**1. REST API và RESTful API:**

**REST** (**RE**presentational **S**tate **T**ransfer) là một dạng chuyển đổi cấu trúc dữ liệu, một kiểu kiến trúc để viết API. Nó sử dụng phương thức HTTP đơn giản để tạo cho giao tiếp giữa các máy. Vì vậy, thay vì sử dụng một URL cho việc xử lý một số thông tin người dùng, REST gửi một yêu cầu HTTP như GET, POST, DELETE, … đến một URL để xử lý dữ liệu.

**RESTful API** là một tiêu chuẩn dùng trong việc thiết kế các API cho các ứng dụng web để quản lý các resource. RESTful là một trong những kiểu thiết kế API được sử dụng phổ biến ngày nay để cho các ứng dụng (web, mobile…) khác nhau giao tiếp với nhau.

Chức năng quan trọng nhất của **REST** là quy định cách sử dụng các HTTP method (như GET, POST, PUT, DELETE…) và cách định dạng các URL cho ứng dụng web để quản các resource. RESTful không quy định logic code ứng dụng và không giới hạn bởi ngôn ngữ lập trình ứng dụng, bất kỳ ngôn ngữ hoặc framework nào cũng có thể sử dụng để thiết kế một **RESTful API**.

**2. GraphQL:**

**GraphQL là ngôn ngữ thao tác và truy vấn dữ liệu nguồn mở cho API**, cung cấp cho client 1 cách thức dễ dàng để request chính xác những gì họ cần, giúp việc phát triển API dễ dàng hơn theo thời gian. GraphQL được Facebook phát triển nội bộ vào năm 2012 trước khi phát hành công khai vào năm 2015.

GraphQL bao gồm 3 điểm đặc trưng bao gồm:

* Cho phép client xác định chính xác những dữ liệu gì họ cần
* GraphQL làm cho việc tổng hợp dữ liệu từ nhiều nguồn dễ dàng hơn
* Sử dụng một type system để khai báo dữ liệu.

1. Trả về chính xác những gì bạn gửi request:

* Khi bạn gửi 1 request GraphQL đến API của bạn, bạn sẽ nhận được chính xác những gì bạn yêu cầu trong request, không hơn không kém.
* Các truy vấn GraphQL luôn trả về kết quả có thể dự đoán được.
* Các ứng dụng sử dụng GraphQL rất nhanh và ổn định vì GraphQL kiểm soát dữ liệu mà nó nhận được chứ không phải máy chủ.

1. Nhận nhiều dữ liệu trong một request duy nhất

* Các câu query GraphQL không chỉ có thể truy xuất các thuộc tính của một dữ liệu mà còn làm việc trơn tru với các đối tượng khác.
* Trong khi các API REST chúng ta hay dùng phải yêu cầu request từ nhiều URL thì API GraphQL lại có thể lấy tất cả dữ liệu mà ứng dụng của bạn cần trong một request duy nhất.
* Các ứng dụng sử dụng GraphQL có tốc độ xử lý rất nhanh ngay cả trên các kết nối chậm.

1. Mô tả những gì có thể với một type system

* API GraphQL được tổ chức theo types và fields, truy cập toàn bộ dữ liệu của bạn từ một endpoint duy nhất.
* GraphQL sử dụng các types để đảm bảo ứng dụng của bạn chỉ request những gì có thể, ngoài ra GraphQL còn giải thích các lỗi 1 cách rất dễ hiểu.
* Ứng dụng của bạn có thể sử dụng các types để tránh viết code phân tích cú pháp thủ công.

**2.Tham chiếu và tham trị:**

Tham chiếu là:

* Là một biến chiếu tới vùng nhớ của một biến khác.
* Hai biến này sử dụng chung một vùng nhớ chứa giá trị => do đó khi sử dụng phép gán cho biến này thì giá trị của biến kia cũng sẽ thay đổi theo.
* Tham chiếu trong PHP có ký hiệu là “&”.
* Sử dụng khi bạn muốn truyền tham số vào hàm và sau khi hàm kết thúc thì giá trị của tham số cũng sẽ thay đổi theo.
* Ngoài ra, trong trường hợp số lượng tham số quá lớn và muốn tốc độ nhanh, tránh việc cấp phát và sao chép dữ liệu thì nên dùng tham chiếu.

Tham trị là:

* Là một biến thông thường, khi chúng ta tác động và thay đổi nó ở bên trong hàm thì khi kết thúc hàm, biến đó lại trở về vị trí ban đầu.
* Sử dụng khi bạn muốn truyền giá trị vào hàm mà khi kết thúc hàm giá trị truyền vào không thay đổi.