**Design concepts**

**1. Coupling**

**1.1. Content coupling**

**Không có**

**1.2. Common coupling**

**Không có**

**1.3. Control coupling**

**Không có**

**1.4. Stamp coupling**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Related modules | Description | Improvement |
| Các module liên quan đến rush order | Không có module nào vi phạm nguyên tắc |  |
| PlaceOrderController | Hàm tính phí vận chuyển chỉ dùng tới thuộc tính amount nhưng lại gọi cả Order | Chỉ truyền amount không truyền cả Order |

**1.5. Data coupling**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Related modules | Description | Improvement |
| Hầu hết các module liên quan đến rush order | Chấp nhận được |  |

**1.6. Uncoupled**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Related modules | Description | Improvement |
| Không có |  |  |

**2. Cohesion**

**2.1. Coincidental cohesion**

**Không có**

**2.2. Logical cohesion**

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

**2.3. Temporal cohesion**

**Không có**

**2.4. Procedural cohesion**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Related modules | Description | Improvement |
| PlaceRushOrderController | Các phương thức validate chỉ có mối quan hệ về mặt 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 |

**2.5. Communicational cohesion**

**Không có**

**2.6. Sequential cohesion**

**Không có**

**2.7. Informational cohesion**

**Không có**

**2.8. Functional cohesion**

**Không có**

**3. SOLID**

**1. Single Responsibility Principle**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Related modules | Description | Improvement |
| 1.1 | InterbankSubsystemController | Controller thực hiện 2 nhiệm vụ: điều khiển luồng dữ liệu và chuyển đổi dữ liệu nhận về từ api sang dạng controller yêu cầu | Gán nhiệm vụ chuyển đổi dữ liệu từ api cho các controller tương ứng |
| 1.2 | PaymentController | Controller thực hiện 2 nhiệm vụ: thanh toán và kiểu format ngày tháng | Tách ra thành 2 class riêng biệt |
| 1.3 | PlaceOrderController | Controller thực hiện nhiều nhiệm vụ: điều khiển luông dữ liệu, validate dữ liệu, tính toán chi phí giao hàng | Tách ra thành các class riêng biệt |
| 1.4 | PlacerushOrderController | Controller thực hiện nhiều nhiệm vụ: kiểm tra rush support, tính toán phí giao hàng | Tách thành các class con |

**2. Open/Close Principle**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Related modules | Description | Improvement |
| 2.1 | PlaceOrder | Muốn thêm kiểu tính phí ship trong controller thì phải sửa lại đoạn calculateShippingFee | Tạo ra interface ShippingCalculator với abstract method calculateShippingFee |
|  |  |  |  |

**3. Liskov Substitution Principle**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Related modules | Description | Improvement |
| 3.1 | Media | Các class con của Media (CD, DVD, Book) override lại phương thước getAllMedia nhưng lại trả về null | Xóa phương thước override |
|  |  |  |  |

**4. Interface Segregation Principle**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Related modules | Description | Improvement |
| 4.1 | InterfaceInterbank | Một số hệ thống interbank không hoàn tiền cho khách nên phương thức refund trở nên dư thừa | Bỏ phương thức refund trong interface |
|  |  |  |  |

**5. Dependency Inversion Principle**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Related modules | Description | Improvement |
| 5.1 | PaymentTransaction | PaymentTransaction phụ thuộc chặt chẽ vào lớp CreditCard, gặp khó khăn khi đổi phương thức thanh toán sau này | Tạo ra 1 lớp abstract là PaymentCard |
|  |  |  |  |