

## Bài 1:

### 1. Mục tiêu hệ thống

Hệ thống bán hàng đa nền tảng giúp khách hàng có thể:

Tìm kiếm và xem chi tiết sản phẩm

Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Thanh toán và theo dõi đơn hàng

Quản lý thông tin cá nhân, địa chỉ giao hàng, lịch sử mua hàng

### 2. Kiến trúc tổng thể

#### 1. Presentation Layer

Mục tiêu: tầng tương tác với người dùng

Thành phần: reactjs (web app), react native (mobile app)

Chức năng: tìm kiếm sản phẩm, quản lý giỏ hàng, thanh toán,...

#### 2. Business Layer

Mục tiêu: là bộ não của hệ thống, nơi xử lý logic nghiệp vụ

Thành phần: API Gateway, Service Modules, Business Rules

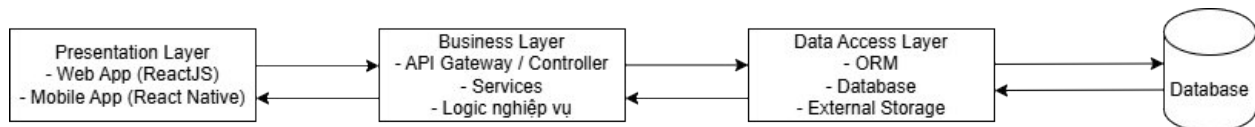
Chức năng: xử lý yêu cầu từ Presentation Layer, tích hợp các dịch vụ bên ngoài, trả về kết quả cho Presentation Layer

#### 3. Data Access Layer

Mục tiêu: nơi lưu trữ dữ liệu hệ thống

Thành phần: ORM, Database, External Storage

Chức năng: thực hiện truy vấn, đảm bảo tính tròn vẹn của dữ liệu



## Bài 2:

## Phân tích kiến trúc tổng thể

Tầng	Mô tả
Presentation Layer	Giao diện người dùng (Web và Mobile) giúp khách hàng tương tác: xem sản phẩm, đặt hàng, thanh toán, v.v.
Bussiness Logic Layer	Xử lý logic nghiệp vụ: xác thực, giỏ hàng, đơn hàng, thanh toán, thông báo, tích hợp dịch vụ ngoài.
Data Access Layer	Lưu trữ dữ liệu nội bộ và kết nối tới các dịch vụ bên ngoài (payment, giao hàng, email...).

## Các thành phần của hệ thống

### 1. Frontend

#### Web App:

Viết bằng ReactJS, Angular,...

Giao diện người dùng: tìm kiếm, lọc, xem chi tiết sản phẩm,...

#### Mobile App:

Phát triển bằng Flutter, ReactNative

Cung cấp trải nghiệm tương tự web, tối ưu cho thiết bị di động

### 2. Backend

#### API Gateway

Trung gian tiếp nhận tất cả request từ frontend (web + mobile).

Thực hiện xác thực (JWT), điều phối request tới các microservice.

#### Microservice chính

User service: đăng kí, đăng nhập, quản lý hồ sơ người dùng

Product service: quản lý sản phẩm, danh mục, tìm kiếm

Cart service: quản lý giỏ hàng của từng người dùng

Order service: tạo, theo dõi đơn hàng

Payment service: kết nối cổng thanh toán

Shipping service: kết nối API với đơn vị vận chuyển

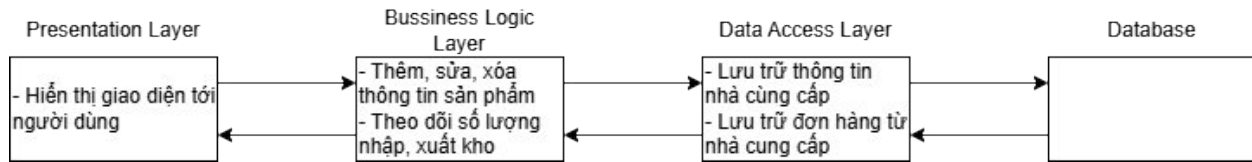
### 3. Database

Relational Gateway: Quản lý người dùng, đơn hàng

NoSQL: lưu trữ cache sản phẩm, giỏ hàng, session, log hoạt động

### 4. External Service

Payment Gateway: VNPay, MoMo  
 Shipping API: GHN, Jt Express, GHTK  
 Email, SMS Service: SendGrid, Zalo  
 Cloud Storage: Google Cloud,...



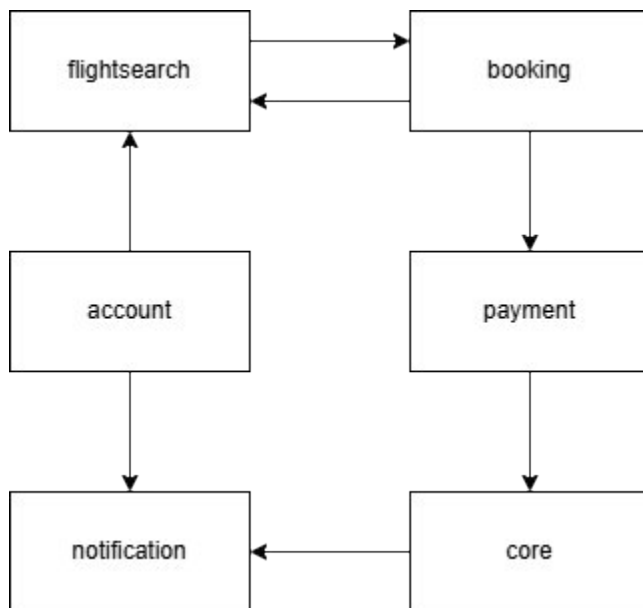
Bài 3:

Cấu trúc module tổng thể:

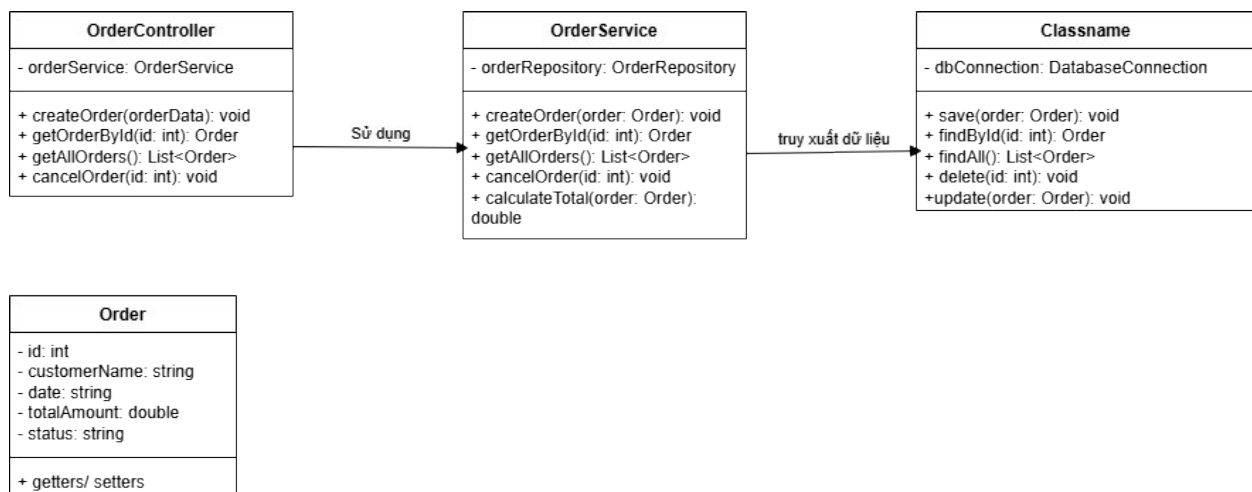
Module	Mô tả
flightsearch	Tìm kiếm chuyến bay theo điểm đi, điểm đến, ngày bay, hãng hàng không...
booking	Xử lý việc đặt chỗ, lưu thông tin hành khách, xác nhận đặt vé.
payment	Tích hợp cổng thanh toán, xác nhận và lưu thông tin thanh toán.
account	Đăng ký, đăng nhập, quản lý thông tin cá nhân và lịch sử đặt vé.
notification	Gửi email/SMS xác nhận đặt vé hoặc thanh toán thành công.
core	Chứa các lớp dùng chung (entities, DTO, utils, config, API response...).

## Mối quan hệ giữa các module

account cung cấp dữ liệu người dùng cho booking, payment  
flightsearch cung cấp danh sách chuyến bay cho booking  
booking tạo yêu cầu thanh toán qua payment  
payment hoàn tất giao dịch, thông báo qua notification  
core hỗ trợ tất cả các module



## Bài 4:



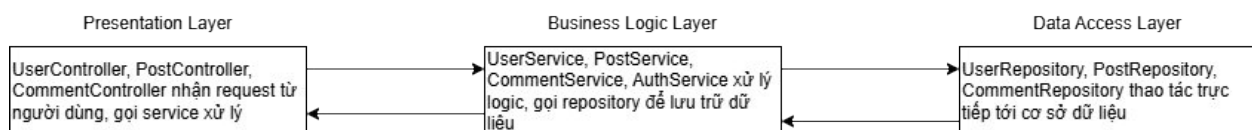
## Bài 5:

## Kiến trúc tổng thể

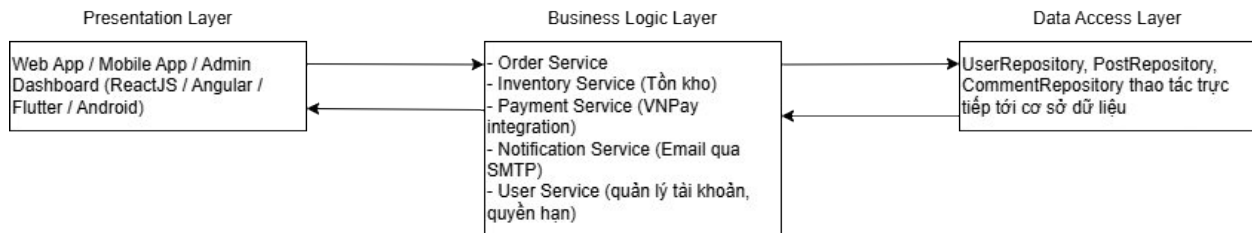
Tầng	Vai trò	Ví dụ
Presentation Layer	Giao diện và API giao tiếp với người dùng	PostController, UserController, CommentController
Bussiness Logic Layer	Xử lý logic nghiệp vụ, xác thực, phân quyền, quản lý quy trình nghiệp vụ	PostService, UserService, CommentService
Data Access Layer		PostRepository, UserRepository, CommentRepository

## Phân rã hệ thống thành các module chính

Module	Tầng chính	Vai trò
User Module	3 tầng	Quản lý người dùng, đăng ký, đăng nhập, phân quyền.
Post Module	3 tầng	Tạo, chỉnh sửa, xem và xóa bài viết.
Comment Module	3 tầng	Quản lý bình luận cho bài viết.
Auth Module	Business, Presentation	Xử lý xác thực, phân quyền, token đăng nhập (JWT).



## Bài 6:



## Bài 7:

### Danh sách Use Case

Use Case	Module phụ trách	Mô tả ngắn
Đăng ký tài khoản	User Management Module	Xử lý đăng ký tài khoản mới, lưu trữ thông tin người dùng vào cơ sở dữ liệu
Đăng nhập	Authentication Module	Kiểm tra thông tin đăng nhập, xác thực người dùng, tạo session, token
Xem khóa học	Course Management Module	Hiển thị danh sách khóa học, chi tiết khóa học
Làm bài Quiz	Quiz Management Module	Hiển thị bài quiz, thu thập câu trả lời, chấm điểm
Xem kết quả	Result Management Module	Hiển thị kết quả bài quiz, thống kê điểm, lưu lịch sử học tập

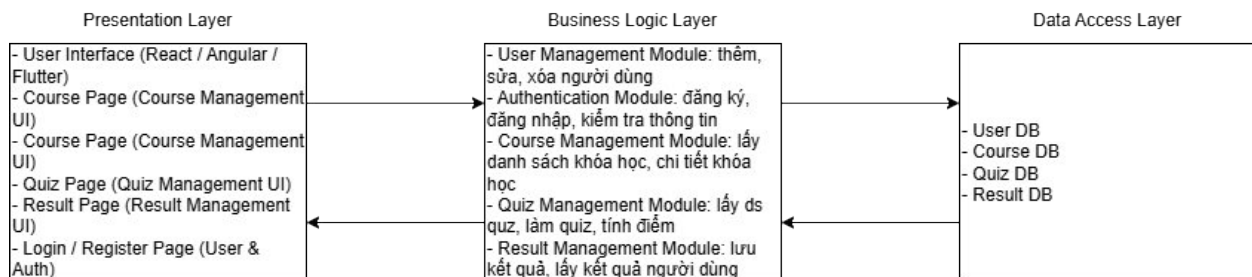
### Phân tầng hệ thống

Tầng	Mô tả vai trò	Ví dụ
Presentation Layer	Giao diện người dùng cho phép thao tác, xem nội dung, làm bài quiz	Course Management UI, Quiz UI, Result UI
Business Logic Layer	Xử lý logic nghiệp vụ, xác thực, chấm điểm,	User Management, Authentication, Quiz

	lưu kết quả	Management, Result Management
Data Access Layer	Lưu trữ thông tin người dùng, khóa học, quiz, kết quả	User DB, Course DB, Quiz DB, Result DB

## Mapping Use Case

Use Case	Module	Tầng hệ thống	
Đăng ký	User Management	Business Logic, Data Access	Frontend gửi form đăng ký → Backend tạo user → Lưu thông tin vào DB.
Đăng nhập	Authentication	Business Logic, Data Access	Frontend gửi thông tin đăng nhập → Backend xác thực → Trả token
Xem khóa học	Course Management	Presentation, Business Logic, Data Access	Frontend hiển thị danh sách khóa học → Backend lấy dữ liệu từ DB.
Làm bài quiz	Quiz Management	Presentation, Business Logic, Data Access	Frontend hiển thị câu hỏi → Backend xử lý câu trả lời → Chấm điểm.
Xem kết quả	Result Management	Presentation, Business Logic, Data Access	Backend lấy dữ liệu điểm từ DB → Gửi kết quả cho frontend hiển thị.



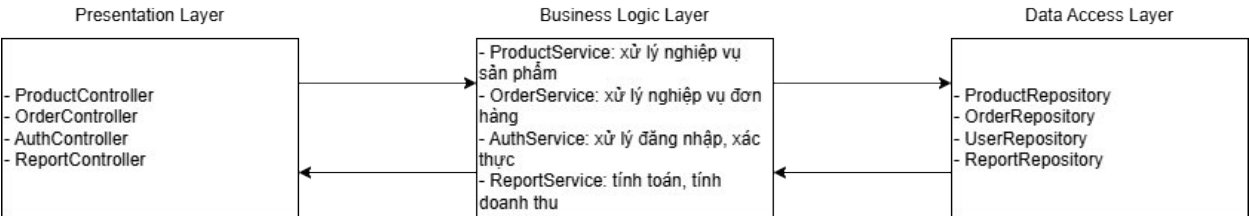
Chức năng	Module	Tầng liên quan	Mô tả
Quản lý sản phẩm	Product Management Module	Business + Data	Quản lý thông tin sản phẩm (thêm, sửa, xóa, tìm kiếm).
Quản lý đơn hàng	Order Management Module	Business + Data	Theo dõi đơn hàng, cập nhật trạng thái, lưu thông tin giao dịch.
Đăng nhập người dùng	Authentication Module	Presentation + Business + Data	Xác thực thông tin đăng nhập, tạo session/token.
Xem báo cáo doanh thu	Report Module	Business + Data	Tổng hợp dữ liệu đơn hàng theo ngày/tháng/năm.

Bài 8:

Kiến trúc 3 tầng

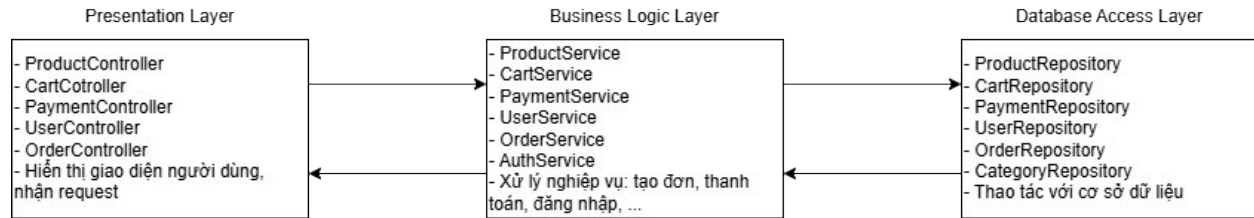
Tên tầng	Vai trò
Presentation Layer	Giao tiếp trực tiếp với người dùng (quản lý, khách hàng), gửi yêu cầu và nhận kết quả từ backend.
Business Logic Layer	Xử lý logic nghiệp vụ như quản lý sản phẩm, đơn hàng, tính doanh thu, xác thực người dùng.
Data Access Layer	Thực hiện các thao tác với cơ sở dữ liệu như đọc, ghi, cập nhật, xóa dữ liệu.

Các Module



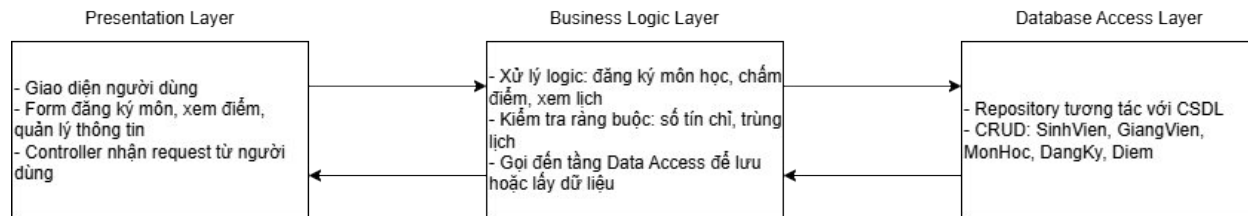
Bài 9:





Tên Package	Phụ thuộc	Vai trò
Product Management	ProductService → ProductRepository	Quản lý sản phẩm: thêm, sửa, xóa, xem chi tiết sản phẩm và danh mục.
CartManagement	CartService → ProductService, CartService → CartRepository	Quản lý giỏ hàng của người dùng: thêm, sửa, xóa sản phẩm khỏi giỏ.
OrderManagement	OrderService → CartService, OrderService → UserService, OrderService → PaymentService, OrderService → OrderRepository	Xử lý việc tạo đơn, quản lý trạng thái (chờ, giao, hủy), tính tổng tiền, liên kết thanh toán.
PaymentManagement	PaymentService → UserService, PaymentService → PaymentRepository	Quản lý thanh toán: xác minh người dùng, kết nối cổng thanh toán (VNPay, PayPal, v.v.), lưu lịch sử giao dịch.
UserManagement	UserService → UserRepository	Quản lý tài khoản người dùng: đăng ký, đăng nhập, xác thực, phân quyền.

## Bài 10:



### Các Module chính

Tên module	Chức năng chính	Liên kết với module khác
User Management	Quản lý thông tin tài khoản (Sinh viên, Giảng viên, Admin)	Được gọi bởi tất cả các module khác.
Course Management	Quản lý môn học, số tín chỉ, giảng viên phụ trách	Liên kết với Enrollment và Grade
Enrollment Management	Quản lý đăng ký học phần của sinh viên	Dùng thông tin từ User và Course
Grade Management	Quản lý điểm số và kết quả học tập	Liên kết với Course, Student
Shchedule Management	Sắp xếp thời khóa biểu cho sinh viên và giảng viên	Liên kết với Course và Enrollment

