

Sử dụng ngôn ngữ PHP để phát triển Website

Bùi Thị Thúy Quỳnh*

*ThS. Công nghệ thông tin, Trường Đại học Đồng Tháp

Received: 10/01/2024; Accepted: 18/01/2024; Published: 22/01/2024

Abstract: PHP is one of the widely used language for web development. However, due to the unstructured development model, the code of data access, process of business logic and web presentations were mixed. It confuses and causes problems for the web developers. On contrary, PHP framework provide basic structure for building web applications thereby helping developer in promoting rapid application development (RAD). It helps to save time, reduce repetitive code and the application can be built with more stability. This is due to the fact that the framework uses the concept called Model View Controller (MVC) to overcome the issue of plain PHP. The paper presents basic concepts of PHP frameworks and also the overview of top 5 PHP framework based on the usage stats.

Keywords: PHP, Framework, MVC, RAD, Web Application.

1. Đặt vấn đề

PHP là ngôn ngữ kịch bản phổ biến nhất thế giới [1, 2, 3] vì tính linh hoạt và dễ sử dụng của nó so với các ngôn ngữ khác [4, 5, 6]. Nó kết hợp tất cả logic nghiệp vụ và đánh dấu trong một tệp duy nhất mà ngay cả một nhà phát triển mới làm quen cũng có thể đọc và hiểu. Tuy nhiên, khi nói đến cấu trúc mã, nó thực sự trở nên khá đơn điệu và lặp đi lặp lại. Việc bảo trì và khả năng mở rộng của ứng dụng đôi khi trở nên khó khăn do cấu trúc không có tổ chức [5]. Ngược lại, PHP Framework đơn giản hóa việc lập trình web và cấu trúc mã hóa [7], điều này có thể giúp các nhà phát triển nắm bắt được dòng chương trình dễ dàng hơn. Nó cũng cung cấp cho các nhà phát triển một mô hình khung cơ bản cũng như một bộ API, thư viện và tiện ích mở rộng hoàn chỉnh giúp họ phát triển các ứng dụng web nhanh hơn và dễ dàng hơn nhiều [4, 5]. Hơn nữa, các khung cũng có thể giúp người mới xây dựng các ứng dụng ổn định hơn bằng cách đảm bảo kết nối cơ sở dữ liệu phù hợp [4] và mã hóa trên lớp trình bày. Điều này cho phép nhà phát triển dành nhiều thời gian hơn để tạo ứng dụng thực tế thay vì viết mã lặp đi lặp lại [7, 8]. Các nhà phát triển không cần phải mất nhiều thời gian viết mã thông qua việc sử dụng các framework, từ đó tăng năng suất [5, 7]. Hơn nữa, nó có đội ngũ cộng đồng lớn cũng như các tài liệu có thể truy cập dễ dàng để hỗ trợ nếu người ta gặp phải bất kỳ vấn đề nào liên quan đến khung này [8]. Các khung PHP tuân theo các khái niệm được gọi là mẫu thiết kế Model, View và Controller (MVC). MVC thường chia ứng dụng thành các lớp riêng biệt [2, 4, 9] do đó cho phép các nhà phát triển duy trì mã sạch trong suốt ứng dụng. Nó cũng làm giảm bớt sự nhầm lẫn

cho các nhà phát triển khi làm việc trên dự án. Hơn nữa, tính linh hoạt và khả năng sử dụng lại của mã có thể đạt được [4, 5].

PHP được thiết kế bởi Rasmus Lerdorf vào năm 1994. Ban đầu, nó chỉ là một bộ công cụ của Perl được sử dụng để quản lý các thông tin trên trang web cá nhân của Rasmus. Tuy nhiên, sau đó nó đã được mở rộng và được sử dụng để xây dựng các trang web động.

Vào năm 1995, Rasmus đã đăng tải mã nguồn của PHP lên trang web của mình, cho phép mọi người tải về và sử dụng. Điều này đã giúp PHP trở thành một trong những ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất cho xây dựng các trang web động.

Vào năm 1997, một nhóm lập trình viên đã gộp lại và mở rộng mã nguồn của PHP, tạo ra PHP 3.0. Điều này đã giúp PHP trở thành một ngôn ngữ lập trình chuyên dụng cho xây dựng các trang web động.

Vào năm 2004, phiên bản PHP 5.0 được phát hành, đưa ra nhiều tính năng mới và cải tiến hiệu suất, trong đó có hỗ trợ cho các nền tảng đối tượng và lập trình hướng đối tượng.

PHP 7.0 được phát hành với cải tiến hiệu suất rất lớn, giảm thời gian chạy và tăng tốc độ xử lý, điều này giúp PHP trở nên nhanh hơn và hiệu quả hơn. Điều này cũng đã giúp PHP trở thành một trong những ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất cho xây dựng các trang web động và các ứng dụng web.

Hiện tại, PHP đang sử dụng phiên bản mới nhất là PHP 8.0 với các tính năng mới và cải tiến hiệu suất, hỗ trợ cho lập trình hướng đối tượng và lập trình hàm mới, giúp cho việc lập trình trở nên dễ dàng hơn và hiệu quả hơn.

Ưu điểm của PHP

- Tương thích với nhiều hệ điều hành và cơ sở dữ liệu khác nhau.

- Dễ học và sử dụng với người mới bắt đầu.

- Rất nhiều thư viện, framework và công cụ hỗ trợ cho việc phát triển.

- Đa dạng và linh hoạt trong việc xây dựng các ứng dụng web, bao gồm cả các trang web động, e-commerce, cms, forum, blog v.v.

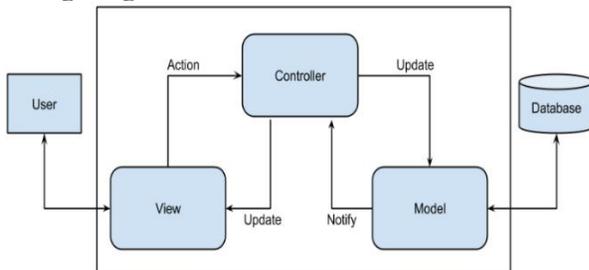
- Tương tác với các cơ sở dữ liệu như MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQLite v.v.

- Hỗ trợ rất nhiều kiểu dữ liệu, kiểu dữ liệu đối tượng, kiểu dữ liệu mảng v.v.

- Sử dụng cho việc xây dựng các ứng dụng web nhiều người dùng, tốc độ xử lý nhanh và hiệu suất cao.

2. Nội dung nghiên cứu

Khung PHP là tập hợp các lớp và hàm PHP đang được các nhà phát triển tuân theo khi phát triển một trang web [10]. Nó cho phép các nhà phát triển phát triển ứng dụng nhanh hơn, hiệu quả hơn và hỗ trợ xây dựng ứng dụng, từ đó giảm bớt mã lặp lại trong quá trình phát triển [8]. Nói chung, hoạt động của khung công tác PHP được gọi là Bộ điều khiển Chế độ xem Mô hình, theo đó logic nghiệp vụ được tách biệt khỏi giao diện người dùng, cho phép sửa đổi một giao diện mà không ảnh hưởng đến giao diện khác [9]. Hình 2.1 cho thấy các mẫu MVC trong các khung công tác PHP.



Hình 2.1. MVC

2.1. Model

Model là một lớp có các biến với các kiểu dữ liệu khác nhau cùng với các thuộc tính getter và setter” . Chức năng chính của nó là đưa ra phản hồi thích hợp cho yêu cầu của lớp khung nhìn và lớp trình điều khiển .Nó chứa logic nghiệp vụ phía máy chủ có thể được sử dụng để đọc và ghi dữ liệu vào cơ sở dữ liệu. Dữ liệu sẽ được phép truy cập, có thể xem hoặc cập nhật . Tuy nhiên, nó sẽ không biết điều gì sẽ xảy ra với dữ liệu khi nó được chuyển đến các thành phần Chế độ xem hoặc Bộ điều khiển.

2.2. View

“Trách nhiệm chính của lớp khung nhìn là cung cấp đầu ra giao diện người dùng đồ họa cho thành phần mô hình được thiết kế riêng cho phía máy khách” . Nó trình bày dữ liệu được yêu cầu từ Mô hình và đầu ra cuối cùng của nó được xác định . Người dùng hệ thống có thể tương tác với chế độ xem của ứng dụng. Nếu người dùng hệ thống thực hiện một hành động trên View, nó sẽ kích hoạt bộ điều khiển cho các hành động cần thiết.

2.3. Controller

Bộ điều khiển là lớp ứng dụng của hệ thống. Nó xử lý dữ liệu do người dùng gửi và Mô hình được cập nhật tương ứng. Mục đích chính của bộ điều khiển là thu thập thông tin từ người dùng và chuyển tiếp thông tin đó đến mô hình để thực hiện các hành động tiếp theo. Vì vậy, nó còn có thể được gọi là người thu thập thông tin .

Có nhiều khung công tác PHP khác nhau để các nhà phát triển triển khai trong dự án của họ. Tuy nhiên, người ta phải hiểu các tính năng và hạn chế của một framework cụ thể, nếu không sẽ không mang lại nhiều lợi thế so với PHP đơn giản. Do đó, điều quan trọng là người ta phải biết các tính năng và ứng dụng của khung cụ thể sẽ được triển khai trong dự án phát triển ứng dụng web phù hợp. Phần sau liệt kê 5 framework phổ biến nhất có thể áp dụng cho dự án phát triển web.

2.4. Laravel

Laravel là khung PHP nguồn mở và cung cấp nhiều tính năng và chức năng tích hợp khác nhau giúp các nhà phát triển tùy chỉnh dự án phức tạp . Một số tính năng được sử dụng nhiều nhất hiện có là “xác thực người dùng, quản lý phiên và bộ nhớ đệm” . Nó có thể được coi là một lựa chọn tốt cho các dự án lớn và nhỏ có nhu cầu phụ trợ phức tạp.

2.5. Bộ mã hóa

“Được coi là một khung nhẹ được thiết kế dành cho các nhà phát triển yêu cầu bộ công cụ đơn giản và đẹp mắt để xây dựng các ứng dụng web đầy đủ tính năng .” Vì khung này chiếm ít không gian lưu trữ hơn nên nó đảm bảo tải trang nhanh hơn và sẽ ít ảnh hưởng hơn đến máy chủ web và ứng dụng .Mặc dù hiệu suất của framework cao nhưng nó có thể áp dụng được cho các máy chủ nhỏ.

2.6. Symfony

“Symfony là một thành phần dựa trên mô-đun và do đó cung cấp rất nhiều tính linh hoạt” . Nó có thể được chọn để phát triển các ứng dụng có thể triển khai ở quy mô lớn. Các thành phần PHP trong khung có thể được sử dụng lại khi được yêu cầu. Hơn nữa,

nó không có vấn đề về khả năng kết hợp và do đó, có thể được tích hợp với thư viện của các nhà cung cấp khác. Nó cũng có thanh công cụ gỡ lỗi linh hoạt và mạnh mẽ để hỗ trợ các nhà phát triển trong quá trình gỡ lỗi.

2.7. Dự án Laminas

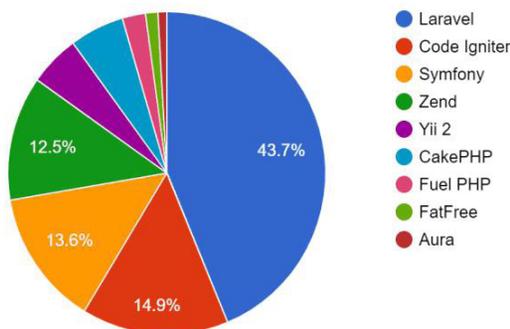
Nó còn được gọi là “khung keo” vì bản chất của nó là thiết kế dựa trên thành phần. Kiến trúc có thể được sử dụng với các thành phần được liên kết lỏng lẻo và ít phụ thuộc lẫn nhau. Vì nó tuân thủ các nguyên tắc phát triển của công ty nên nó phù hợp với các ứng dụng web phức tạp.

2.8. CakePHP

Cake PHP được coi là một framework đơn giản nhưng nó cung cấp một hộp công cụ đẹp mắt để làm việc. Nó có thể được sử dụng để “tạo ra các trang web giàu tính năng và hấp dẫn về mặt thẩm mỹ”. Hơn nữa, nó được coi là framework đơn giản nhất để các nhà phát triển tìm hiểu. Hơn nữa, các tính năng bảo mật như “Ngăn chặn tiêm SQL, xác thực đầu vào, bảo vệ giả mạo yêu cầu chéo trang (CSRF) và bảo vệ tập lệnh chéo trang (XSS)” làm cho nó trở thành một lựa chọn tuyệt vời cho các ứng dụng kinh doanh.

3. Kết luận

Laravel đang dẫn đầu tất cả các framework của PHP với tỷ lệ sử dụng là 43,7%. Codeigniter là framework được sử dụng nhiều thứ 2 với tỷ lệ 14,9%, tiếp theo là symfony với 13,6%, Zend với 12,5%, v.v. như trong biểu đồ 2.2 cho thấy sự so sánh của các khung.



Biểu đồ 2.2

Trước đây, PHP dường như không mang lại nhiều lợi thế cho các nhà phát triển web so với các công nghệ khác. Tuy nhiên, với sự ra đời của nhiều khung công tác PHP, các nhà phát triển web được nhận thấy có xu hướng khám phá cũng như triển khai bất kỳ loại dự án nào với nó. Các khung công tác PHP đã giúp các nhà phát triển giảm bớt việc viết mã lặp đi lặp lại và duy trì mã sạch.

Điều này cuối cùng đã khiến họ đẩy nhanh quá trình phát triển cũng như giảm thiểu các lỗi hỏng trong dự án. Tuy nhiên, mặc dù một số chuyên gia không hỗ trợ việc sử dụng khung do một số hạn chế do nó đưa ra, nhưng hầu hết người dùng nhận thấy nó có nhiều lợi thế hơn trong tình huống cần phát triển nhanh chóng. Hơn nữa, ngay cả những người dùng mới làm quen cũng có thể nâng cao quá trình học tập thông qua việc sử dụng framework. Dựa trên các tính năng thịnh hành và nhóm hỗ trợ, các khung này đã được chọn để sử dụng trong dự án phát triển web cụ thể.

Tài liệu tham khảo

1. P. R. Chavan and S. Pawar, “Comparison Study Between Performance of Laravel and Other PHP Frameworks,” International Journal of Research in Engineering, Science and Management, vol. 4, no. 10, pp. 27-29, 2021.
2. N. Solanki, D. Shah and A. Shah, “A Survey on different Framework of PHP,” International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science (IJLTEMAS), vol. VI, no. 6, pp. 155-158, 2017.
3. A. Mishra, “Critical Comparison of PHP And ASP.NET For Web Development,” International Journal of Scientific and Technology Research, vol. 3, no. 7, pp. 331-333, 2014.
4. C. Supaartagorn, “PHP framework for database management based on MVC pattern,” International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT), vol. 3, no. 2, 2011.
5. M. Laaziri, K. Benmoussa, S. Khouilji and M. L. Kerkeb, “A Comparative study of PHP frameworks performance,” in the 12th International Conference Interdisciplinarity in Engineering, 2019.
6. Y. Zhang and X. Gao, “Implementation of Online Guiding Framework based on Multimedia and PHP under the influence of new coronavirus,” in Proceedings of the International Conference on Electronics and Sustainable Communication Systems (ICESC 2020), 2020.
7. N. Prokofyeva and V. Boltunova, “Analysis and Practical Application of PHP Frameworks in Development of Web Information Systems,” in ICTE 2016, Riga, 2016.
8. X. Li, S. Karnan and J. A. Chishti, “An Empirical Study of Three PHP Frameworks,” in the 2017 4th International Conference on Systems and Informatics (ICSAI 2017), 2017.