# I – HTML & HTML 5

Sự khác biệt chính giữa HTML và HTML5

Khai báo Doctype HTML dài trong khi khai báo DOCTYPE trong HTML5 đơn giản hơn.

Âm thanh và video không phải là các phần HTML, trong khi thẻ âm thanh và video được hỗ trợ trong HTML5.

Trong HTML, không có Ổ cắm Web, mặt khác, trong HTML5, bạn có thể thiết lập các kênh liên lạc song công hoàn toàn với máy chủ bằng cách sử dụng Ổ cắm Web.

HTML ít thân thiện với thiết bị di động hơn, trong khi HTML5 thân thiện với thiết bị di động.

Không thể có được Vị trí địa lý thực tế của một người duyệt bất kỳ trang web nào bằng HTML, trong khi API định vị địa lý JS trong HTML5 cho phép bạn xác định vị trí của người dùng duyệt bất kỳ trang web nào.

## 1. HTML là gì?

HTML hoặc Hyper-Text Markup Language có thể được hiểu là ngôn ngữ chính của WordWide Web. Hầu hết những trang web được host trên mạng đều được viết bởi vài phiên bản của HTML. Qua HTML, lập trình viên có thể đảm bảo chắc chắn làm thế nào để  multimedia, văn bản và hyperlink giữa chúng hiển thị trên trình duyệt web. HTML được cập nhật nhiều qua thời gian, và hiện tại, chuẩn HTML mới nhất là HTML5. HTML5 tất nhiên vẫn là ngôn ngữ markup chính, nhưng nó cung cấp thêm nhiều tính năng hơn HTML và đã xóa một số tính nghiêm ngặt thường thấy trong XHTML. Hằng ngày, tính năng mới được thêm vào HTML5, nhưng vẫn chưa có phiên bản mới được triển khai.

## 2. Sự khác biệt giữa HTML và HTML5

### 2.1 Về Cấu Trúc

1. Dưới đây là cấu trúc cơ bản của HTML

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<title>Guru99 Home</title>

</head>

<body>

<h1>Best Tutorials on Planet</h1>

<p>Paragraph</p>

</body>

</html>

1. Dưới đây là cấu trúc cơ bản của HTML5

<!doctype html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="utf-8">

<title>HTML5 Title</title>

<meta name="description" content=" HTML5 Title">

<meta name="author" content="Guru99">

<link rel="stylesheet" href="/css/styles.css?v=1.0">

</head>

<body>

<script src="/js/scripts.js"></script>

</body>

</html>

### 2.2 Về các tính năng

1. *Các tính năng của HTML*
   * Là một ngôn ngữ độc lập với các nền tảng
   * Không phân biệt chữ hoa, chữ thường
   * Có thể thay đổi màu sắc, font chữ, cỡ chữ, ... bằng cách sử dụng CSS (Cascading Style Sheets)
   * Hỗ trợ hiển thị bảng
   * Xây dựng các trang web bằng cách sử dụng các thành phần, các thẻ.
   * Hỗ trợ hiển thị văn bản bằng nhiều font chữ, kích thước khác nhau.
   * Hỗ trợ sử dụng đồ hoạ.
   * Giúp bạn tạo các link điều hướng
   * Tạo nhiều cửa số trong một trang web
2. *Các tính năng của HTML5*
   * Hỗ trợ sử dụng Local storage
   * Có thêm các thẻ sematic mới: <header>, <footer>, <article>, <section>, <nav>, ....
   * Cung cấp các điều khiển mẫu mới như: ngày, lịch, thời ian, URL, email và tìm kiếm
   * Thẻ <canvas> giúp cho việc vẽ sơ đồ 2D
   * Hỗ trợ CSS3
   * Có các phương tiện hỗ trợ người dùng
   * Có khả năng xử lý các lỗi cú pháp
   * Có thể lưu toàn bộ dữ liệu mà không ảnh hưởng đến hiệu suất trang web

### 2.3 Các ưu điểm Và nhược điểm của **HTML** và **HTML5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Ưu Điểm** | **Nhược Điểm** |
| **HTML** | Dễ dàng sử dụng trong việc phát triển web | Không hỗ trợ tạo các các trang web động |
| Dễ dàng tạo tài liệu web | Tính năng bảo mật kém |
| Dễ dàng điều hướng trong các trang web và giữa các trang web với nhau | Khá tốn thời gian để phát triển các tính năng mới |
| Người dùng không thể lưu dữ liệu trong trình duyệt | Không tuân theo việc tiếp cận tập trung. Cần chỉnh sửa trang web một các riêng biệt |
| **HTML5** | Có khả năng lưu trữ dữ liệu cũng như tạo ra các SPA | Yêu cầu các trình duyệt hiện đại để có thể hiểu được chúng |
| Dễ dàng tạo ra một trang web mới | Có các vấn đề về quyền sử dụng truyền thông |
| Có thể sửa lỗi một cách trực tiếp | Chưa thực sự đáp ứng được tất cả các thiết bị |
| Doctype và các ký tự được đơn giản hoá | Vẫn đang trong quá trình hoàn thiện và phát triển |
| Cung cấp các phần tử như: <details>, <dialog>, <mark>, ... | Việc chơi game gặp khó khăn với JS |
| Các biểu mẫu của thẻ input được cải thiện | Không có một IDE nào có sẵn trong HTML5 |
| Hỗ trợ local storage giúp cho việc phát triển các tính năng dễ |  |
| dàng hơn mà không cần dùng bên thứ 3 |  |
| Việc đánh dấu được đơn giản hoá |  |
| Hỗ trợ đồ hoạ 2D và có thể lập trình bằng javascript |  |
| Cho phép tạo từ vựng của riêng mình |  |
| Có thể tạo ra các thẻ sematic riêng |  |
| Hỗ trợ tích hợp nhiều video |  |
| Với khả năng tương thích với API đã nâng cao khẳ năng trải nghiệm người dùng. |  |

# II – CSS & CSS3

## ****1. CSS là gì?****

**- CSS** là từ viết tắt của cụm từ **Cascading Style Sheets**, ngôn ngữ được sử dụng để tạo nên phong cách cho website.

- Có thể hiểu CSS đóng vai trò như một công cụ giúp chúng ta thêm vào những thay đổi về mặt hình thức như đổi bố cục, màu sắc, font chữ,…

- CSS hoạt động bằng cách khoanh vùng chọn dựa vào tên một thẻ HTML, ID hay Class. Từ đó, áp dụng những thuộc tính cần thay đổi lên vùng được chọn.

- Nếu một website không có CSS thì đó sẽ chỉ đơn thuần là một trang chứa văn bản với 2 màu chủ đạo là trắng và đen.

## 2. CSS3 là gì?

***- CSS3 là phiên bản thứ 3 và cũng là mới nhất của CSS, CSS3 được bổ sung thêm nhiều tính năng mới tiện lợi hơn CSS cho người dùng***. Được thừa hưởng tất cả những gì có trong phiên bản trước và bổ sung các tính năng mới, **CSS3** hiện rất được ưa chuộng trong thiết kế website.

## 3. Ưu điểm nổi bật của CSS3 là gì?

CSS3 mang lại nhiều ưu điểm nổi bật slo với các phiên bản trước đó như sau:

* **Thiết kế linh hoạt hơn:**Với các cải tiến, CSS3 cho phép thiết kế website linh hoạt hơn và tạo ra giao diện trực quan hơn.
* **Tương thích với HTML5:**Sự tương thích này đảm bảo rằng giao diện website sẽ hoạt động một cách hoàn hảo trên môi trường HTML5, thay thế hiệu quả cho Flash.
* **Hiển thị linh hoạt trên các thiết bị khác nhau:** Sự ra đời của Media Queries giúp CSS3 hiển thị một cách linh hoạt trên mọi kích thước màn hình, giúp tối ưu hóa trải nghiệm người dùng trên nhiều thiết bị.
* **Tối ưu hóa SEO**: Khả năng loại bỏ HTML thừa giúp cải thiện khả năng tối ưu hóa công cụ tìm kiếm (SEO), đồng thời tăng cường khả năng hiển thị trang web trên các công cụ tìm kiếm.
* **Tương thích trên mọi trình duyệt:** CSS3 đảm bảo sự nhất quán và tương thích trên mọi trình duyệt, đem lại trải nghiệm đồng nhất cho người dùng trên các nền tảng khác nhau.

## 4. So sánh sự khác nhau giữa CSS và CSS3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tính năng** | **CSS** | **CSS3** |
| Định vị văn bản và chủ thể | Có khả năng định vị văn bản & chủ thể | Giúp trang web hấp dẫn hơn, tốn ít thời gian thiết kế mà không cần viết code. |
| Responsive design | Chưa đáp ứng được thiết kế responsive | Có khả năng hỗ trợ thiết kế responsive, tương thích với nhiều loại thiết bị. |
| Chia mô-đun | Không chia thành các mô-đun | Chia thành các mô-đun rõ ràng và dễ dàng quản lý. |
| Hoạt ảnh 3D và chuyển đổi | Chưa thể tạo hoạt ảnh 3D & chuyển đổi | Có thể triển khai tất cả các loại hoạt ảnh & chuyển đổi. |
| Schemas màu độc đáo | Bộ sưu tập các schemas màu thu hút độc đáo | Cung cấp bộ sưu tập màu sắc đa dạng với HSL, RGBA, HSLA & Gradient. |
| Text Blocks | Sử dụng Text Blocks riêng lẻ | Sử dụng Multi-Column Text Blocks |
| Truy vấn phương tiện | Không hỗ trợ truy vấn phương tiện từ đầu | Bổ sung hỗ trợ truy vấn phương tiện giúp tương thích với nhiều loại thiết bị. |
| Tương thích trình duyệt | Hỗ trợ trên các trình duyệt cũ | Tương thích trên mọi trình duyệt hiện đại |
| Gradient và Corners | Yêu cầu triển khai thủ công | Cung cấp mã code đơn giản để tạo Gradient và Corners một cách linh hoạt. |
| Hiệu ứng đặc biệt | Không hỗ trợ các hiệu ứng đặc biệt như Shadowing văn bản, hoạt ảnh văn bản | Cung cấp nhiều hiệu ứng đặc biệt như Text Shadows, hiệu ứng hình ảnh và phông chữ đa dạng. |

# III - HTTP vs HTTPS

## 1. HTTP là gì?

### 1.1 Khái niệm

**- HTTP** - HyperText Transfer Protocol (Giao thức truyền tải siêu văn bản), là một giao thức dùng để truyền tải thông tin qua Internet.

### 1.2 Cách thức hoạt động

- HTTP hoạt động theo **mô hình Client - Server**.

- Trong mô hình này, trình duyệt web mà user sử dụng đóng vai trò là **Client** tạo request, gửi lên máy chủ **Server**, server tiếp nhận, xử lý request và phản hồi lại cho client. Và để Client và Server có thể nói chuyện được với nhau thì phải thông qua các giao thức. Một trong những giao thức được sử dụng thường xuyên nhất chính là HTTP.

### 1. 3 Rủi ro

- Giả sử đang ngồi trong quán caffe và **đăng nhập Facebook** thông qua wifi của quán trên trình duyệt, theo giao thức Http. Mạng wifi của quán là public, bất cứ ai kết nối với nó đều có thể truy cập dữ liệu đang được chuyển giao. Ngay cả khi wifi có mật khẩu, thì những những người dùng cùng kết nối vào wifi của quán cũng có thể truy cập được dữ liệu được chuyển giao.

- **Dữ liệu được chuyển giao** là những thông tin trao đổi giữa user và server cụ thể chính là **username và password** mà đăng nhập vào facebook, hoặc bất kì thao tác nào của bạn trên facebook.

- Tuy nhiên đằng sau đó thì username và password đang lộ vì **HTTP sẽ không mã hóa dữ liệu**. Vì vậy bất kì dữ liệu nào được truyền thông qua giao thức HTTP đều có thể bị đánh cắp hoặc thay đổi từ người có ý đồ xấu muốn đánh cắp.

- Hình thức đánh cắp trường hợp trên thông thường là **Sniffing attacks**. Để thực hiện **sniffing attacks** Hacker dùng một công cụ gọi là **sniffing**

**-** Chính vì vậy, một giao thức mới được ra đời để khắc phục nhược điểm trên đó là giao thức **HTTPS**

## 2. HTTPS

### 2.1 Khái niệm

- Giống như HTTP, **HTTPS -HyperText Transfer Protocol Secure** cũng là một giao thức giúp truyền thông tin giữa Client và Server

- HTTPS bảo mật dữ liệu của bạn bằng cách sử dụng giao thức TSL (Transport Layer Security) hay còn gọi là SSL.

### 2.2 SSL là gì

**- SSL** là một dạng **chứng thư số.**

- **SSL đã kết hợp những yếu tố sau để thiết lập được một giao dịch an toàn:**

* **Mã hoá:** đảm bảo thông tin không thể bị truy cập bởi đối tượng thứ ba. Dữ liệu phải được mã hoá để không thể bị đọc được bởi những người khác ngoài client và server. Đây là cách giải quyết đối với bài toán phía trên.
* **Xác thực:** đảm bảo tính xác thực của trang mà bạn sẽ làm việc ở đầu kia của kết nối. Cũng như vậy, các trang Web cũng cần phải kiểm tra tính xác thực của người sử dụng. Điều này giúp cho người dùng sự tin cậy cần thiết trước khi họ kết nối với website.
* **Toàn vẹn dữ liệu:** đảm bảo thông tin không bị sai lệch. Thể hiện chính xác thông tin gốc gửi đến.
* Với việc sử dụng SSL, các Web site có thể cung cấp khả năng bảo mật thông tin. Xác thực và toàn vẹn dữ liệu đến người dùng. SSL được tích hợp sẵn vào các trình duyệt và Web server. Cho phép người sử dụng làm việc với các trang Web ở chế độ an toàn.