

## Đánh giá mã nguồn theo coupling và cohesion

### 1.1. Content Coupling

Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
Order.getIstOrderMedia()	Trả về IstOrderMedia	Mọi module có thể truy cập và thay đổi nó thông qua phương thức add(), remove()
Order.setIstOrderMedia(List IstOrderMedia)	Bất kỳ module bên ngoài nào cũng có thể thay đổi hoàn toàn thuộc tính IstOrderMedia	Xóa phương thức này
Order.setShippingFees(int shippingFees)	Bất kỳ module bên ngoài nào cũng có thể thay đổi hoàn toàn thuộc tính shippingFees	Điều này không cần thiết vì shippingFees có thể được tính toán từ IstOrderMedia và deliveryInfo
Order.getDeliveryInfo()	Bất kỳ module nào có quyền truy cập deliveryInfo có thể thay đổi nó thông qua phương thức put()	Làm cho getter trả về cặp (key, value) thay vì toàn bộ deliveryInfo. Sử dụng phương thức riêng để thay đổi deliveryInfo.
Order.setDeliveryInfo(HashMap deliveryInfo)	Bất kỳ module bên ngoài nào cũng có thể thay đổi hoàn toàn thuộc tính deliveryInfo	Xóa phương thức này
Order.setId(Integer Id)	Bất kỳ module bên ngoài nào cũng có thể thay đổi hoàn toàn thuộc tính Id	Xóa phương thức này

### 1.2. Common Coupling

Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
...	...	...

### 1.3. Control Coupling

Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
calculateShippingFee(order Order)	Tính toán shippingFee dựa trên điều kiện của đơn hàng	Sử dụng các lớp riêng biệt để tính toán phí vận chuyển cho từng loại đơn hàng

### 1.4. Stamp Coupling

Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
Cart.checkMediaInCart(Media media)	Chỉ cần id để kiểm tra, nhưng lại truyền toàn bộ media làm tham số	Thay đổi tham số thành Integer id
<b>1.5. Data Coupling</b>		
Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
Cart.addCartMedia(CartMedia cm)	Chỉ sử dụng CartMedia như một tham số bắt buộc	
Cart.removeCartMedia(CartMedia cm)	Chỉ sử dụng CartMedia như một tham số bắt buộc	
CartMedia(Media media, Cart cart, int quantity, int price)	Chỉ sử dụng tham số cần thiết để khởi tạo CartMedia	
<b>2. Cohesion</b>		
<b>2.1. Cohesion ngẫu nhiên (Coincidental Cohesion)</b>		
Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
Utils	Chứa nhiều tiện ích không liên quan: định dạng ngày, định dạng tiền tệ, mã hóa MD5, tạo logger	Tách các tiện ích thành các lớp riêng biệt
Configs	Chứa nhiều cấu hình không liên quan: hằng số API, dữ liệu demo, cấu hình cơ sở dữ liệu, tài nguyên tĩnh	Tách cấu hình thành các lớp riêng biệt
<b>2.2. Logical Cohesion</b>		
Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
MyMap	Tất cả phương thức liên quan đến xử lý dữ liệu JSON, nhưng thực hiện các tác vụ khác nhau như chuyển đổi, phân tích cú pháp và ánh xạ	Sử dụng một lớp riêng cho mỗi phương thức
<b>2.3. Temporal Cohesion</b>		

Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
...	...	...
2.4. Procedural Cohesion		
Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
validateName(string Name), validatePhoneNumber(string phoneNumber), validateAddress(string address) trong lớp PlaceOrderController	Tất cả phương thức là các bước để xác thực thông tin giao hàng	
payOrder(int amount, String orderInfo), onTransactionCompleted(PaymentTransaction transactionResult), emptyCart() trong lớp PaymentController	Tất cả phương thức là các bước cho quy trình thanh toán	
2.5. Communicational Cohesion		
Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
createInvoice(Order order), calculateShippingFee(Order order) trong lớp PlaceOrderController	Tất cả phương thức chia sẻ cùng một đầu vào	
Md5(String message), Sha256(String message) trong lớp VnPayConfig	Mã hóa một chuỗi, làm việc trên cùng một đầu vào	
addOrderMedia(OrderMedia om), removeOrderMedia(OrderMedia om) trong lớp Order	Quản lý OrderMedia, làm việc trên cùng một đầu vào	
2.6. Sequential Cohesion		
Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
createOrder(), createInvoice(Order order) trong lớp PlaceOrderController	createOrder trả về một đơn hàng, là đầu vào cho createInvoice	
2.7. Functional Cohesion		

Các module liên quan	Mô tả	Hướng cải thiện
CartMedia	Tất cả phương thức giúp định nghĩa một đối tượng CartMedia và trích xuất đặc điểm của nó	
Cart	Tất cả phương thức giúp quản lý giỏ hàng và các mục trong giỏ hàng	
DBConnection	Tất cả thuộc tính và phương thức giúp quản lý kết nối tới cơ sở dữ liệu	
Invoice	Tất cả thuộc tính và phương thức giúp quản lý hóa đơn	
User	Tất cả thuộc tính và phương thức giúp quản lý thông tin người dùng	
Request	Các thuộc tính và phương thức tập trung vào xây dựng yêu cầu URL	
Response	Các thuộc tính và phương thức tập trung vào xử lý chuỗi phản hồi	
PaymentTransaction	Các thuộc tính và phương thức tập trung vào xử lý giao dịch thanh toán	
API	Các phương thức tập trung vào việc cung cấp yêu cầu API	