**[HDDT-Intern] Tìm hiểu MVC .NET**

**Nguyễn Đặng Nhật Hào**

ASP.NET là một web framework miễn phí để xây dựng các trang web và ứng dụng web trên .NET Framework bằng HTML, CSS và JavaScript. ASP.NET MVC 5 là một web framework dựa trên kiến trúc Model-View-Controller (MVC). Developers có thể xây dựng các ứng dụng web động bằng cách sử dụng khung ASP.NET MVC cho phép phân tách rõ ràng các mối quan tâm, phát triển nhanh và thân thiện với TDD.

1. **HTML, CSS, JavaScript**
2. **HTML**

HTML - HyperText Markup Language, là ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản, thường được sử dụng trong việc phát triển các trang web.

Nhiệm vụ chính của HTML xây dựng cấu trúc siêu văn bản trên một trang web và khai báo các tập tin kỹ thuật số như hình ảnh, video, âm thanh. Ngoài ra, HTML còn có các công dụng quan trọng khác, bao gồm:

* **Phân chia và định dạng nội dung:** chia đoạn, định dạng và nhấn mạnh văn bản, đặt tiêu đề, ngắt dòng, tạo danh sách, và tạo ký tự đặc biệt.
* **Tạo liên kết và chèn hình ảnh:** bao gồm liên kết nội bộ và liên kết ngoài web, ảnh minh họa,.. thu hút người dùng
* **Tạo các kiểu mẫu:** gồm cách hiển thị các đoạn văn bản, hình ảnh, bảng,…giúp cho trang web đồng nhất và dễ dàng quản lý hơn.
* **Xác định các thuộc tính của trang web:** bao gồm màu sắc, kích thước, vị trí và các thông tin khác.

1. **CSS**

CSS - Cascading Style Sheets, là ngôn ngữ định dạng được sử dụng để mô tả cách trình bày trong các trang web, bao gồm màu sắc, cách bố trí và phông chữ, giúp nội dung thể hiện được phong cách riêng cho tổng thể website.

Ba phong cách chính của CSS gồm:

* **Internal CSS:** Là phong cách được đặt trực tiếp trong thẻ <head> của trang web, cho phép chỉnh sửa các phong cách của trang web nhanh chóng và dễ dàng. Tuy nhiên, nó chỉ ảnh hưởng đến trang web đó, không áp dụng cho các trang khác.
* **Inline CSS:** Bạn có thể thêm phong cách trực tiếp vào mỗi phần tử HTML trên trang web bằng thuộc tính “style”, cho phép dễ dàng chỉnh sửa phong cách của phần tử mà không cần truy cập trực tiếp vào file CSS.
* **External CSS:** Cho phép bạn tạo file CSS riêng biệt và áp dụng nó cho nhiều trang web khác nhau. Bạn có thể chỉnh sửa phong cách trong file CSS để thay đổi toàn bộ trang web, qua đó bạn giúp cải thiện tốc độ tải trang web, giảm thiểu thời gian và công sức để thay đổi phong cách của trang web.

Vai trò của CSS trong lập trình web có thể kể đến như:

* Xác định phong cách và định nghĩa nội dung dưới dạng văn bản HTML trên trang web
* Tạo ra trang web tương thích với nhiều thiết bị khác nhau.
* Tạo ra bố cục, hiệu ứng và sự độc đáo để thu hút, tăng tính tương tác và trải nghiệm của người dùng.
* Điều khiển định dạng và tái sử dụng các kiểu dáng và phong cách giúp tiết kiệm thời gian và công sức.
* Giúp giảm thiểu lượng mã nguồn và tăng tốc độ tải trang.

1. **JavaScript**

JavaScript được sử dụng nhằm mục đích biến những website tĩnh nhàm chán sang trang thái động cuốn hút, đồng thời có khả năng tạo sự tương tác, cải thiện hiệu suất máy chủ và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Nhưng để thực hiện tốt những hoạt động trên, JavaScript phải cần đến sự hỗ trợ của HTML và CSS.

JavaScript còn được biết đến là một ngôn ngữ lập trình cho phép các nhà phát triển web thiết kế ra các trang web có khả năng tương tác.

Nhờ có sự hỗ trợ của JavaScript, mà các công việc trở nên đơn giản và dễ dàng hơn khi thực hiện như:

* Bắt đầu chỉnh sửa với thư viện ảnh, nhằm mục đích tạo nên một bố cục chuyển động.
* Hỗ trợ xây dựng các trò chơi, hoạt hình 2D hoặc 3D, ứng dụng cơ sở dữ liệu toàn diện để hoàn thiện website.
* Tăng cường các hành vi người dùng và kiểm soát mặc định trình duyệt.

1. **ASP.NET MVC**

A diagram of a process

Description automatically generated

*Hình 1: Kiến trúc MVC*

Mẫu kiến trúc MVC đã tồn tại từ lâu trong công nghệ phần mềm. Hầu hết tất cả các ngôn ngữ đều sử dụng MVC với một chút thay đổi, nhưng về mặt khái niệm thì nó vẫn giữ nguyên.

MVC là viết tắt của Model, View và Controller. MVC tách một ứng dụng thành ba thành phần - Model, View và Controller.

1. **Model**

Model đại diện cho dữ liệu: Model thể hiện hình dạng của dữ liệu. Một lớp trong C# được sử dụng để mô tả một mô hình. Đối tượng mô hình lưu trữ dữ liệu được lấy từ cơ sở dữ liệu.

1. **View**

View là giao diện người dung: hiển thị dữ liệu Model cho người dùng và cũng cho phép họ sửa đổi chúng. View trong ASP.NET MVC là HTML, CSS và một số cú pháp đặc biệt (Razor syntax) giúp dễ dàng giao tiếp với Model và Controller.

1. **Controller**

Controller là bộ xử lý yêu cầu: Controller xử lý yêu cầu của người dùng. Thông thường, người dùng sử dụng chế độ xem và đưa ra HTTP request, yêu cầu này sẽ được Controller xử lý. Controller xử lý yêu cầu và trả về chế độ xem thích hợp dưới dạng phản hồi.

1. **Ưu nhược điểm của mô hình MVC**

**Ưu điểm**

* Tối ưu băng thông do không sử dụng viewstate, hỗ trợ website hoạt động ổn định hơn.
* Các phần Model, View và Controller được tách ra độc lập, giúp cho việc kiểm soát và khắc phục lỗi dễ dàng hơn trước khi bàn giao sản phẩm cho người dùng.
* Khi kết hợp với các ngôn ngữ lập trình như Javascript, CSS hay HTML, mô hình MVC có vai trò tối ưu bộ control trên các nền tảng ngôn ngữ.
* Có thể chia nhiều lập trình viên làm việc cùng lúc mà không ảnh hưởng đến phần công việc của nhau.
* Hỗ trợ TTD (test-driven development), người dùng có thể tạo ứng dụng bằng unit test cũng như viết các won test case
* Phiên bản mới nhất của MVC hỗ trợ thiết kế responsive website mặc định và các mẫu dành cho mobile. Người dùng có thể tạo công cụ View với cú pháp đơn giản hơn so với các công cụ truyền thống khác.

**Nhược điểm**

Ngoài các ưu điểm nổi bật bên trên, mô hình MVC cũng có những hạn chế nhất định, cụ thể như:

* Cần nhiều thời gian để tìm hiểu nếu muốn áp dụng đúng đắn.
* Tốn kém thời gian và công sức để quản lý tổ chức file.
* Xây dựng quy trình tương đối phức tạp, bởi vậy không cần thiết áp dụng mô hình này cho các dự án nhỏ.