

Hướng dẫn test api

- [LÝ THUYẾT VỀ API](#)
- [HƯỚNG DẪN KIỂM THỬ API CHI TIẾT BẰNG POSTMAN](#)

LÝ THUYẾT VỀ API

PHẦN 1: LÝ THUYẾT VỀ API

1.1. API là gì?

API (Application Programming Interface - Giao diện Lập trình Ứng dụng) là một tập hợp **quy tắc và giao thức** cho phép các ứng dụng phần mềm khác nhau giao tiếp và trao đổi dữ liệu với nhau mà không cần biết chi tiết bên trong.

Ví dụ minh họa dễ hiểu: Khi bạn gọi món ăn ở nhà hàng, bạn không vào bếp tự nấu mà chỉ nói với **người phục vụ (API)**. Người phục vụ sẽ truyền yêu cầu đến bếp (server) và mang món ăn (dữ liệu) ra cho bạn.

1.2. Các loại API phổ biến

Loại API	Mô tả	Ví dụ thực tế
Web API	API chạy trên web, dùng HTTP	Google Maps API, OpenWeather
Library API	Thư viện trong code	Math library trong Python
Operating System API	API của hệ điều hành	Windows API
Hardware API	Giao tiếp với phần cứng	Camera API trên điện thoại

Trong phát triển web hiện nay, chúng ta chủ yếu làm việc với **Web API**, đặc biệt là **RESTful API**.

1.3. RESTful API là gì?

REST (Representational State Transfer) là một **kiến trúc phần mềm** được Roy Fielding đề xuất năm 2000. RESTful API là API tuân thủ 6 nguyên tắc chính của REST:

- Client-Server
- Stateless (mỗi request phải chứa đầy đủ thông tin)
- Cacheable
- Uniform Interface
- Layered System
- Code on Demand (tùy chọn)

1.4. Phương thức HTTP (HTTP Methods) trong API

Phương thức	Ý nghĩa	CRUD	An toàn & Idempotent
GET	Lấy dữ liệu	Read	Có
POST	Tạo dữ liệu mới	Create	Không
PUT	Cập nhật toàn bộ	Update	Có
PATCH	Cập nhật một phần	Update	Không
DELETE	Xóa dữ liệu	Delete	Có

1.5. Mã trạng thái HTTP (HTTP Status Codes)

Nhóm	Ý nghĩa	Mã phổ biến
2xx	Thành công	200 OK, 201 Created, 204 No Content
3xx	Chuyển hướng	301, 302
4xx	Lỗi từ phía Client	400 Bad Request, 401 Unauthorized, 403 Forbidden, 404 Not Found
5xx	Lỗi từ phía Server	500 Internal Server Error

1.6. Xác thực và Ủy quyền (Authentication & Authorization)

Các phương pháp phổ biến:

- **API Key** (đơn giản)
- **Basic Auth** (username + password)
- **Bearer Token / JWT** (phổ biến nhất hiện nay)
- **OAuth 2.0** (Google, Facebook login)

1.7. Định dạng dữ liệu

- **JSON** (phổ biến nhất)
- XML (cũ hơn, SOAP dùng nhiều)
- Form-data (upload file)

1.8. Best Practices khi thiết kế API

- Sử dụng danh từ cho resource (ví dụ: /users, /posts)
- Phiên bản API (/v1/users)
- Pagination, Filtering, Sorting
- Rate Limiting
- Hỗ trợ CORS
- Document API bằng Swagger/OpenAPI

HƯỚNG DẪN KIỂM THỬ API CHI TIẾT BẰNG POSTMAN

PHẦN 2: HƯỚNG DẪN KIỂM THỬ API CHI TIẾT BẰNG POSTMAN

2.1. Postman là gì?

Postman là công cụ **miễn phí** mạnh nhất hiện nay để thiết kế, kiểm thử và document API.

2.2. Cài đặt Postman

1. Truy cập: <https://www.postman.com/downloads/>
2. Tải phiên bản phù hợp (Windows/Mac/Linux)
3. Cài đặt và đăng ký tài khoản (khuyến khích dùng tài khoản để lưu Collection trên cloud)

2.3. Giao diện Postman cơ bản

- **Sidebar:** Collections, Environments, History...
- **Workspace:** nơi soạn request
- **Response:** khu vực hiển thị kết quả

2.4. Tạo và thực hiện Request cơ bản

Bước 1: Mở Postman → New → HTTP Request

Bước 2: Chọn phương thức (GET/POST...)

Bước 3: Nhập URL

Bước 4: Thêm Headers, Params, Body (nếu cần)

Bước 5: Nhấn **Send**

2.5. Ví dụ thực hành với JSONPlaceholder (API test miễn phí)

Base URL: <https://jsonplaceholder.typicode.com>

Ví dụ 1: GET - Lấy danh sách bài viết

- Method: **GET**
- URL: <https://jsonplaceholder.typicode.com/posts>
- Send → Kết quả: mảng JSON 100 bài viết

Ví dụ 2: GET - Lấy 1 bài viết theo ID

- URL: <https://jsonplaceholder.typicode.com/posts/1>

Ví dụ 3: POST - Tạo bài viết mới

- Method: **POST**
- URL: <https://jsonplaceholder.typicode.com/posts>
- Body → raw → JSON:

JSON

```
{
  "title": "Bài viết của Dillon",
  "body": "Nội dung test API",
  "userId": 1
}
```

Ví dụ 4: PUT - Cập nhật bài viết

- Method: **PUT**
- URL: <https://jsonplaceholder.typicode.com/posts/1>

Ví dụ 5: DELETE

- Method: **DELETE**
- URL: <https://jsonplaceholder.typicode.com/posts/1>