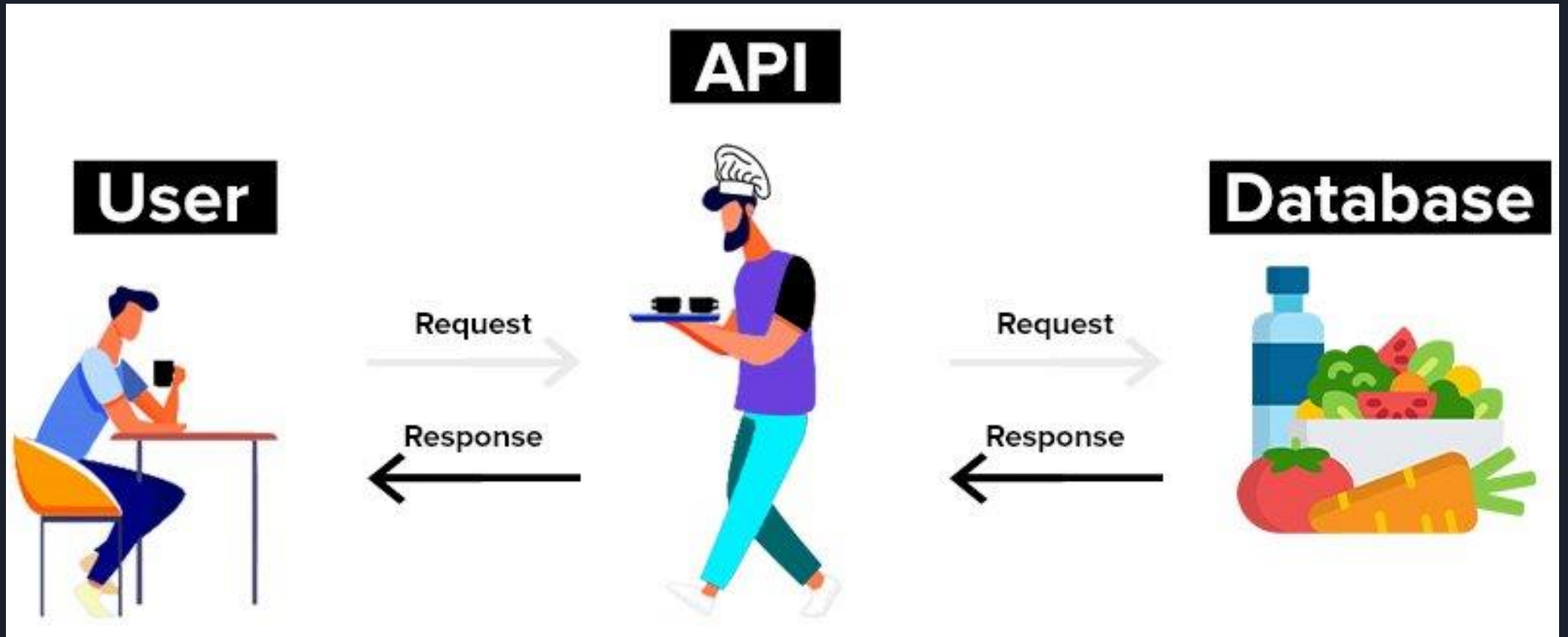




REST API

Representational State Transfer

Nhat Tung Le



<https://bykowski.pl/rest-api-efektywna-droga-do-zrozumienia/>



API - Application Programming Interface


API (Application Programming Interface) là một tập hợp các quy tắc, giao thức và công cụ cho phép hai phần mềm tương tác và trao đổi dữ liệu với nhau.

Nó định nghĩa các phương thức và định dạng dữ liệu mà các ứng dụng khác nhau có thể sử dụng để giao tiếp và tương tác với nhau.



REST

- Là một kiến trúc phần mềm được sử dụng trong lập trình web để thiết kế các dịch vụ web dựa trên giao thức HTTP
- REST được phát triển bởi Roy Fielding trong luận văn tiến sĩ của ông vào năm 2000



Các nguyên tắc cơ bản của REST bao gồm:


URL: Uniform Resource Locator

- Tài nguyên (Resources): Tài nguyên là các đối tượng có thể được truy cập hoặc được thao tác trong dịch vụ web. Mỗi tài nguyên được đại diện bằng một URI (Uniform Resource Identifier) duy nhất.
- Ví dụ, trong một ứng dụng quản lý sách, tài nguyên có thể là "sách" và URI có thể là "/books".

Các nguyên tắc cơ bản của REST bao gồm:


method

- Giao thức HTTP: REST sử dụng các phương thức HTTP như **GET**, **POST**, **PUT** và **DELETE** để thực hiện các hoạt động tương ứng với các tài nguyên (resources) trên máy chủ.
- Ví dụ, để lấy thông tin về một cuốn **sách** từ dịch vụ web, ta sử dụng phương thức **GET** trên URI "/books/{id}"



Các nguyên tắc cơ bản của REST bao gồm:

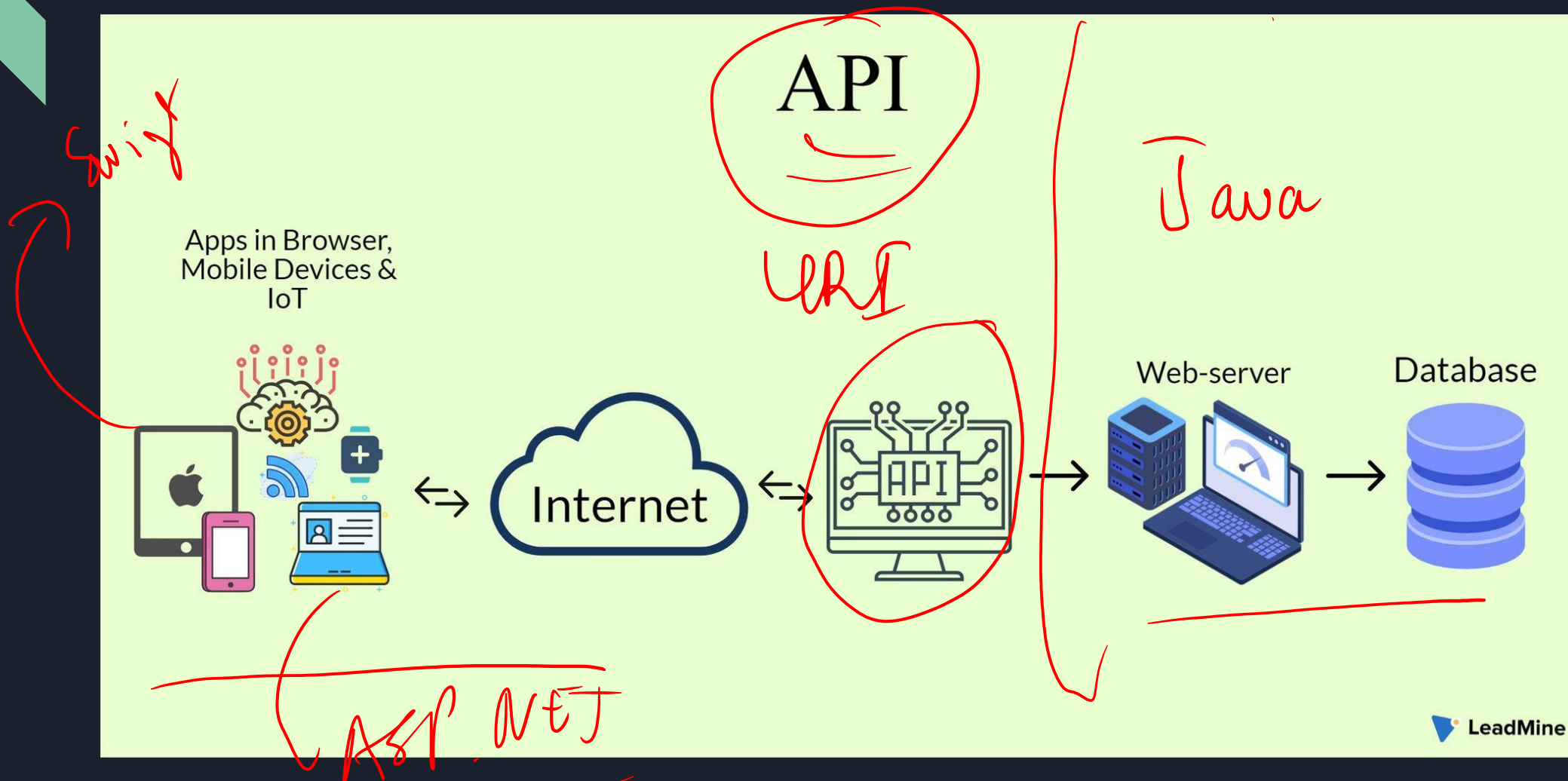
- Định dạng dữ liệu (Data Formats): Dữ liệu truyền tải giữa máy khách và máy chủ thông qua RESTful webservice thường được sử dụng các định dạng dữ liệu như JSON (JavaScript Object Notation) hoặc XML (eXtensible Markup Language).



Các nguyên tắc cơ bản của REST bao gồm:

- *Không* Trạng thái (Statelessness): RESTful webservice tuân thủ nguyên tắc của **giao tiếp không trạng thái**, nghĩa là mỗi yêu cầu từ phía máy khách phải chứa đủ thông tin để máy chủ hiểu và xử lý yêu cầu, không cần lưu trạng thái trước đó.

Có phụ thuộc vào ngôn ngữ lập trình không?





Data Format

- Có thể sử dụng bất kỳ định dạng nào
- Phổ biến: **XML** và **JSON**
- **JSON (JavaScript Object Notation)** được sử dụng nhiều nhất



Ví dụ: lấy thông tin IP

<https://ipinfo.io/161.185.160.93/geo>

```
▼ {  
  "ip": "161.185.160.93",  
  "city": "New York City",  
  "region": "New York",  
  "country": "US",  
  "loc": "40.7143,-74.0060",  
  "org": "AS22252 The City of New York",  
  "postal": "10001",  
  "timezone": "America/New_York",  
  "readme": "https://ipinfo.io/missingauth"  
}
```

Ví dụ: lấy thông tin giá Bitcoin

<https://api.coindesk.com/v1/bpi/currentprice.json>

```
"bpi": {  
  "USD": {  
    "code": "USD",  
    "symbol": "&#36;",  
    "rate": "31,381.7462",  
    "description": "United States Dollar",  
    "rate_float": 31381.7462  
  },  
  "GBP": {  
    "code": "GBP",  
    "symbol": "&pound;",  
    "rate": "26,222.3361",  
    "description": "British Pound Sterling",  
    "rate_float": 26222.3361  
  },  
  "EUR": {  
    "code": "EUR",  
    "symbol": "&euro;",  
    "rate": "30,570.4025",  
    "description": "Euro",  
    "rate_float": 30570.4025  
  }  
}
```

Ví dụ: lấy thông tin thời tiết

<https://www.weatherbit.io/api/weather-current>



The image shows the Weatherbit website interface. At the top, there is a navigation bar with links: Features, Pricing, Weather API's, Resources, Contact Us, Log in, and a green Sign up button. The main heading is "Weather API for Traders" with the subtitle "The High Performance Weather API for All of Your Data Needs." Below this, there is a sign-up form on the left and a weather forecast widget on the right.

Sign-up Form:

Enhance your business with our global weather data. Start with a free trial in just a few clicks!

Your email

Choose a username

Choose a password

Create Account

Weather Forecast Widget (Ivano-Frankivsk, UA):

Scattered Clouds

16°C

Wind: 3 m/s
Precip: 0 mm/hr
Pressure: 1020 mb

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI
21 °C / 8 °C	23 °C / 7 °C	25 °C / 10 °C	23 °C / 11 °C	23 °C / 9 °C	24 °C / 11 °C



REST API

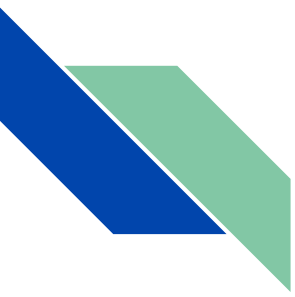
REST WEB SERVICES

REST SERVICES

RESTful API

RESTful WEB SERVICES

RESTful SERVICES



C



Create



POST

R



Read



GET

U



Update



PUT

D



Delete




DELETE




edureka!

HTTP
Methods



Mã Trạng thái	Nhóm	Ý nghĩa
1xx	Informational	Thông tin
100-199	-	Thông tin
2xx	Success	Thành công
200-299	+	Yêu cầu thành công
3xx	Redirection	Chuyển hướng
300-399	-	Chuyển hướng
4xx	Client Errors	Lỗi từ phía client
400-499	-	Lỗi từ phía client
5xx	Server Errors	Lỗi từ phía server
500-599	-	Lỗi từ phía server



Mã Trạng thái	Ý nghĩa
200 OK	+ Yêu cầu thành công
201 Created	+ Tài nguyên đã được tạo mới
204 No Content	+ Yêu cầu thành công, không có nội dung trả về
400 Bad Request	- Yêu cầu không hợp lệ
401 Unauthorized	- Yêu cầu cần xác thực người dùng
403 Forbidden	- Yêu cầu bị từ chối truy cập
404 Not Found	- Tài nguyên không tồn tại
405 Method Not Allowed	- Phương thức không được hỗ trợ
500 Internal Server Error	- Lỗi nội bộ của máy chủ

