

	VIETTEL AI RACE	Public 252
	NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH PHP	Lần ban hành: 1

1. PHP là gì?

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) là ngôn ngữ Server-side script được thực thi trong WebServer. Ngôn ngữ PHP cung cấp cho người dùng cơ sở hạ tầng chặt chẽ bao gồm giao thức, API, cơ sở dữ liệu,... Ngôn ngữ này được sử dụng để lập trình website.

PHP có thể kết nối những website có giao diện bằng HTML với nhau để chạy trên hệ thống máy chủ. Do có cấu trúc đơn giản, dễ học, ngôn ngữ PHP trở thành ngôn ngữ lập trình web căn bản, phù hợp với những người bắt đầu tìm hiểu về lập trình website.

2. Lịch sử ra đời và phát triển của PHP

PHP viết tắt của Hypertext Preprocessor, là một ngôn ngữ mã nguồn mở phổ biến được thiết kế chủ yếu cho việc phát triển web. Ngôn ngữ này đã trải qua nhiều giai đoạn phát triển từ khi ra đời cho đến nay.

PHP được sáng lập bởi Rasmus Lerdorf vào năm 1994. Ban đầu, ngôn ngữ này chỉ là một tập hợp các công cụ đơn giản để theo dõi truy cập người dùng trên trang web cá nhân của ông. Tuy nhiên, sự phát triển nhanh chóng của internet đã thúc đẩy Lerdorf phát triển PHP thành một ngôn ngữ lập trình mạnh mẽ hơn.

Sau khi ra mắt phiên bản đầu tiên, PHP đã trải qua nhiều phiên bản cải tiến với nhiều tính năng mới. Từ PHP 3 vào năm 1998, ngôn ngữ này bắt đầu trở nên phổ biến và chiếm lĩnh thị trường phát triển web. Các phiên bản sau đó như PHP 5, PHP 7 và hiện tại là PHP 8 đã cập nhật nhiều tính năng, cải thiện hiệu suất và bảo mật.

Hiện nay, PHP vẫn duy trì vị trí hàng đầu trong số các ngôn ngữ lập trình web. Với sự phát triển không ngừng về công nghệ và cộng đồng hỗ trợ lớn mạnh, PHP hứa hẹn sẽ tiếp tục phát triển và đáp ứng nhu cầu của các lập trình viên trong tương lai.

3. Tại sao nên sử dụng ngôn ngữ PHP?

Đối với lập trình web, ngôn ngữ PHP vẫn luôn được sử dụng và thịnh hành đến bây giờ nhờ vào các ưu điểm mà ít ngôn ngữ lập trình nào đạt được:

	VIETTEL AI RACE	Public 252
	NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH PHP	Lần ban hành: 1

- Dễ dàng học: PHP có cấu trúc đơn giản, dễ hiểu, bạn có thể dễ dàng học ngôn ngữ này nhanh hơn các loại ngôn ngữ khác.
- Được nhiều người sử dụng: Tất cả các website được làm từ Wordpress đều lập trình bằng PHP. Do đó, nhiều người sử dụng Wordpress đồng nghĩa sử dụng PHP tạo nên các website về thương mại điện tử, giáo dục, blogs, truyền thông,...
- Cộng đồng hỗ trợ miễn phí: Vì nhiều người sử dụng PHP nên cộng đồng hỗ trợ về ngôn ngữ này cũng nhiều hơn. Bạn sẽ được hỗ trợ hết mình về các vấn đề và hướng giải quyết trong lập trình.
- Áp dụng được nhiều framework: PHP là ngôn ngữ lập trình có thể sử dụng nhiều framework để lập trình tính năng nhanh chóng hơn. Với một số dự án, bạn sẽ không cần tốn thời gian để xây dựng website từ đầu.
- Hệ thống bảo mật cao: Với hệ thống mã nguồn mở như ngôn ngữ PHP, cộng đồng dễ dàng phát hiện những lỗi bảo mật và khắc phục chúng. Người dùng sử dụng PHP các phiên bản sau này đều không gặp lỗi nhiều cũng như việc bảo mật được tăng cao.

4. Đặc điểm nổi bật của ngôn ngữ PHP

PHP có nhiều đặc điểm nổi bật khiến nó trở thành một trong những ngôn ngữ lập trình được ưa chuộng nhất trong phát triển web. Dưới đây là những đặc điểm đáng chú ý.

4.1. Linh hoạt và dễ học

Một trong những lý do lớn khiến nhiều lập trình viên chọn PHP là tính linh hoạt và khả năng học hỏi dễ dàng của nó. Khi bắt đầu với PHP, lập trình viên có thể nhanh chóng làm quen với cú pháp và cách thức hoạt động của ngôn ngữ này.

Khả năng linh hoạt của PHP cũng cho phép các lập trình viên tạo ra nhiều loại ứng dụng khác nhau từ trang web đơn giản đến hệ thống quản lý phức tạp.

4.2. Hỗ trợ rộng rãi từ cộng đồng

Cộng đồng PHP rất mạnh mẽ và sôi nổi. Bạn có thể dễ dàng tìm thấy tài liệu, diễn đàn và hỗ trợ từ những lập trình viên khác. Ngoài ra, có nhiều thư viện và framework miễn phí giúp tăng tốc quá trình phát triển.

	VIETTEL AI RACE	Public 252
	NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH PHP	Lần ban hành: 1

Sự hỗ trợ này không chỉ là nguồn tài nguyên quý giá mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc giải quyết các vấn đề khó khăn mà lập trình viên có thể gặp phải trong quá trình phát triển dự án.

4.3. Tính tương thích cao

PHP có khả năng chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Windows, Linux hay macOS. Điều này mang lại sự linh hoạt cho lập trình viên trong việc triển khai ứng dụng của họ trên nền tảng mong muốn.

Bên cạnh đó, PHP cũng tương thích với nhiều cơ sở dữ liệu phổ biến như MySQL, PostgreSQL hay SQLite, giúp dễ dàng tích hợp và quản lý dữ liệu.

5. Sự khác biệt giữa PHP và ngôn ngữ lập trình khác?

Hiện nay trên thị trường có nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau. Mỗi ngôn ngữ đều có đặc điểm nổi bật cũng như những tiện ích mang lại. Tuy nhiên, PHP vẫn được nhiều người lựa chọn vì sự khác biệt so với các ngôn ngữ lập trình khác:

- PHP không chạy chương trình web trên trình duyệt mà thông qua máy chủ web.
- PHP liên kết các file được lập trình bằng ngôn ngữ CSS, Javascript và HTML để xây dựng nên web hoàn chỉnh.
- PHP hỗ trợ nhiều loại cơ sở dữ liệu. Người dùng sử dụng PHP có thể kết nối với nhiều cơ sở dữ liệu khác nhau và lấy lại dữ liệu khi gặp sự cố.
- PHP có thể chạy trên đa môi trường từ các loại máy chủ web (Apache, Caudium, Microsoft IIS, Netscape Enterprise Server) cho đến các hệ điều hành thịnh hành hiện nay (Windows, Linux, Mac OS, UNIX).

6. Khả năng kết hợp PHP và JavaScript

Bảng So Sánh PHP và JavaScript

Sự giống nhau	<ul style="list-style-type: none"> • Mã nguồn mở và miễn phí: Cả PHP và JavaScript đều là ngôn ngữ mã nguồn mở, có thể được sử dụng miễn phí và phát triển bởi cộng đồng. • Đa nền tảng: Chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau. • Xử lý chuỗi ký tự: Khả năng thao tác dữ liệu dạng văn bản hiệu quả.
----------------------	---

	VIETTEL AI RACE	Public 252
	NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH PHP	Lần ban hành: 1

	<ul style="list-style-type: none"> • Lập trình hướng đối tượng: Hỗ trợ OOP giúp tổ chức code logic và hiệu quả. • Tương tác với DOM: Có khả năng thao tác và điều khiển các yếu tố trên trang web. • Sử dụng thư viện và framework: Hệ sinh thái phong phú, tăng tốc phát triển ứng dụng. 	
Sự khác nhau	PHP	JavaScript
Lĩnh Vực Chính	Phát triển web, xử lý dữ liệu ở phía máy chủ	Phát triển web, xử lý dữ liệu ở phía trình duyệt
Kiến Trúc	Ngôn ngữ lập trình server-side	Ngôn ngữ lập trình client-side
Cú Pháp	Cú pháp dựa trên C, được thiết kế cho web	Cú pháp dựa trên ECMAScript, được thiết kế cho web
Thời Gian Thực Thi	Chậm hơn JavaScript do chạy trên máy chủ	Nhanh hơn PHP do chạy trực tiếp trên trình duyệt
Lập Trình Hướng Đối Tượng	Hỗ trợ lập trình hướng đối tượng	Hỗ trợ lập trình hướng đối tượng nhưng không phải là ngôn ngữ hướng đối tượng thuần túy
Tính Bảo Mật	Cung cấp nhiều tính năng bảo mật mạnh mẽ	Thiếu các tính năng bảo mật mạnh mẽ, dễ bị tấn công hơn
Xử Lý Dữ Liệu	Mạnh mẽ trong xử lý dữ liệu ở phía máy chủ	Mạnh mẽ trong xử lý dữ liệu ở phía trình duyệt

	VIETTEL AI RACE	Public 252
	NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH PHP	Lần ban hành: 1

Tương Tác với Cơ Sở Dữ Liệu	Tích hợp tốt với các cơ sở dữ liệu phổ biến	Không có sự tích hợp nội bộ, cần sử dụng thư viện bên ngoài
Môi Trường Chạy	Máy chủ (Apache, Nginx, IIS, ...)	Trình duyệt web
Độ Phổ Biến	Rất phổ biến trong phát triển web, đặc biệt là những trang web động	Rất phổ biến trong phát triển web, đặc biệt là những trang web tương tác

7. Ưu nhược điểm của PHP

7.1. Ưu điểm

PHP có nhiều ưu điểm khiến nó trở thành lựa chọn hàng đầu cho phát triển web:

- **Hiệu suất cao:** PHP có khả năng xử lý nhanh chóng các tác vụ và yêu cầu từ người dùng. Các phiên bản mới liên tục được cải tiến để tối ưu hóa hiệu suất.
- **Chi phí thấp:** Là ngôn ngữ mã nguồn mở, PHP hoàn toàn miễn phí. Bạn không cần phải bỏ ra chi phí cho giấy phép hoặc phần mềm khi sử dụng PHP.
- **Dễ dàng tích hợp:** PHP có khả năng tích hợp dễ dàng với các ngôn ngữ lập trình khác và các công nghệ web hiện đại như HTML, CSS, JavaScript.

7.2. Nhược điểm

- **Bảo mật:** Một trong những vấn đề lớn nhất của PHP là bảo mật. Do tính chất mã nguồn mở, nhiều lập trình viên có thể không tuân thủ những tiêu chuẩn bảo mật tốt nhất, dẫn đến các lỗ hổng bảo mật trong ứng dụng.
- **Thiếu tính chuyên nghiệp:** PHP đôi khi bị coi là ngôn ngữ dành cho người mới bắt đầu. Việc này có thể dẫn đến việc sử dụng không hiệu quả hoặc thiếu tổ chức trong mã nguồn của các dự án lớn.
- **Hiệu suất không đồng đều:** Mặc dù PHP có hiệu suất cao, nhưng nếu không được tối ưu hóa đúng cách, ứng dụng có thể gặp vấn đề về hiệu suất, đặc biệt khi phải xử lý lượng lớn người dùng đồng thời.

	VIETTEL AI RACE	Public 252
	NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH PHP	Lần ban hành: 1

8. Ứng dụng của PHP là gì?

Theo PYPL (Popularity of Programming Language Index), PHP là ngôn ngữ mã hóa phổ biến thứ năm trên thế giới. PHP đang được sử dụng rộng rãi trong việc phát triển các ứng dụng như:

8.1. Các trang web và ứng dụng web-based

Ngôn ngữ PHP được sử dụng để phát triển cả các trang web tĩnh và động cũng như các ứng dụng web yêu cầu tùy chỉnh cấp cao nhất và giao diện người dùng có tính tương tác cao. Kiến trúc 3-tier của PHP, bao gồm database tier, middle tier và client tier, đảm bảo rằng các ứng dụng web được phát triển có giao diện người dùng tương tác, có thể tích hợp liền mạch với cơ sở dữ liệu và có thể thực hiện các giao dịch trực tuyến. Hơn nữa, PHP đi kèm với nhiều cơ chế tích hợp, chẳng hạn như định tuyến, xác thực người dùng, bảo vệ CSRF và trình tạo truy vấn SQL, do đó PHP vẫn nằm trong số các ngôn ngữ phát triển web hàng đầu.

8.2. Hệ thống quản lý nội dung web (CMS)

PHP có thể thiết lập một kết nối mạnh mẽ với cơ sở dữ liệu như Oracle, MySQL, MS Access, v.v. và được thiết kế để hoạt động với các dịch vụ khác dựa trên các giao thức nhất định như HTTP, LDAP, POP3, IMAP, NNTP, SNM, v.v. PHP được sử dụng để quản lý các trang web tĩnh nhỏ và cả các trang web lớn dạng content-based như CMS. Drupal, Joomla, Facebook, MediaWiki, Silverstripe và Digg cũng dựa trên PHP. Một nền tảng rất nổi tiếng là WordPress cũng được quản lý bằng PHP.

8.3. Ứng dụng thương mại điện tử

Một ứng dụng phổ biến khác của PHP là tạo ra các ứng dụng Thương mại điện tử mạnh mẽ. Vì PHP hỗ trợ tạo giao diện người dùng tương tác và giao dịch trực tuyến, nên việc phát triển các ứng dụng Thương mại điện tử sử dụng PHP là khá đơn giản. Ngoài ra, nhiều PHP framework như CakePHP và CodeIgniter, giúp tạo các ứng dụng Thương mại điện tử một cách dễ dàng và hiệu quả. Các nền tảng Thương mại điện tử nổi tiếng như Magento, OpenCart, Zen Cart, PrestaShop, AgoraCart và Ubercart, v.v. đều dựa trên PHP.

8.4. Ứng dụng dựa trên GUI

Cùng với các ứng dụng web, PHP được sử dụng rộng rãi để tạo các ứng dụng dựa trên GUI. Có rất nhiều công cụ có sẵn, chẳng hạn như PHP-GTK 2,

	VIETTEL AI RACE	Public 252
	NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH PHP	Lần ban hành: 1

DevelStudio và ZZEE PHP GUI, cho phép bạn viết các tập lệnh bằng PHP và biên dịch chúng thành các tệp .exe để thực thi.

8.5. Xử lý hình ảnh và thiết kế đồ họa

Nhiều thư viện xử lý hình ảnh PHP như Imagine, thư viện GB, ImageMagick có thể được tích hợp với các ứng dụng PHP. Bạn có thể tận dụng các tính năng xử lý hình ảnh, thao tác trên hình ảnh, xoay, cắt, thay đổi kích thước, hình ảnh thu nhỏ... Các loại định dạng khác nhau cũng có sẵn cho hình ảnh bao gồm jpeg, gif, wbmp, XMP, png, v.v. Php được sử dụng để phát triển các ứng dụng và trang web mạnh mẽ.

8.6. Biểu diễn dữ liệu

Biểu diễn dữ liệu đóng một vai trò rất quan trọng để thu hút người dùng đến với trang web và nâng cao mức độ phổ biến của ứng dụng. Ngôn ngữ lập trình PHP cung cấp nhiều dạng biểu diễn dữ liệu như Hình ảnh, Đồ thị, Biểu đồ, v.v. giúp dữ liệu dễ biểu diễn và đơn giản hơn. Các trang web Thương mại điện tử, ứng dụng máy tính để bàn và phần mềm khác nhau có thể được thiết kế bằng cách sử dụng tính năng này, qua đó thu hút nhiều người dùng hơn và giúp tăng hiệu quả thương hiệu cho doanh nghiệp.

8.7. Tạo file PDF

PHP rất hữu ích trong việc tạo file PDF. Nó có một thư viện tích hợp có tên PDFLib cho phép bạn tạo và thao tác các tệp PDF. Ngoài ra, thư viện này sẽ hỗ trợ bạn tạo hệ thống lập hóa đơn trực tuyến, nơi người dùng có thể tạo hóa đơn theo định hướng HTML trong các tệp PDF.

8.8. Tạo Flash

Mình là một ví dụ về thư viện mã nguồn mở hỗ trợ tạo Flash ở định dạng tệp .SWF. Định dạng tệp này chứa phần lớn các tính năng của Flash, chẳng hạn như gradient, bitmap (png và jpeg), morphs, hình dạng, văn bản, nút, hành động và animation. Ngoài ra, PHP giúp đơn giản hóa việc thiết kế và thêm các thành phần Flash như biểu mẫu đăng nhập và biểu mẫu email vào các trang web động.