Hệ Thống Quản Lý Đơn Hàng

Hệ thống cung cấp các Rest API cho phép quản lý khách hàng và quản lý đơn hàng của 1 store.

## Data Model

### Product

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Trường | Kiểu dữ liệu | Valid | Ghi Chú |
| 1 | Id | Long | Not null | Id của Entity |
| 2 | Name | String | Not null, độ dài >10 và nhỏ hơn 100 ký tự | Tên của product |
| 3 | Price | Double | Not null và >0 | Giá của product |
| 4 | Avaiable | Long | Not null và >=0 | Số lượng product còn tồn kho |

### Customer

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Trường | Kiểu dữ liệu | Valid | Ghi Chú |
| 1 | Id | Long | Not null | Id của Entity |
| 2 | Name | String | Not null, độ dài >10 và nhỏ hơn 100 ký tự | Tên của khách hàng |
| 3 | Mobile | String | Not null và định dạng đúng chuẩn 10 số của Việt Nam VD (0912345678).  Unique của bảng | Số điện thoại của khác hàng. |
| 4 | Address | String | Địa chỉ của khách hàng. Not null, độ dài 10 – 100 ký tự | Địa chỉ của khách hàng |
| 5 | orders | List<Orders> | Danh sách orders của khách hàng, có thể null |  |

### Order

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Trường | Kiểu dữ liệu | Valid | Ghi Chú |
| 1 | Id | Long | Not null | Id của Entity |
| 2 | OrderDateTime | LocalDateTime | Not null, bằng thời gian tạo order | Ngày giờ tạo order. |
| 3 | Customer | Customer | Mapping ManyToOne tới entity Customer. | Mapping ManyToOne tới bảng Customer. |
| 4 | OrderItems | List<OrderItem> | Mapping OneToMany tới Entity OrderItem | Danh sách order Item |
| 5 | totalAmount | Double | Bằng tổng amount của từng OrderItem | Được tự động tính toán lại khi add/remove orderItem |
| 6 | Status | Enum OrderStatus | Not null, Insert kiểu String vào Database | Tạo Enum OrderStatus gồm 3 giá trị CREATED, PAID, CANCELLED |

### OrderItem

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Trường | Kiểu dữ liệu | Valid | Ghi Chú |
| 1 | Id | Long | Not null | Id của Entity |
| 2 | Order | Order | Mapping ManyToOne đến bảng Order | Định danh Order của Order Item. |
| 3 | Product | Product | Not null, Mapping ManyToOne đến entity Product | Định danh product của order item |
| 4 | Quantity | Long | Not null và >0 | Số lượng product trong order item. |
| 5 | Amount | Double | Not null. Được tính bằng quantity \* Product.price. | Tổng tiền của order Item. |

## Chức năng

### API Quản lý Customer

URI : /api/customer

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên API | URI | HTTP METHOD | Input | Output |
| 1 | findAll | / | GET | Index trang, số lượng bản ghi trong 1 trang | Trả về danh sách customer được phân trang |
| 2 | findById | /{customerId} | GET | N/A | Trả về chi tiết customer (Không bao gồm danh sách Order) |
| 3 | Create | / | PUT | Tạo mới Customer gồm các trường thông tin: Name, Mobile, Address | Trả về danh sách customer không bao gồm danh sách order. |
| 4 | update | /{customerId} | POST | Cập nhật các trường thông tin: Mobile, Address của customer | Trả về chi tiết customer sau khi đã cập nhật thành công (Không bao gồm danh sách Order) |
| 5 | Delete | /{customerId} | DELETE | N/A | N/A |

### API Quản lý Order

URI : /api/order

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên API | URI | HTTP METHOD | Input | Output |
| 1 | findAll | / | GET | Index trang, số lượng bản ghi trong 1 trang | Trả về danh sách Order được phân trang |
| 2 | findById | /{orderId} | GET | N/A | Trả về chi tiết Order và chi tiết danh sách OrderItem |
| 3 | Create | /{orderId } | PUT | CreateOrderDTO gồm các trường thông tin. Customer Id, Và danh sách ProductId, Quantity để tạo orderItem.  *{*  *customerId,*  *orderItems [*  *{*  *productId, quantity}, {productId, quantity}*  *]*  *}* | Trả về chi tiết Order sau khi tạo thành công.  Ghi chú: Khi tạo order thành công phải tự tính toán các trường amount, totalAmount trong order và orderItem.  Trừ số lượng product còn lại trong bảng Product.  Trả về thông báo lỗi cho client nếu số lượng product không đủ hoặc productId không tồn tại hoặc customer không tồn tại  Trạng thái của order sau khi tạo tại bước này sẽ là CREATED |
| 4 | Delete | /{orderId} | DELETE | N/A | Chỉ cho phép delete order có trạng thái là CREATED hoặc CANCELLED. Thông báo lỗi cho client |
| 5 | addOrderItem | /addOrderItem | POST | AddOrderItemDTO gồm các thông tin:  OrderId, ProductId, Quantity | Chỉ cho phép add vào các Order có trạng thái là CREATED, cập nhật amount, totalAmount và trừ số lượng product còn lại trong entity Product. Trả về cho client chi tiết Order sau khi tạo thành công.  Trong trường hợp phát sinh lỗi (Không đủ số lượng product, Không tồn tại OrderId, Trạng Thái Order Không Hợp lệ). Gửi lại thông báo lỗi cho client. |
| 6 | removeOrderItem | /removeOrderItem | POST | RemoveItemDTO gồm thông tin: OrderId, OrderItemId | Chỉ cho phép remove OrderItem khi trạng thái của Order là Created.  Trả về chi tiết Order sau khi đã remove thành công. Thông báo cho lỗi nếu có. |
| 7 | Paid | /paid/{orderId} | POST |  | Cập nhật trạng thái của Order từ CREATED -> PAID.  Chi cho phép thực hiện đối với các Order có trạng thái là CREATED.  Trả về chi tiết Order cho client và lỗi nếu có |
| 8 | CANCEL | /cancel/{ orderId } | POST |  | Cập nhật trạng thái của Order từ CREATED -> CANCELD.  Chi cho phép thực hiện đối với các Order có trạng thái là CREATED.  Trả về chi tiết Order cho client và lỗi nếu có |

## Security

Khuyến khích các bạn tích hợp spring security.

## Unit Test

Khuyến khích các bạn viết unit test cho từng layer : repository, service, controller.

## Error Handing

Sử dụng Controlladvice và customize exception (CustomerNotFoundException, ProductQuantityNotEngoughException, OrderNotFoundException…) để tách biệt logic nghiệp vụ và errorhanding. Tất cả các RestAPI thành công trả về HTTP Status 200.

Trường hợp lỗi do client nhập liệu sai trả về Http Status 400 (Bad request). Trường hợp các lỗi của hệ thống không xác định được như (mất kết nối đến database…) trả về Http Status 500 (Internal Server Error). Body của các trường hợp bị lỗi là :

{

Code: Mã lỗi tự định nghĩa (Ví dụ : INTERNAL\_SERVER\_ERROR, CUSTOMER\_NOT\_FOUND, …)

Message: Nội dung chi tiết.

}

## Nộp bài

Các em nộp push lên git cá nhân và điền cột (Git - Test - Final) link Git vào GG Sheet theo link bên dưới

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dJb8O1g-2\_OgogLyfvM3RwjTQ8W38zOqbchv2sN4cbQ/edit?usp=sharing