1. COUPLING AND COHESION
2. Coupling
   1. Content coupling

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Related modules | Description | Improvement |
| PlaceOrderController,  Order | Phương thức createOrder() của PlaceOrderController thay đổi trực tiếp giá trị listOrderMedia của Order | Viết phương thức createOrder() ở trong Order |
| PlaceOrderController,  Order | Phương thức calculateShippingFee() của PlaceOrderController sử dụng trực tiếp giá trị amount của Order để tính toán | Viết phương thức calculateShippingFee() ở trong Order |

* 1. Common coupling

Không có

* 1. Control coupling

Không có

* 1. Stamp coupling

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Related modules | Description | Improvement |
| PlaceOrderController,  PlaceRushOrderController | Phương thức calculateShippingFee() có tham số là Order trong khi chỉ sử dụng giá trị amount của order | Chỉ để tham số của calculateShippingFee là amount |

* 1. Data coupling

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Related modules | Description | Improvement |
|  |  |  |

1. Cohesion
   1. Coincidental cohesion

Không có

* 1. Logical cohesion

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Related modules | Description | Improvement |
| PlaceOrderController | Các phương thức validate, processDeliveryInfo, placeOrder, calculateShippingFee không có mối quan hệ với nhau | Tách ra thành các class con |
| PlaceRushOrderController | Các phương thức trong PlaceRushOrderController không có mối quan hệ với nhau | Tách ra thành các class con |

* 1. Temporal cohesion

Không có

* 1. Procedural cohesion

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Related modules | Description | Improvement |
| PlaceOrderController | Các phương thức validate chỉ có mối quan hệ về thứ tự thực hiện | Tách class validate riêng |
| PlaceRushOrderController | Các phương thức validate chỉ có mối quan hệ về thứ tự thực hiện | Tách class validate riêng |

* 1. Communicational cohesionư

Không có

* 1. Sequential cohesion

Không có

* 1. Informational cohesion

Không có

* 1. Functional cohesion

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Related modules | Description | Improvement |
|  |  |  |

1. SOLID
2. Single Responsibility Principle

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Related modules | Description | Improvement |
|  | PaymentController | Chịu trách nhiệm cho 2 nhiệm vụ: thanh toán và chuyển kiểu format ngày tháng | Tách ra thành 2 class |
|  | InterbankSubsystemController | Chịu trách nhiệm cho 2 nhiệm vụ: điều khiển luồng dữ liệu và chuyển đổi dữ liệu | Tách ra thành 2 class |
|  | PlaceOrderController | Chịu trách nhiệm cho nhiều nhiệm vụ: điều khiển luồng dữ liệu, validate dữ liệu, tính toán phí giao hàng | Tách ra thành các class con |
|  | PlaceRushOrderController | Chịu trách nhiệm cho nhiều nhiệm vụ: kiểm tra rush support, tính toán phí giao hàng | Tách ra thành các class con |

1. Open/Closed Principle

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Related modules | Description | Improvement |
|  | calculateShippingFee | Khó mở rộng khi muốn tính phí ship theo cách khác | Tạo một interface calculateShippingFee |

1. Liskov Substitution Principle

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Related modules | Description | Improvement |
|  | Media, Book, CD, DVD | Phương thức getAllMedia() trong Media trả về một List Media nhưng các lớp con override phương thức này trả về null | Xóa đoạn code override |

1. Interface Segregation Principle

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Related modules | Description | Improvement |
|  | InterbankInterface | InterbankInterface có 2 phương thức pay và refund (có những bank chỉ có chức năng pay không refund) | Tách thành 2 interface |

1. Dependency Inversion Principle

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Related modules | Description | Improvement |
|  | PaymentTransaction, CreditCard | PaymentTransaction đang phụ thuộc chặt chẽ vào CreditCard | Tạo một lớp abstract PaymentCard |