**BỘ QUỐC PHÒNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÔNG TIN LIÊN LẠC**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

***Đề tài :***

**VẬN DỤNG MACHINE LEARNING VÀO KHAI PHÁ VÀ DỰ ĐOÁN DỮ LIỆU**

**GVHD :** ThS. Cao Mạnh Hùng

**SINH VIÊN :**  Trịnh Đình Phúc

**LỚP:**  ĐHCN1A **KHOA:** CNTT

**KHÓA HỌC:** 2014 - 2018

*Khánh Hòa, tháng 06 năm 2018*

BỘ QUỐC PHÒNG

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÔNG TIN LIÊN LẠC**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

***Đề tài :***

**VẬN DỤNG MACHINE LEARNING VÀO KHAI PHÁ VÀ DỰ ĐOÁN DỮ LIỆU**

**GVHD :** ThS. Cao Mạnh Hùng

**SINH VIÊN :**  Trịnh Đình Phúc

**LỚP:**  ĐHCN1A **KHOA:** CNTT

**KHÓA HỌC:** 2014 - 2018

*Khánh Hòa, tháng 06 năm 2018*

LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian làm đồ án tốt nghiệp, em đã nhận được nhiều sự giúp đỡ, đóng góp ý kiến và chỉ bảo nhiệt tình của thầy cô, gia đình và bạn bè.

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến ThS. Cao Mạnh Hùng, giảng viên Bộ môn Kỹ Thuật Máy Tính - Trường ĐH Thông Tin Liên Lạc người đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo em trong suốt quá trình làm khoá luận.

Em cũng xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo trong trường ĐH Thông Tin Liên Lạc đã cho em kiến thức về các môn đại cương cũng như các môn chuyên ngành, giúp em có được cơ sở lý thuyết vững vàng và tạo điều kiện giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập.

Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn gia đình và bạn bè, đã luôn tạo điều kiện, quan tâm, giúp đỡ, động viên em trong suốt quá trình học tập và hoàn thành khoá luận tốt nghiệp.

Nha Trang, tháng 06 năm 2018

Sinh Viên Thực Hiện

Trịnh Đình Phúc

DANH MỤC BẢNG BIỂU VÀ HÌNH VẼ

Bảng

Hình ảnh

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU

Chương 1:  
TỔNG QUAN ĐỀ TÀI VẬN DỤNG MACHINE LEARNING VÀO KHAI PHÁ VÀ DỰ ĐOÁN DỮ LIỆU

* 1. Định nghĩa tên đề tài

**Vận Dụng**: Sự vận dụng (tiếng anh: Manipulation) là việc đem tri thức, lí luận áp dụng vào thực tiễn, vận dụng những kiến thức đã học vào việc ứng dụng, tạo ra sản phẩm.

**Machine Learning**: (Máy Học)là một lĩnh vực nhỏ của Khoa Học Máy Tính, nó có khả năng tự học hỏi dựa trên dữ liệu đưa vào mà không cần phải được lập trình cụ thể.

**Khai Phá – Dự đoán**:

* 1. Tính thực tiễn

Trong những năm gần đây, với sự phát triển vượt bậc của Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông, một khối lượng dữ liệu khổng lồ được sản sinh ra hàng ngày. Việc đưa ra các công cụ khai thác hiệu quả trên khối lượng lớn dữ liệu ấy nhằm rút trích các tri thức tiềm ẩn phục vụ cho nhu cầu sử dụng của con người là vô cùng cấp thiết.

* Ngành Marketing: Với việc đánh giá dữ liệu từ người dùng, các marketer có thể dễ dàng đưa ra các chiến dịch marketing cực kì hiệu quả, nhờ vào việc khai phá dữ liệu từ khách hàng với các đặc điểm như hành vi mua hàng trước đây, lịch sử mua hàng, thói quen người dùng, nhóm khách hàng....
* Chính Phủ: Các tổ chức chính phủ hoạt động về an ninh cộng đồng hoặc tiện ích xã hội sở hữu rất nhiều nguồn dữ liệu có thể khai thác insights. Ví dụ, khi phân tích dữ liệu cảm biến, chính phủ sẽ tăng mức độ hiệu quả của dịch vụ và tiết kiệm chi phí. Machine Learning còn hỗ trợ phát hiện gian lận và giảm thiểu khả năng trộm cắp danh tính.
* Các dịch vụ tài chính: Ngân hàng và các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực tài chính sử dụng việc khai thác dữ liệu với 2 mục đích chính: xác định insights trong dữ liệu và ngăn chặn lừa đảo. Insights sẽ cho biết được các cơ hội đầu tư hoặc thông báo đến nhà đầu tư thời điểm giao dịch hợp lý. Ngoài ra, dựa vào dữ liệu, các công ty, tổ chức cũng có thể tìm được những khách hàng đang có hồ sơ rủi ro cao hoặc sử dụng giám sát mạng để chỉ rõ những tín hiệu lừa đảo.

Như vậy, việc vận dụng khai phá dữ liệu có thể giải quyết được các nhu cầu trên.

* 1. Mục đích đề tài

Việc nghiên cứu đề tài “Tìm hiểu và vận dụng phương pháp xử lý dữ liệu lớn (Data Mining Big Data)” trước hết là để hoàn thành khóa luận tốt nghiệp đại học tại trường Đại học Thông Tin Liên Lạc. Tiếp theo là nghiên cứu khoa học, bổ sung kiến thức bản thân phục vụ cho việc học tập, làm việc của bản thân và rộng hơn nữa là cho các cá nhân tổ chức có như cầu nghiên cứu lĩnh vực này có thêm nguồn tài liệu nghiên cứu, định hình được một khái niệm về việc khai phá dữ liệu. Và mục đích cuối cùng là có thể tạo ra được sản phẩm nền tảng giải quyết các vấn đề thực tiến đáp ứng nhu cầu của các cá nhân tổ chức.

Mục đích cụ thể sẽ là tạo ra một báo cáo khoa học về ứng dụng tự động sinh website và sản phẩm sẽ là ứng dụng tự động sinh website.

* 1. Phạm vi đề tài

Đối với đề tài khóa luận tốt nghiệp “Ứng dụng tự động sinh website” sẽ có các phạm vi nghiên cứu cũng như xây dựng đề tài trong giới hạn kiến thức và kinh phí của sinh viên cũng như là nội dung mà đề tài đề cập đến. Cụ thể như sau:

Thời gian nghiên cứu:

* Từ 3 tháng đến 4 tháng.
* Có kết hợp việc học và làm công việc tại cơ quan.

Nội dung nghiên cứu:

* Kỹ thuật sinh website.
* Hệ thống quản lý sinh website.
* Hệ thống hóa các nghiệp vụ tạo và triển khai website.
* Kết hợp lý thuyết và thực tiễn tạo nên bài luận về đề tài “Ứng dụng tự động sinh website”.
* Xây dụng sản phẩm mang các tính năng nền tảng đúng với nghiên cứu được nên trong bài luận.
  1. Các yêu cầu tính năng cơ bản đối với sản phẩm

Sản phẩm từ nghiên cứu đề tài “Ứng dụng tự động sinh website” cần có các tính năng cơ bản như sau:

* Hệ thống quản lý ứng dụng sinh website
* Ứng dụng (website) tương tác hệ thống quản lý
* Hệ thống quản lý mã nguồn mẫu và sinh website
* Ứng dụng (website) thao tác cho người dùng cuối.
* Các cơ chế cung cấp quyền sử dụng cho nhiều người dùng. Hay nói cách khác là phân quyền người dùng
* Tính năng sinh website sẽ có các tính năng phụ trợ như: tự động cá nhân hóa thông tin theo mẫu, triển khai mã nguồn website thật theo thông tin kết nối được người dùng cung cấp

Từ đó có thể chia sản phẩm thành 3 phần chính đảm nhiệm các nhiệm vụ khác nhau:

* Ứng dụng tự động sinh website: hệ thống quản lý mã nguồn bao gồm cả tính năng sinh website từ mà nguồn có sẵn
  + Quản lý người dùng
  + Quản lý mã nguồn
  + Quản lý thông tin cá nhân hóa
  + Quản lý thông tin kết nối server
  + Tính năng tự động sinh website
* Trang quản lý tổng các ứng dụng tự động sinh website:
  + Quản lý người dùng hệ thống
  + Quản lý các ứng dụng tự động sinh website đã được cài đặt
  + Quản lỹ kho mã nguồn dùng chung.
  + Tính năng sinh ứng dụng tự động sinh website
* Hệ thống quản lý đa ứng dụng
  + Quản lý cấp phát tài nguyên subdomain và database để tạo mới một ứng dụng tự động sinh website
  + Tính năng điều hướng truy cập để người dùng cuối có thể sử dụng ứng dụng tự dộng sinh website.
  1. Trọng tâm đề tài

Đúng như tên đề tài đã nêu “Ứng dụng tự động sinh website” thì trọng tâm nghiên cứu sẽ là phương thức sinh (triển khai) một website hoàn chỉnh.

Cụ thể các tài nguyên có sẵn sẽ bao gồm:

* Mã nguồn website, có thể là website tĩnh (nội dung gán cứng, không có thay đổi nội dung bằng database) hoặc động (sử dụng database, có sự tương tác thông tin giữa người dùng và hệ thống).
* Bản đồ thông tin cá nhân hóa website do người dùng cung cấp. Có thể cần hoặc không tùy vào mã nguồn website có hỗ trợ cho tính năng cá nhân hóa hay không. Thông tin ở bản đồ cá nhân hóa được dùng để tự động điền vào các trường thông tin tương ứng khi sinh website.
* Thông tin kết nối server: thông tin được người dùng cung cấp để có thể kết nối với server khác và tiến hành sinh (triển khai) website từ mã nguồn website bằng ứng dụng tự động sinh website.

Như vậy tài nguyên này và cơ chế để tự sinh website sẽ là đối tượng khai thác chính trong đề tài “ứng dụng tự dộng sinh website”. Ngoài ra còn có các chức năng quản lý kèm theo không kém phần quan trọng để có thể tạo ra một ứng dụng đạt được nhu cầu thực tiền với yêu cầu đề tài.

* 1. Phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện được đề tài này thì phải áp dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học logic, thống nhất, hiệu quả để đặt năng xuất và chất lượng cao nhất cho đề tài này.

Đối với việc thu thập thông tin:

* Thu thập các ký kiến từ các diễn đàn công nghệ thông tin, các người dùng đang và đã có nhu cầu tạo website tự động.
* Nghiên cứu các công nghệ phù hợp nhất đối với thiết kế và yêu cầu hệ thống cho sản phẩm của đề tài.
* Tham khảo các ý kiến từ các chuyên gia trong lĩnh vực công nghệ thông tin nói chung và phát triển web nói riêng.

Đối với việc xử lý thông tin:

* Nhận tất cả các thông tin liên quan nhưng chỉ xử lý và chắc lọc các thông tin liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp gần với đề tài
* Kiểm chứng lại thông tin trước khi sử dụng
* Mô hình hóa các thông tin nhận được để chuyển thông tin thành dạng khoa học logic.

Chương 2:  
CỞ SỞ LÝ THUYẾT

* 1. Website

**WEBSITE** (Tạm dịch là "Trang mạng"), còn gọi là trang web, là một tập hợp các trang web con, bao gồm văn bản, hình ảnh, video, flash v.v.. WEBSITE chỉ nằm trong một tên miền hoặc tên miền phụ lưu trữ trên các máy chủ chạy online trên đường truyền World Wide của Internet. Website được phát minh và đưa vào sử dụng vào khoảng năm 1990, 1991 bởi viện sĩ Viện Hàn lâm Anh Tim Berners-Lee và Robert Cailliau (Bỉ) tại CERN, Geneva, Switzerland.

Một trang web là tập tin HTML hoặc XHTML có thể truy nhập dùng giao thức HTTP hoặc HTTPS.

WEBSITE có thể được xây dựng từ các tệp tin HTML (trang mạng tĩnh) hoặc vận hành bằng các CMS chạy trên máy chủ (trang mạng động). WEBSITE có thể được xây dựng bằng nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau (PHP,.NET, Java, Ruby on Rails...).

Hiện nay, để một website có thể vận hành trên môi trường Word Wide, cần bắt buộc có 3 phần chính:

* Domain (là tên riêng và duy nhất của website).
* Hosting (là các máy chủ chứa các tệp tin nguồn).
* Source code (là các tệp tin html, xhtml,.. hoặc một bộ code/cms)

Website được tương tác và hiển thị đến với người dùng thông qua các phần mềm gọi là "Trình duyệt web"  với các văn bản, hình ảnh, đoạn phim, nhạc, trò chơi và các thông tin khác ở trên một trang web của một địa chỉ web trên mạng toàn cầu hoặc mạng nội bộ. Website được tạo nên bởi các nhà ***thiết kế web*** (website developer).

Ngày nay, thuật ngữ website được sử dụng rất phổ thông, người người, nhà nhà đều có thể truy cập một website ở bất kì đâu có kết nối internet hoặc có kết nối sóng di động. Với các doanh nghiệp, cá nhân thường xuyên tương tác với cộng đồng online thì website là công cụ tốt nhất và duy nhất giúp họ quảng bá hình ảnh, sản phẩm, thông tin,.. của mình. Và từ đó các dịch vụ thiết kế web chuyên nghiệp ra đời nhằm đáp ứng điều đó.

* 1. Client - Server

1. 2. 1. Server

[Server](http://gdata.com.vn/cho-thue-may-chu.html) (máy chủ) là một máy tính được kết nối với một mạng máy tính hoặc internet, có IP tĩnh, có năng lực xử lý cao và trên đó người ta cài đặt các phần mềm để phục vụ cho các máy tính khác truy cập để yêu cầu cung cấp các dịch vụ và tài nguyên. Như vậy về cơ bản máy chủ cũng là một máy tính, nhưng được thiết kế với nhiều tính năng vượt trội hơn, năng lực lưu trữ và xử lý dữ liệu cũng lớn hơn máy tính thông thường rất nhiều. Máy chủ thường được sử dụng cho nhu cầu lưu trữ và xử lý dữ liệu trong một mạng máy tính hoặc trên môi trường internet. Máy chủ là nền tảng của mọi dịch vụ trên internet, bất kỳ một dịch vụ nào trên internet muốn vận hành cũng đều phải thông qua một máy chủ nào đó.

**Căn cứ vào phương pháp tạo ra máy chủ mà ta có thể phân loại:**

* [***Máy chủ riêng***](http://gdata.com.vn/cho-thue-may-chu.html)**(Dedicated Server):** là máy chủ chạy trên phần cứng và các thiết bị hỗ trợ riêng biệt gồm: HDD, CPU, RAM, Card mạng, . Việc nâp cấp hoặc thay đổi cấu hinh của máy chủ riêng đòi hỏi phải thay đổi phần cứng của máy chủ
* [***Máy chủ ảo***](http://gdata.com.vn/thue-may-chu-ao-vps.html)***(Virtual Private Server - VPS)***: là dạng máy chủ được tạo thành bằng phương pháp sử dụng công nghệ ảo hóa để chia tách từ một máy chủ riêng thành nhiều máy chủ ảo khác nhau. Các máy chủ ảo có tính năng tương tự như một máy chủ riêng, nhưng chạy chia sẻ tài nguyên từ máy chủ vật lý gốc. Việc nâng cấp hoặc thay đổi cấu hình của máy chủ ảo rất đơn giản, có thể thay đổi trực tiếp trên phần mềm quản lý hệ thống. Tuy nhiên việc thay đổi tài nguyên của máy chủ ảo phụ thuộc và bị giới hạn bởi tài nguyên của máy chủ vật lý.
* **Máy chủ đám mây (Cloud Server):** là máy chủ được kết hợp nhiều từ máy chủ vật lý khác nhau cùng với hệ thống lưu trữ SAN với tốc độ truy xuất vượt trội giúp máy chủ hoạt động nhanh, ổn định, hạn chế mức thấp tình trạng downtime. Máy chủ Cloud được xây dựng trên nền công nghệ điện toán đám mây nên dễ dàng nâng cấp từng phần thiết bị trong quá trình sử dụng mà không làm gián đoạn quá trình sử dụng máy chủ.

**Căn cứ vào công dụng, chức năng của máy chủ ta có thể phân loại:**

* ***Máy chủ web (Web Server)*** là máy chủ mà trên đó cài đặt phần mềm phục vụ web, đôi khi người ta cũng gọi chính phần mềm đó là web server. Tất cả các web server đều hiểu và chạy được các file \*.htm và \*.html. Tuy nhiên mỗi web server lại phục vụ một số kiểu file chuyên biệt chẳng hạn như llS của Microsoft dành cho \*.asp, \*.aspx…; Apache dành cho \*.php…; Sun Java system web server của SUN dành cho \*.jsp…
* ***Máy chủ Database (Database Server)***: máy chủ mà trên đó có cài đặt phần mềm Hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Chúng ta có hệ quản trị CSDL chẳng hạn như: SQL server, MySQL, Oracle…
* ***Máy chủ FTP (FTP server)***: FTP (viết tắt của File Transfer Protocol dịch ra là "Giao thức truyền tập tin") thường được dùng để trao đổi tập tin qua mạng lưới truyền thông dùng giao thức TCP/IP (chẳng hạn như Internet - mạng ngoại bộ - hoặc intranet - mạng nội bộ). Hoạt động của FTP cần có hai máy tính, một máy chủ và một máy khách). Máy chủ FTP dùng chạy phần mềm cung cấp dịch vụ FTP, gọi là trình chủ, lắng nghe yêu cầu về dịch vụ của các máy tính khác trên mạng lưới. Máy khách chạy phần mềm FTP dành cho người sử dụng dịch vụ, gọi là trình khách, thì khởi đầu một liên kết với máy chủ.
* ***Máy chủ SMTP (SMTP server)***: SMTP (Simple Mail Transfer Protocol - giao thức truyền tải thư tín đơn giản) là một chuẩn truyền tải thư điện tử qua mạng Internet. SMTP server là máy chủ giúp bạn gửi mail đến các địa chỉ email khác trên internet.
* **Máy chủ DNS (DNS Server)** là máy chủ phân giải tên miền. Mỗi máy tính, thiết bị mạng tham gia vào mạng Internet đều kết nối với nhau bằng địa chỉ IP (Internet Protocol). Để thuận tiện cho việc sử dụng và dễ nhớ ta dùng tên (domain name) để xác định thiết bị đó. Hệ thống tên miền DNS (Domain Name System) được sử dụng để ánh xạ tên miền thành địa chỉ IP.
* ***Máy chủ DHCP (DHCP server)***: DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol - giao thức cấu hình động máy chủ) là một giao thức cấu hình tự động địa chỉ IP. Máy tính được cấu hình một cách tự động vì thế sẽ giảm việc can thiệp vào hệ thống mạng. DHCP server là máy chủ có cài đặt dịch vụ DHCP, nó có chức năng quản lý sự cấp phát địa chỉ IP động và các dữ liệu cấu hình TCP/IP. Ngoài ra còn có nhiệm vụ trả lời khi DHCP Client có yêu cầu về hợp đồng thuê bao.
  + 1. Client

 Client Trong mô hình client/server, người ta còn định nghĩa cụ thể cho một máy client là một máy trạm mà chỉ được sử dụng bởi 1 người dùng với để muốn thể hiện tính độc lập cho nó. Máy client có thể sử dụng các hệ điều hành bình thường như Win9x, DOS, OS/2... Bản thân mỗi một client cũng đã được tích hợp nhiều chức năng trên hệ điều hành mà nó chạy, nhưng khi được nối vào một mạng LAN, WAN theo mô hình client/server thì nó còn có thể sử dụng thêm các chức năng do hệ điều hành mạng (NOS) cung cấp với nhiều dịch vụ khác nhau (cụ thể là các dịch vụ do các server trên mạng này cung cấp), ví dụ như nó có thể yêu cầu lấy dữ liệu từ một server hay gửi dữ liệu lên server đó... Thực tế trong các ứng dụng của mô hình client/server, các chức năng hoạt động chính là sự kết hợp giữa client và server với sự chia sẻ tài nguyên, dữ liệu trên cả hai máy Vai trò của client Trong mô hình client/server, client được coi như là người sử dụng các dịch vụ trên mạng do một hoặc nhiều máy chủ cung cấp và server được coi như là người cung cấp dịch vụ để trả lời các yêu cầu của các clients. Điều quan trọng là phải hiểu được vai trò hoạt động của nó trong một mô hình cụ thể, một máy client trong mô hình này lại có thể là server trong một mô hình khác. Ví dụ cụ thể như một máy trạm làm việc như một client bình thường trong mạng LAN nhưng đồng thời nó có thể đóng vai trò như một máy in chủ (printer server) cung cấp dịch vụ in ấn từ xa cho nhiều người khác (clients) sử dụng. Client được hiểu như là bề nổi của các dịch vụ trên mạng, nếu có thông tin vào hoặc ra thì chúng sẽ được hiển thị trên máy client.

* + 1. Mô hình Client - Server

Thuật ngữ server được dùng cho những chương trình thi hành như một dịch vụ trên toàn mạng. Các chương trình server này chấp nhận tất cả các yêu cầu hợp lệ đến từ mọi nơi trên mạng, sau đó nó thi hành dịch vụ và trả kết quả về máy yêu cầu. Một chương trình được coi là client khi nó gửi các yêu cầu tới máy có chương trình server và chờ đợi câu trả lời từ server. Chương trình server và client nói chuyện với nhau bằng các thông điệp (messages) thông qua một cổng truyền thông liên tác IPC (Interprocess Communication). Để một chương trình server và một chương trình client có thể giao tiếp được với nhau thì giữa chúng phải có một chuẩn để nói chuyện, chuẩn này được gọi là giao thức. Nếu một chương trình client nào đó muốn yêu cầu lấy thông tin từ server thì nó phải tuân theo giao thức mà server đó đưa ra. Bản thân chúng ta khi cần xây dựng một mô hình client/server cụ thể thì ta cũng có thể tự tạo ra một giao thức riêng nhưng thường chúng ta chỉ làm được điều này ở tầng ứng dụng của mạng. Với sự phát triển mạng như hiện này thì có rất nhiều giao thức chuẩn trên mạng ra đời nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển này. Các giao thức chuẩn (ở tầng mạng và vận chuyển) được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay như: giao thức TCP/IP, giao thức SNA của IBM, OSI, ISDN, X.25 hoặc giao thức LAN-to-LAN NetBIOS. Một máy tính chứa chương trình server được coi là một máy chủ hay máy phục vụ (server) và máy chứa chương trình client được coi là máy tớ (client). Mô hình mạng trên đó có các máy chủ và máy tớ giao tiếp với nhau theo 1 hoặc nhiều dịch vụ được gọi là mô hình client/server. Thực tế thì mô hình client/server là sự mở rộng tự nhiên và tiện lợi cho việc truyền thông liên tiến trình trên các máy tính cá nhân. Mô hình này cho phép xây dựng các chương trình client/server một cách dễ dàng và sử dụng chúng để liên tác với nhau để đạt hiệu quả hơn.

* 1. Ngôn ngữ PHP

**PHP** - viết tắt hồi quy của **"Hypertext Preprocessor"**, là một ngôn ngữ lập trình kịch bản được chạy ở phía server nhằm sinh ra mã html trên client. PHP đã trải qua rất nhiều phiên bản và được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, với cách viết mã rõ rãng, tốc độ nhanh, dễ học nên PHP đã trở thành một ngôn ngữ lập trình web rất phổ biến và được ưa chuộng.

PHP chạy trên môi trường Webserver và lưu trữ dữ liệu thông qua hệ quản trị cơ sở dữ liệu nên PHP thường đi kèm với Apache, MySQL và hệ điều hành Linux (LAMP).

* Apache là một phần mềm web server có nhiệm vụ tiếp nhận request từ trình duyệt người dùng sau đó chuyển giao cho PHP xử lý và gửi trả lại cho trình duyệt.
* MySQL cũng tương tự như các hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác (Postgress, Oracle, SQL server...) đóng vai trò là nơi lưu trữ và truy vấn dữ liệu.
* Linux: Hệ điều hành mã nguồn mở được sử dụng rất rộng rãi cho các webserver. Thông thường các phiên bản được sử dụng nhiều nhất là RedHat Enterprise Linux, Ubuntu...

Khi người sử dụng gọi trang PHP, Web Server sẽ triệu gọi PHP Engine để thông dịch dịch trang PHP và trả kết quả cho người dùng như hình bên dưới.



Hình : Mô hình hoạt động của PHP

* 1. Laravel framework

Laravel là 1 open source, là một framework dùng để xây dựng web application, được thiết kế dựa trên mô hình MVC (Model, Controller, View), toàn bộ source code được đặt trên github. Theo kết qủa khảo sát của các Developer vào tháng 12 năm 2013, thì Laravel Framework đứng top 1 một trong những framework phổ biến nhất, tiếp sau là Phalcon, Symfony2, CodeIgniter và các framework khác. Tháng 8 năm 2014, Laravel Framework được xem như là một dự án PHP phổ biến nhất trên Github.

Các tính năng nổi bật của:

* **Bundles** : Ở laravel phiên bản 3.x, cung cấp một hệ thống đóng gói các module, với rất nhiều tính năng đi kèm.
* **Composer** : Ở laravel phiên bản 4.x, được sử dụng như một công cụ quản lý với tính năng như thêm các gói cài đặt, các chức năng PHP phụ trợ cho Laravel có trong kho Packagist.
* **Eloquent ORM** (object relation mapping) : ánh xạ các đối tượng và quan hệ cơ sở dữ liệu, cung cấp các phương thức nội bộ để thực thi đồng thời cũng bổ sung các tính năng hạn chế về mối quan hệ giữa các đối tượng cơ sở dữ liệu. Eloquent ORM trình bày các bảng trong cơ sở dữ liệu dưới dạng các lớp, cung cấp thêm lựa chọn truy cập cơ sở dữ liệu trực tiếp mới mẻ hơn, chuyên nghiệp hơn.
* **Application logic** : Là một phần của phát triển ứng dụng, được sử dụng bởi bộ điều khiển controllers.
* **Routes** : Định nghĩa mối quan hệ giữa các đường dẫn (url), các liên kết (link) . Khi một liên kết được tạo ra bằng cách sử dụng tên của routes, thì một định danh liên kết thống nhất sẽ được tạo ra bởi laravel.
* **Restful Controller** : cung cấp các tùy chọn để tách các logic phía sau các request HTTP POST, GET
* **Class auto loading** : cung cấp việc tải tự động các class trong PHP, mà không cần include các class vào. Tùy thuộc vào yêu cầu các class cần thiết sẽ được nạp vào, hạn chế các class không cần thiết.
* **View** : chưa các mã html, hiển thị dữ liệu được chỉ định bởi controller
* **Migrations** : cung cấp một hệ thống kiểm soát các phiên bản lược đồ cơ sở dữ liệu (database cheme), làm cho web ứng dụng có khả năng tương tác phù hợp những thay đổi logic, các đoạn mã code của ứng dụng và những thay đổi cần thiết trong việc bố trí cơ sở dữ liệu, triển khai nới lỏng và cập nhậtcác ứng dụng.
* **Unit Testing** : đóng một vai trò quan trọng trong Laravel, Unit testting chứa rất nhiều các hệ thống unit testing, giúp phát hiện và ngăn chặn lỗi trong khuôn khổ nhất định. Unit Testing có thể đượcchạy thông qua tiện ích command-line.
* **Automatic pagination** : Tính năng tự động phân trang được tích hợp vào Laravel giúp đơn giản hóa các nhiệm vụ thực hiện phân trang so với các phương pháp thông thường.
  1. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL
     1. Cơ sở dữ liệu là gì?

Một Database (Cơ sở dữ liệu) là một ứng dụng riêng rẽ mà lưu trữ một tập hợp dữ liệu. Mỗi cơ sở dữ liệu có một hoặc nhiều API riêng biệt để tạo, truy cập, quản lý, tìm kiếm và tái tạo dữ liệu nó đang giữ.

Một số loại kho lưu dữ liệu khác có thể được sử dụng, chẳng hạn như file trên hệ thống file hoặc các Hash Table lớn, nhưng việc lấy và ghi dữ liệu không thể nhanh và dễ dàng với các loại kho lưu dữ liệu này của các hệ thống.

Vì thế, ngày nay, chúng ta sử dụng các Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) lưu giữ và quản lý khối lượng lớn dữ liệu. Nó được gọi là cơ sở dữ liệu quan hệ, bởi vì tất cả dữ liệu được lưu giữ trong các bảng dữ liệu khác nhau và các mối quan hệ được thành lập bởi sử dụng các Primary Key (khóa chính) và một số khóa khác được biết đến như là Foreign Key.

Một Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) là một phần mềm mà:

* Cho bạn khả năng triển khai một Database với các bảng dữ liệu, cột (column), và các chỉ mục (Index).
* Bảo đảm Referential Integrity (có thể dịch là toàn vẹn quan hệ) giữa các hàng và các bảng đa dạng.
* Cập nhật tự động các chỉ mục.
* Thông dịch một truy vấn SQL và tổ hợp thông tin từ các bảng khác nhau.
  + 1. Thuật ngữ RDBMS

Trước khi đi vào khái niệm hệ thống cơ sở dữ liệu MySQL, chúng ta cùng xem lại một số định nghĩa liên quan tới cơ sở dữ liệu:

* Database: Một cơ sở dữ liệu là một tập hợp các bảng dữ liệu, với dữ liệu có liên quan.
* Bảng dữ liệu: Một bảng là một ma trận dữ liệu. Một bảng trong một cơ sở dữ liệu trông giống như một bảng tính đơn giản.
* Cột: Một cột chứa cùng một kiểu dữ liệu, ví dụ như tên khách hàng.
* Hàng: Một hàng (row, entry, record) là một nhóm dữ liệu có liên quan.
* Redundancy: (có thể hiểu là dữ liệu dự phòng) Dữ liệu được lưu giữ hai lần, để làm cho hệ thống nhanh hơn.
* Primary Key: Một Primary Key (Khóa chính) là duy nhất. Một giá trị key không thể xuất hiện hai lần trong một bảng. Với một key, bạn có thể tìm thấy phần lớn trên một hàng.
* Foreign Key: Bạn tưởng tượng về Foreign Key như là cái ghim liên kết giữa hai bảng.
* Compound Key: Một Compound Key (hay composite key) là một key mà gồm nhiều cột, bởi vì một cột là không duy nhất.
* Index: Một chỉ mục trong một cơ sở dữ liệu tương tự như chỉ mục trong một cuốn sách.
* Referential Integrity: Đảm bảo rằng một giá trị Foreign Key luôn luôn trỏ tới một hàng đang tồn tại.
  + 1. MySQL là gì:

MySQL là một RDBMS nhanh và dễ dàng để sử dụng. MySQL đang được sử dụng cho nhiều công việc kinh doanh từ lớn tới nhỏ. MySQL được phát triển, được công bố, được hỗ trợ bởi MySQL AB, là một công ty của Thụy Điển. MySQL trở thành khá phổ biến vì nhiều lý do:

* MySQL là mã ngồn mở. Vì thế, để sử dụng nó, bạn chẳng phải mất một xu nào.
* MySQL là một chương trình rất mạnh mẽ.
* MySQL sử dụng một Form chuẩn của ngôn ngữ dữ liệu nổi tiếng là SQL.
* MySQL làm việc trên nhiều Hệ điều hành và với nhiều ngôn ngữ như PHP, PERL, C, C++, Java, …
* MySQL làm việc nhanh và khỏe ngay cả với các tập dữ liệu lớn.
* MySQL rất thân thiện với PHP, một ngôn ngữ rất đáng giá để tìm hiểu để phát triển Web.
* MySQL hỗ trợ các cơ sở dữ liệu lớn, lên tới 50 triệu hàng hoặc nhiều hơn nữa trong một bảng. Kích cỡ file mặc định được giới hạn cho một bảng là 4 GB, nhưng bạn có thể tăng kích cỡ này (nếu hệ điều hành của bạn có thể xử lý nó) để đạt tới giới hạn lý thuyết là 8 TB.
* MySQL là có thể điều chỉnh. Giấy phép GPL mã nguồn mở cho phép lập trình viên sửa đổi phần mềm MySQL để phù hợp với môi trường cụ thể của họ.
  1. Hệ điều hành nhân Linux

Linux là một hệ điều hành máy tính dựa trên **Unix**được phát triển và phân phối qua mô hình phần mềm tự do mã nguồn mở. Thành phần cơ bản tạo nên Linux đó là nhân linux, một nhân hệ điều hành ra đời bản đầu tiên vào tháng 8 năm 1991 bởi Linus Torvalds. Nhiều người gọi Linux là **GNU/Linux**, lý do là bản thân linux chỉ là phần nhân hệ điều hành. Rất nhiều phần mềm, ứng dụng khác như hệ thống đồ họa, trình biên dịch, soạn thảo, các công cụ phát triển cũng cần được gắn vào nhân để tạo nên một HĐH hoàn chỉnh. Hầu hết những phần mềm này được phát triển bởi cộng đồng GNU.

Như vậy các bạn nên hiểu hệ điều hành Linux là sự kết hợp của hạt nhân linux với các phần mềm GNU. Hiện nay linux được cài đặt trên rất nhiều thiết bị từ máy tính đến máy chủ, điện thoại hay các hệ thống ảo hóa, hệ nhúng … Tính mềm dẻo của nó cho phép nó có thể tùy biến để chạy trên rất nhiều phần cứng, nó đã trở thành một nền tảng chứ không đơn thuần là một HĐH nữa. Các bản phân phối linux (distro) phổ biến nhất là Debian, Fedora, Ubuntu, Android ...

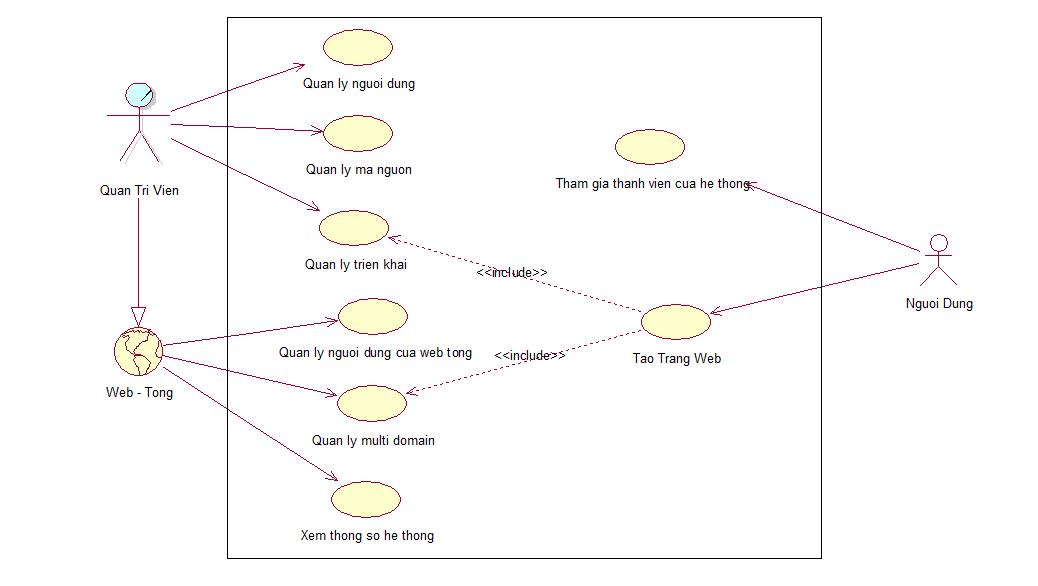
Chương 3:  
PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG ỨNG DỤNG TỰ ĐỘNG SINH WEBSITE

1. 1. Mô hình tổng quát



Hình : Mô hình tổng quát hệ thống

* 1. UML User case



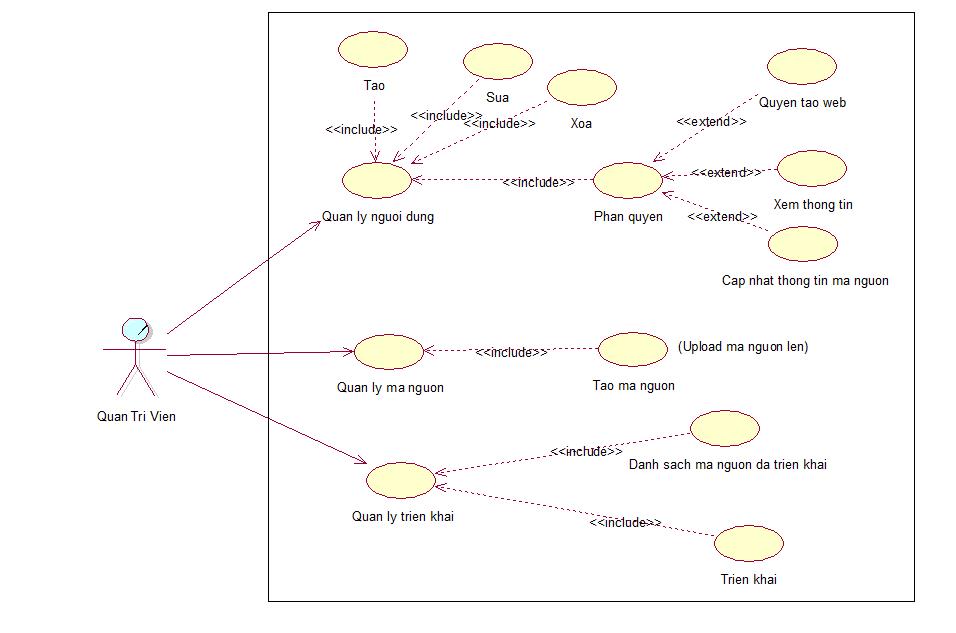
Hình : UML User case tổng quát

Tổng quan hệ thống tạo website:

Hệ thống chính bao gồm các chức năng như quản lý người dùng, quản lý mã nguồn, quản lý triển khai, quản lý người dùng Website tổng, quản lý Domain, xem thông số hệ thống.

Các bước để quản lý triển khai hệ thống bao gồm:

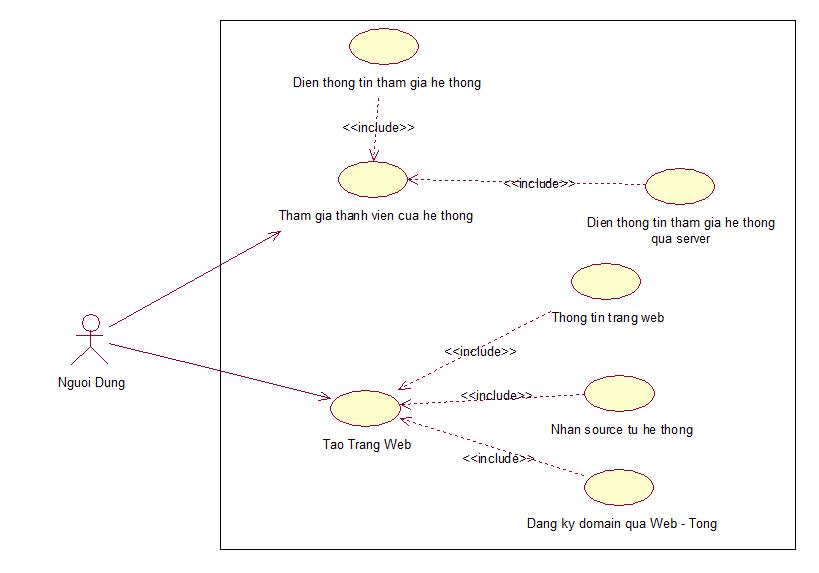
* Bước 1: người dùng tham gia hệ thống Website với tư cách thành viên hoặc có thể tự tạo Website riêng, sau đó sẽ tiến hành chọn mã nguồn. Mã nguồn đó sẽ do Quản trị viên quản lý.
* Bước 2: sau khi chọn xong mã nguồn, hệ thống sẽ cá nhân hóa thông tin người dùng
* Bước 3: sau khi đã cá nhân hóa thông tin người dùng
  + Tải mã nguồn xuống máy để triển khai
  + Điều các thông tin từ Server xuống
* Bước 4: triển khai hệ thống
* Đối tượng “Web tổng” gồm có:
* Quản lý Domain
* Quản lý cơ sở dữ liệu của hệ thống và thông tin người dùng
* Xem các thông số của hệ thống
* Quản lý người dùng ( ở Web tổng)
* Quản lý người sử dụng hệ thống ( là các Multi Domain)
* Các chức năng chính để quản lý người dùng gồm có:
* Chức năng tạo mới người dùng
* Chức năng sửa thông tin người dùng
* Chức năng xóa người dùng khỏi hệ thống
* Chức năng phân quyền người dùng ( quyền tạo trang Web, quyền xem thông tin của các cộng tác viên cấp dưới, quyền cập nhật các thông tin cho mã nguồn)
* Các chức năng quản lý mã nguồn bao gồm:
* Tạo mã nguồn ( Tải mã nguồn lên)
* Cập nhật các phiên bản khác nhau cho mã nguồn ( người dùng có thể tải mã nguồn đã nâng cấp sử dụng thay cho mã nguồn họ đang dùng hiện tại)



Hình : UML User case phân rã theo quản trị viên

Phân rã theo Quản trị viên:

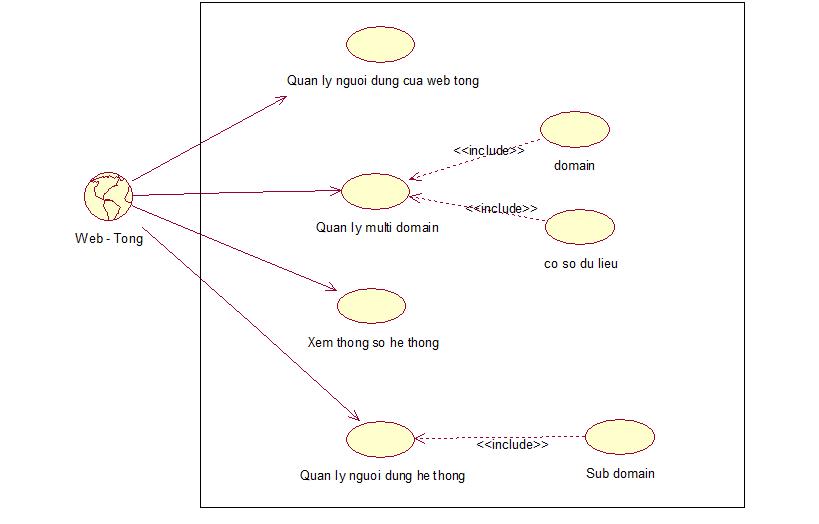
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Trình tự |  | Kịch bản |
| 1 | Quản lý người dùng | * Quản trị viên sau khi đăng nhập hệ thống có thể quản lý trực tiếp các thông tin về người dùng, đồng thời có thể tạo mới , sửa hoặc xóa thông tin người dùng hệ thống * Quản trị viên là người phân quyền cho người dùng hệ thống như: Quyền xem thông tin, Quyền cập nhật thông tin mã nguồn và Quyền tạo trang Web khác |
| 2 | Quản lý mã nguồn | * Quản trị viên là người tạo ra mã nguồn bằng cách upload mã nguồn lên hệ thống |
| 3 | Quản lý triển khai | * Quản lý triển khai do Quản trị viên chịu trách nhiệm bao gồm có các danh sách mã nguồn đã triển khai và thực hiện việc triển khai mã nguồn đó |



Hình : UML User case phân rã theo người dùng

Phân rã theo Người dùng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Trình tự |  | Kịch bản |
| 1 | Tham gia thành viên của hệ thống | * Người dùng muốn tham gia hệ thống phải hoàn thành đầy đủ thông tin cá nhân thông qua server hoặc có thể hoàn thành thông tin đăng ký trực tiếp tại nơi làm việc |
| 2 | Tạo trang Web | * Người dùng được cấp quyền tạo trang Web từ quản trị viên hệ thống * Trang Web sẽ nhận source từ hệ thống và đăng ký domain qua Web tổng |



Hình : UML User case phân rã theo web tổng

Phân rã theo Web tổng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Trình tự |  | Kịch bản |
| 1 | Quản lí người dùng hệ thống | * Quản lý người dùng hệ thống cũng chính là quản lý các Sub domain |
| 2 | Xem thông số hệ thống | * Web tổng sẽ xem thông số của hệ thống ( tên, số phiên bản, chức năng) |
| 3 | Quản lí multi-domain | * Web tổng sẽ quản lí cơ sở dữ liệu cũng như các domain hệ thống ( được gọi là quản lí multi- domain) |
| 4 | Quản lí người dùng web tổng | * Web tổng sẽ quản lí các thông tin cũng như quyền hạn của người tham gia sử dụng Web tổng |

* 1. Sơ đồ chức năng
     1. Trang quản lý tổng



Hình : Sơ đồ chức năng website quản lý tổng

* + 1. Ứng dụng sinh website
  1. Mô hình dữ liệu quan hệ
     1. Trang quản lý tổng



Hình : Mô hình dữ liệu quan hệ trang quản lý tổng

* + 1. Kho mã nguồn



Hình : Mô hình dữ liệu quan hệ kho mã nguồn

* + 1. Ứng dụng sinh website



Hình : Mô hình quan hệ dữ liệu ứng dụng sinh website

* + 1. Quan hệ giữa các cơ sở dữ liệu thành phần



Hình : Quan hệ giữa các cơ sở dữ liệu thành phần

* 1. Triển khai cơ sở dữ liệu
     1. Trang quản lý tổng
        1. Users

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Username | Text | Tên đăng nhập |
| 3 | Password | Text | Mật khẩu đăng nhập |
| 4 | Fullname | Text | Họ tên đầy đủ |
| 5 | Email | Text | Địa chỉ email |
| 6 | Avatar | Text | Đường dẫn hình đại diện |
| 7 | Phone | Text | Số điện thoại liên lạc |
| 8 | Sex | Number | Giới tính |
| 9 | Date\_of\_birth | Datetime | Ngày sinh |
| 10 | Created | Datetime | Ngày tạo người dùng |
| 11 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật thông tin |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng người dùng

* + - 1. Customers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Fullname | Text | Tên đầy đủ |
| 3 | Email | Text | Địa chỉ email |
| 4 | Domain | Text | Tên subdomain sử dụng |
| 5 | Database | Text | Tên database sử dụng |
| 6 | Status | Number | Trạng thái kích hoạt |
| 7 | Installed | Number | Ngày cài đặt hệ thống |
| 8 | Expiration\_date | Datetime | Ngày hệ thống hết hạn |
| 9 | Note | Text | Ghi chú |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng khách hàng

* + - 1. Reports

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Title | Text | Tiêu đề báo cáo |
| 3 | Code\_name | Text | Mã nhận dạng báo cáo |
| 4 | Date\_of\_report | Date | Ngày báo cáo |
| 5 | Type | Text | Kiểu báo cáo |
| 6 | Data | Text | Nội dung báo cáo |
| 7 | Created | Datetime | Ngày tạo báo cáo |
| 8 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật báo cáo |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng báo cáo

* + - 1. Permissions

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Group\_id | Number | Khóa phụ bảng Permission\_groups |
| 3 | User\_id | Number | Khóa phụ bảng Users |
| 4 | Created | Datetime | Ngày cấp quyền |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng phân quyền

* + - 1. Permission\_groups

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Name | Text | Tên nhóm quyền |
| 3 | Describe | Text | Mô tả nhóm |
| 4 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng nhóm quyền

* + - 1. Permission\_features

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Name | Text | Tên chức năng |
| 3 | Describe | Text | Mô tả chức năng |
| 4 | Module | Text | Tên module sở hữu |
| 5 | Updated | Text | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng tính năng

* + - 1. Permission\_gf

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Group\_id | Number | Khóa phụ bảng Permission\_group |
| 3 | Feature\_id | Number | Khóa phụ bảng Permission\_feature |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng liên kết tính năng và nhóm quyền

* + - 1. Logs

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | User\_id | Number | Khóa phụ bảng Users |
| 3 | Type | Number | Loại hành động |
| 4 | Raw | Text | Chuyển biến dữ liệu của hành động |
| 5 | Created | Datetime | Ngày diễn ra |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng nhật ký hoạt động hệ thống

* + - 1. Settings

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Module | Text | Module sở hữu |
| 3 | Title | Text | Tên lựa chọn |
| 4 | Describe | Text | Mô tả |
| 5 | Code\_name | Text | Định danh kỹ thuật |
| 6 | Code\_value | Text | Giá trị |
| 7 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng cài đặt

* + 1. Kho mã nguồn chung
       1. Projects

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Name | Text | Tên dự án website |
| 3 | Short\_name | Text | Tên (mã) đại diện |
| 4 | Describe | Text | Mô tả |
| 5 | Path | Text | Đường dẫn chứa tất cả mã nguồn |
| 6 | Created | Datetime | Ngày tạo dự án |
| 7 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng dự án website

* + - 1. Source\_versions

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Project\_id | Number | Khóa phụ bảng Projects |
| 3 | Version | Text | Phiên bản |
| 4 | Describe | Text | Mô tả |
| 5 | Path | Text | Đường dẫn |
| 6 | Type | Number | Loại website (tĩnh/động) |
| 7 | Created | Datetime | Ngày tải lên |
| 8 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng phiển bản mã nguồn

* + - 1. Database\_versions

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Project\_id | Number | Khóa phụ bảng Projects |
| 3 | Version | Text | Phiên bản |
| 4 | Describe | Text | Mô tả |
| 5 | Path | Text | Đường dẫn |
| 6 | Info\_map | Text | Bản đồ thông tin (dạng json) |
| 7 | Created | Datetime | Ngày tải lên |
| 8 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng phiên bản cơ dỡ dữ liệu

* + - 1. Projects\_posts

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Project\_id | Number | Khóa phụ bảng Projects |
| 3 | Version | Text | Phiên bản |
| 4 | Title | Text | Tiêu đề |
| 5 | Content | Text | Nội dung |
| 6 | Type | Text | Kiểu nội dung |
| 7 | Created | Datetime | Ngày tạo |
| 8 | Update | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng bài viết

* + - 1. Trackings

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Project\_id | Number | Khóa phụ bảng Projects |
| 3 | Version | Text | Phiên bản |
| 4 | Viewed | Number | Số lượt xem |
| 5 | Used | Number | Số lượt sử dụng |
| 6 | Created | Datetime | Ngày tạo |
| 7 | Update | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng thăm dò

* + 1. Ứng dụng sinh website
       1. Users

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Username | Text | Tên đăng nhập |
| 3 | Password | Text | Mật khẩu đăng nhập |
| 4 | Fullname | Text | Họ tên đầy đủ |
| 5 | Email | Text | Địa chỉ email |
| 6 | Avatar | Text | Đường dẫn hình đại diện |
| 7 | Phone | Text | Số điện thoại liên lạc |
| 8 | Sex | Number | Giới tính |
| 9 | Date\_of\_birth | Datetime | Ngày sinh |
| 10 | Created | Datetime | Ngày tạo người dùng |
| 11 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật thông tin |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng người dùng

* + - 1. Settings

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Module | Text | Module sở hữu |
| 3 | Title | Text | Tên lựa chọn |
| 4 | Describe | Text | Mô tả |
| 5 | Code\_name | Text | Định danh kỹ thuật |
| 6 | Value | Text | Giá trị |
| 7 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng cài đặt

* + - 1. Logs

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | User\_id | Number | Khóa phụ bảng Users |
| 3 | Type | Number | Loại hành động |
| 4 | Raw | Text | Chuyển biến dữ liệu của hành động |
| 5 | Created | Datetime | Ngày diễn ra |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng lịch sử hoạt động

* + - 1. Projects

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Name | Text | Tên dự án website |
| 3 | Short\_name | Text | Tên (mã) đại diện |
| 4 | Describe | Text | Mô tả |
| 5 | Path | Text | Đường dẫn chưa mã nguồn |
| 6 | Created | Datetime | Ngày tạo dự án |
| 7 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng dự án website

* + - 1. Source\_versions

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Project\_id | Number | Khóa phụ bảng Projects |
| 3 | Version | Text | Phiên bản |
| 4 | Describe | Text | Mô tả |
| 5 | Path | Text | Đường dẫn |
| 6 | Type | Number | Loại website (tĩnh/động) |
| 7 | Created | Datetime | Ngày tải lên |
| 8 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng phiển bản mã nguồn

* + - 1. Database\_versions

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Project\_id | Number | Khóa phụ bảng Projects |
| 3 | Version | Text | Phiên bản |
| 4 | Describe | Text | Mô tả |
| 5 | Path | Text | Đường dẫn |
| 6 | Info\_map | Text | Bản đồ thông tin (dạng json) |
| 7 | Created | Datetime | Ngày tải lên |
| 8 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng phiên bản cơ dỡ dữ liệu

* + - 1. Projects\_posts

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Project\_id | Number | Khóa phụ bảng Projects |
| 3 | Version | Text | Phiên bản |
| 4 | Title | Text | Tiêu đề |
| 5 | Content | Text | Nội dung |
| 6 | Type | Text | Kiểu nội dung |
| 7 | User\_id | Text | Khóa phụ bản User |
| 8 | Created | Datetime | Ngày tạo |
| 9 | Update | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng bài viết

* + - 1. Info\_map

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Map\_name | Text | Tên bản đồ dữ liệu |
| 3 | Note | Text | Ghi chú |
| 4 | Created | Datetime | Ngày tạo |
| 5 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng dữ liệu cá nhân

* + - 1. Info\_detail

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Map\_id | Text | Khóa phụ bẳng Info\_map |
| 3 | MKey | Text | Từ khóa |
| 4 | MValue | Text | Giá trị |
| 5 | Created | Text | Ngày tạo |
| 6 | Updated | Text | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng chi tiết dữ liệu cá nhân

* + - 1. Server\_configs

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Name | Text | Định danh kết nối |
| 3 | Ip | Text | Địa chỉ ip của server |
| 4 | Ssh\_username | Text | Tài khoản ssh |
| 5 | Ssh\_password | Text | Mật khẩu ssh |
| 6 | Ssh\_port | Text | Cổng sử dụng ssh |
| 7 | Ftp\_username | Text | Tài khoản ftp |
| 8 | Ftp\_password | Text | Mật khẩu ftp |
| 9 | Ftp\_port | Text | Cổng sử dụng ftp |
| 10 | Created | Datetime | Ngày tạo |
| 11 | Update | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng thông tin kết nối server

* + - 1. Deloy\_history

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Project\_id | Number | Khóa phụ bản Projects |
| 3 | Version | Text | Phiên bản |
| 4 | Server\_id | Number | Khóa phụ bản Server\_config |
| 5 | Status | Number | Trạng thái sinh |
| 6 | Log | Text | Ghi chú lỗi nếu có |
| 7 | Created | Datetime | Ngày tạo |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng lịch sử triển khai mã nguồn

* + - 1. Permissions

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Group\_id | Number | Khóa phụ bảng Permission\_groups |
| 3 | User\_id | Number | Khóa phụ bảng Users |
| 4 | Created | Datetime | Ngày cấp quyền |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng phân quyền

* + - 1. Permission\_groups

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Name | Text | Tên nhóm quyền |
| 3 | Describe | Text | Mô tả nhóm |
| 4 | Updated | Datetime | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng nhóm quyền

* + - 1. Permission\_features

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Name | Text | Tên chức năng |
| 3 | Describe | Text | Mô tả chức năng |
| 4 | Module | Text | Tên module sở hữu |
| 5 | Updated | Text | Ngày cập nhật |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng tính năng

* + - 1. Permission\_gf

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Giải thích** |
| 1 | Id | Number | Khóa chính |
| 2 | Group\_id | Number | Khóa phụ bảng Permission\_group |
| 3 | Feature | Number | Khóa phụ bảng Permission\_feature |

Bảng : Từ điển dữ liệu bảng liên kết nhóm quyền và tính năng

* 1. Sơ đồ xử lý tiêu biểu
     1. Sinh hệ thống (website) Ứng dụng sinh website
     2. Cơ chế đa tên miền và đa cơ sở dữ liệu
     3. Giải pháp sinh website (triển khai trên server khác)

Chương 4:  
CÀI ĐẶT THỬ NGHIỆM

1. 1. Website quản lý tổng:
      1. Đăng nhập



Hình : Giao diện đăng nhập website quản lý tổng

* + 1. Quản lý người dùng



Hình : Giao diện quản lý người dùng website quản lý tổng

* + 1. Quản lý người dùng ứng dụng



Hình : Giao diện quản lý người dùng ứng dụng

* + 1. Quản lý mã nguồn website dùng chung
       1. Thêm mã nguồn mới



Hình : Giao diện quản lý mã nguồn website dùng chung

* + - 1. Thêm các bản nâng cấp mã nguồn đã có



Hình : giao diện cập nhật phiên bản mã nguồn dùng chung

* 1. Hệ thống ứng dụng tự sinh website
     1. Đăng nhập



Hình : Giao diện đăng nhập ứng dụng tự động sinh website

* + 1. Quản lý người dùng



Hình : Giao diện quản lý người dùng

* + 1. Phân quyền



Hình : Giao diện phân quyền người dùng

* + 1. Quản lý mã nguồn website
       1. Thêm mã nguồn mới



Hình : Giao diện thêm mã nguồn mới

* + - 1. Thêm các bản nâng cấp



Hình : Giao diện cập nhật phiên bản cho mã nguồn

* + - 1. Thêm các tệp cơ sở dữ liệu tùy chỉnh



Hình : Giao diện thêm các tệp cơ sở dữ liệu tùy chỉnh

* + 1. Quản lý triển khai website



Hình : Giao diện quản lý triển khai website

* + 1. Sinh website
       1. Sinh tệp



Hình : Tính năng sinh tệp

* + - 1. Sinh cơ sở dữ liệu



Hình : Tính năng sinh cơ sở dữ liệu

* + - 1. Cấu hình kết nối server



Hình : Tính năng cấu hình kết nối server

* + - 1. Tự động triển khai



Hình : Tính năng tự động triển khai mã nguồn lên server

KẾT LUẬN

PHỤ LỤC

TÀI LIỆU THAM KHẢO