàng.

- `navigate(Location startLocation, Location endLocation)`: điều hướng cho người dùng, nhận đầu vào là vị trí người dùng và vị trí muốn đến.
- `shareLiveLocationForTeam(Location[])`: Cung cấp dịch vụ chia sẻ vị trí trực tiếp dành cho nhóm, giúp mọi người cập nhật vị trí của nhau theo thời gian thực.
- `traffic`: tình trạng giao thông theo thời gian thực.
- `time`: thời gian đến địa điểm dự kiến.
- `transport`: phương tiện di chuyển của người dùng.

## 3 Liên kết Lớp với Phần tử thiết kế với Gói

STT	Lớp phân tích	Phần tử thiết kế
1	searchFormViewer	searchFormViewer

2	searchController	searchController
3	user	user
4	userListViewer	userListViewer
5	userListController	userListController
6	LoginForm	LoginForm
7	userController	userController
8	order	order
9	orderController	orderController
10	postUI	postViewer
11	cart	cart

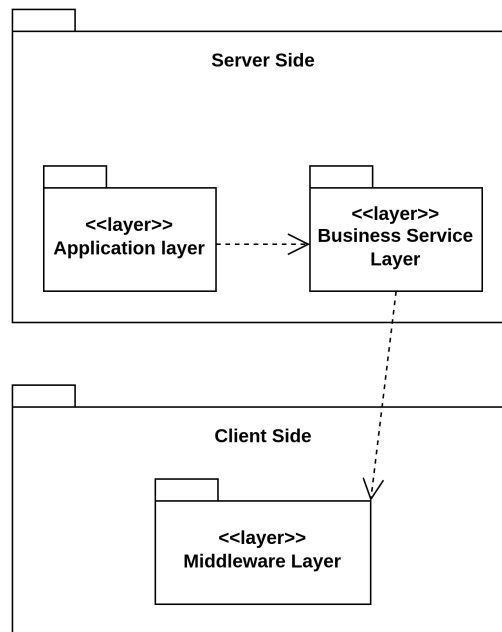
#### 4 Liên kết Phần tử thiết kế với Gói

STT	Phần tử thiết kế	Gói
1	searchFormViewer	Presentation
2	searchController	Application::User Activities
3	user	Business Service::Domain::User
4	userListViewer	Presentation
5	userListController	Application::User Activities
6	LoginForm	Presentation
7	userController	Application::Admin Activities
8	order	Business Service::Domain::Order
9	orderController	Application::User Activities
10	postUI	Presentation
11	cart	Business Services::Domain::Order
12	PaymentSystem	Business Services::Payment

13	RoutingSystem	Business Services::Routing
----	---------------	----------------------------

## 5 Kiến trúc layer và các phụ thuộc liên quan

### 5.1 Biểu đồ phụ thuộc layer



Hình 3: Biểu đồ phụ thuộc layer

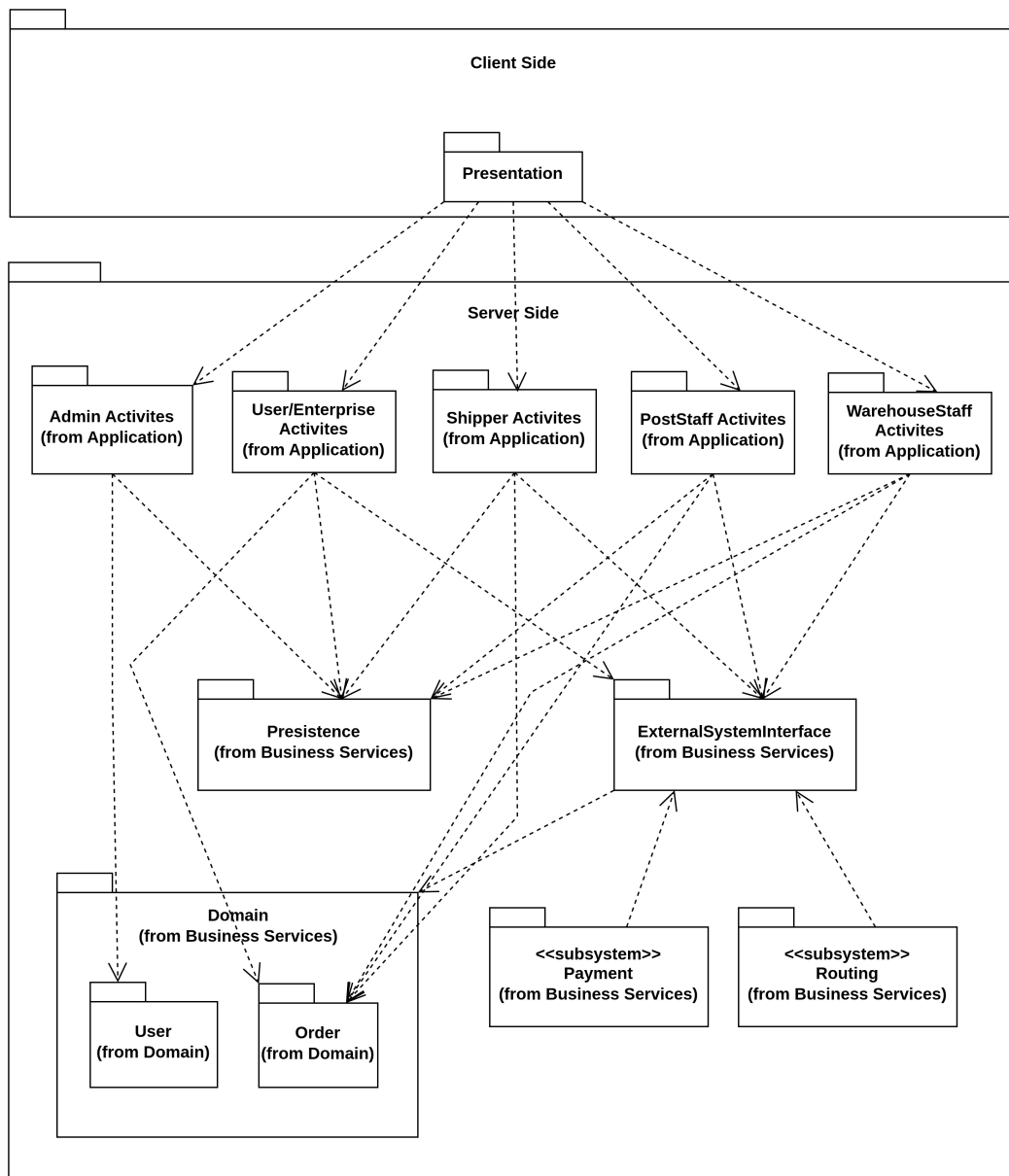
### 5.2 Mô tả layer

- **Server Side:** Server layer hỗ trợ các application server khác nhau và được quản lý chính bởi các application program
- **Client Side:** Nơi người dùng truy cập hệ thống, server layer sẽ được chấp nhận request qua kết nối mạng từ client layer về trả về response
- **Application:** chứa các phần tử thiết kế chi tiết của application
- **Business Services:** chứa các phần tử logic chi tiết được sử dụng trong các application
- **Middleware:** Cung cấp công cụ nền tảng giao tiếp qua các service

## 6 Các gói và phụ thuộc

### 6.1 Biểu đồ quan hệ phụ thuộc giữa các gói





Hình 4: Biểu đồ quan hệ phụ thuộc giữa các gói

## 6.2 Mô tả các gói

Sơ đồ này mô tả cách các gói trên cùng một lớp kiến trúc phụ thuộc vào nhau và phụ thuộc vào các gói từ các lớp kiến trúc khác. Một phụ thuộc tồn tại giữa hai gói nếu thay đổi đối với một gói có thể gây ra thay đổi cho gói kia. Sơ đồ cũng cho thấy khả năng hiển thị - visibility có thể được xác định.

- Client Side: Là lớp mà nơi người dùng truy cập vào ứng dụng.
- Presentation: Chứa các lớp cho mỗi biểu mẫu mà các tác nhân sử dụng để giao tiếp với hệ thống.
- Server Side: Server layer hỗ trợ nhiều ứng dụng máy chủ khác nhau, trong đó “ứng dụng” bao gồm cả các trang web tĩnh.

- Admin Activities (from Application): Chứa các phần tử thiết kế để hỗ trợ cho các chức năng của quản trị viên hệ thống như hỗ trợ xác thực người dùng, phản hồi báo cáo, quản lý người dùng.
- ExternalSystemInterfaces (from Business Services): Các lớp truy cập hệ thống bên ngoài được phân vùng vào gói này.
- Persistence (from Business Services): Gói này chứa các gói dữ liệu để đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu. Bốn toán tử: thêm, sửa, xóa, cập nhật là bốn
- Order (from Domain): Chứa tất cả các phần tử thiết kế cho các yêu cầu, dịch vụ lớp để hỗ trợ những thao tác liên quan đến đơn hàng.
- PaymentSystem (from Business Services): Đóng gói các giao tiếp liên quan đến thanh toán của người dùng trực tiếp trên hệ thống.
- Routing (from Business Services): Đóng gói các giao tiếp liên quan đến việc điều hướng, dẫn đường tối ưu hóa quá trình vận chuyển đơn hàng