**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM**

**TP HỒ CHÍ MINH**



**Đề Tài**

**Tìm hiểu và triển khai mô hình MVC**

Sinh viên thực hiện:

Nguyễn Thanh Thao - 2033181070

Nguyễn Quang Long – 2033181042

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Hải Yến

TP Hồ Chí Minh, Ngày 20, Tháng 6, Năm 2021

**Lời cảm ơn**

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sự tri ân sâu sắc đối với các thầy cô của trường Đại học Công ngiệp thực phẩm TP HCM, đặc biệt là các thầy cô khoa Công nghệ thông tin của trường đã tạo điều kiện cho chúng em làm đồ án chuyên ngành ở khoa. Và em cũng xin chân thành cám ơn thầy/cô Nguyễn Hải Yến đã nhiệt tình hướng dẫn hướng dẫn chúng em hoàn thành tốt đồ án chuyên ngành lần này.

Trong quá trình làm đồ án, cũng như là trong quá trình làm bài báo cáo đồ án, khó tránh khỏi sai sót, rất mong các thầy, cô bỏ qua. Đồng thời do trình độ lý luận cũng như kinh nghiệm thực tiễn còn hạn chế nên bài báo cáo không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được ý kiến đóng góp thầy, cô để em học thêm được nhiều kinh nghiệm và sẽ hoàn thành tốt hơn bài báo cáo luận án sắp tới.

Em xin chân thành cảm ơn!

Mục Lục

**CHƯƠNG 1. Tổng Quan Về Lập Trình Web**

[I. Mạng Internet và WWW 6](#_Toc75114045)

[**1. Khái niệm về Internet 6**](#_Toc75114046)

[**a, Phân loại 6**](#_Toc75114047)

[**b, Ứng dụng và dịch vụ của Internet 7**](#_Toc75114048)

[**2. World wide web (www) 7**](#_Toc75114049)

[**a, Khái niệm về world wide web 7**](#_Toc75114050)

[**b, Chức năng 8**](#_Toc75114051)

[**c, Trình duyệt web. 8**](#_Toc75114052)

[**d, Phân Loại Web 8**](#_Toc75114053)

[**d.1. Web tĩnh 8**](#_Toc75114054)

[**d.2. Web động 9**](#_Toc75114055)

[II. Quy trình xây dựng một ứng dụng web 10](#_Toc75114056)

[III. Các nền tảng hỗ trợ 11](#_Toc75114057)

[**1. Khái niêm nền tảng web 11**](#_Toc75114058)

[**2. Các nền tảng thông dụng hiện nay 12**](#_Toc75114059)

[**a, Webpage 12**](#_Toc75114060)

[IV. Ngôn ngữ nguồn mở PHP 13](#_Toc75114061)

[**1. Giới thiệu 13**](#_Toc75114062)

[**2. Tại sao nên sử dụng PHP 13**](#_Toc75114063)

[**3. Tính năng của PHP 14**](#_Toc75114064)

[**4. Những ứng dụng thực tế của PHP 14**](#_Toc75114065)

[**5. Ưu và nhược điểm của PHP 14**](#_Toc75114066)

[**5.1 Ưu điểm 14**](#_Toc75114067)

[**5.2 Nhược điểm 15**](#_Toc75114068)

[**6. Mô hình hoạt động của PHP 15**](#_Toc75114069)

[V. WebServer 17](#_Toc75114070)

[**1. Giới thiệu một số WebServer 17**](#_Toc75114071)

[**a. Microsoft-IIS 17**](#_Toc75114072)

[**b, WebServer mã nguồn mở - Apache 18**](#_Toc75114073)

[**c, Giới thiệu Xampp 19**](#_Toc75114074)

[**c.1, Thông tin cơ bản về Xampp: 19**](#_Toc75114075)

[**c.2, Xampp dùng để làm gì 19**](#_Toc75114076)

[**c.2, Ưu và nhược điểm của Xampp 20**](#_Toc75114077)

[**d, Cài đặt Xampp 20**](#_Toc75114078)

**CHƯƠNG 2. Tổng Quan Về Mô Hình MVC**

[I. Giới thiệu CSDL 27](#_Toc75114079)

[**1. MySQL là gì? 27**](#_Toc75114080)

[**2. Mô hình MySQL client-server 27**](#_Toc75114081)

[**2.1. MySQL Server 27**](#_Toc75114082)

[**2.2 MySQL Client 27**](#_Toc75114083)

[**3. Một số công cụ miễn phí dùng làm MySQL: 28**](#_Toc75114084)

[**4. PHPMyAdmin 29**](#_Toc75114085)

[**4.1. PHPMyAdmin là gì? 29**](#_Toc75114086)

[**4.2. Tính năng của PHPMyAdmin 29**](#_Toc75114087)

[**5. Tạo CSDL MySQL 30**](#_Toc75114088)

[**5.1 Thực hiện với trực tiếp với PHP 30**](#_Toc75114089)

[**5.2. Thao tác với PHPMyAdmin 33**](#_Toc75114090)

[**6. Kết nối PHP với CSDL MySQL 37**](#_Toc75114091)

[II. Mô hình MVC 38](#_Toc75114092)

[**1. Tại sao lại có mô hình MVC? 38**](#_Toc75114093)

[**2. Lịch sử phát triển của mô hình MVC: 39**](#_Toc75114094)

[**3. MVC là gì? 39**](#_Toc75114095)

[**4. Luồng đi của MCV 41**](#_Toc75114096)

[**5. Ưu và Nhược điểm của MVC 41**](#_Toc75114097)

[**Ưu điểm: 41**](#_Toc75114098)

[**Nhược điểm: 42**](#_Toc75114099)

[**6. Xây dựng dữ liệu cho Model 42**](#_Toc75114100)

[**7. MVC trong PHP: 42**](#_Toc75114101)

**Chương 3:**

**Phân tích thiết kế hệ thông web quản lí Thông Học Sinh của trường THPT**

[I. Khảo sát mô hình quản lí thông tin học sinh 45](#_Toc75114102)

[**1. Giới thiệu và mô tả mô hình quản lí chung 45**](#_Toc75114103)

[**1.1. Yêu cầu 45**](#_Toc75114104)

[**1.2 Yêu cầu hệ thống 46**](#_Toc75114105)

[**1.3 Yêu cầu dữ liệu 46**](#_Toc75114106)

[**1.4 đối tượng sử dụng 46**](#_Toc75114107)

[II. Phân tích mô hình 48](#_Toc75114108)

[**1. Sơ đồ luồng dữ liêu thông tin học sinh 48**](#_Toc75114109)

[**2. Sơ đồ luồng dữ liêu điểm học sinh 49**](#_Toc75114110)

[**3. Sơ đồ luồng dữ liêu môn học 49**](#_Toc75114111)

[**4. Thiết kế 50**](#_Toc75114112)

[**4.1 Thiết kế dữ liệu 50**](#_Toc75114113)

[**a, Các thuộc tính trong bảng 50**](#_Toc75114114)

[**b, thiết kế cơ sở dữ liệu 50**](#_Toc75114115)

**c, thiết kế giao diện …………………………………………………………………………… 50**

**CHƯƠNG 1. Tổng Quan Về Lập Trình Web**

# I. Mạng Internet và WWW

## 1. Khái niệm về Internet

**Internet** hay **Mạng** : là một [hệ thống thông tin](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_th%E1%BB%91ng_th%C3%B4ng_tin) toàn cầu có thể được truy nhập công cộng gồm các [mạng máy tính](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%E1%BA%A1ng_m%C3%A1y_t%C3%ADnh) được liên kết với nhau.

Hệ thống này truyền thông tin theo kiểu [nối chuyển gói](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chuy%E1%BB%83n_m%E1%BA%A1ch_g%C3%B3i) dữ liệu (*packet switching*) dựa trên một [giao thức liên mạng](https://vi.wikipedia.org/wiki/Giao_th%E1%BB%A9c_Li%C3%AAn_m%E1%BA%A1ng) đã được chuẩn hóa ([giao thức IP](https://vi.wikipedia.org/wiki/IP)).

Hệ thống này bao gồm hàng ngàn [mạng máy tính](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%E1%BA%A1ng_m%C3%A1y_t%C3%ADnh) nhỏ hơn của các [doanh nghiệp](https://vi.wikipedia.org/wiki/Doanh_nghi%E1%BB%87p), của các [viện nghiên cứu](https://vi.wikipedia.org/wiki/Vi%E1%BB%87n_nghi%C3%AAn_c%E1%BB%A9u) và các trường [đại học](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BA%A1i_h%E1%BB%8Dc), của người dùng cá nhân và các [chính phủ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ch%C3%ADnh_ph%E1%BB%A7) trên toàn cầu, được liên kết bởi một loạt các công nghệ mạng điện tử, không dây và mạng quang.

Internet mang theo một loạt các tài nguyên và dịch vụ thông tin, chẳng hạn như các tài liệu và [ứng dụng](https://vi.wikipedia.org/wiki/%E1%BB%A8ng_d%E1%BB%A5ng_web) [siêu văn bản](https://vi.wikipedia.org/wiki/Si%C3%AAu_v%C4%83n_b%E1%BA%A3n) được liên kết với nhau của [World Wide Web](https://vi.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web) (WWW), [thư điện tử](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%C6%B0_%C4%91i%E1%BB%87n_t%E1%BB%AD), [điện thoại](https://vi.wikipedia.org/wiki/VoIP) và [chia sẻ file](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chia_s%E1%BA%BB_file).

Các tiêu chuẩn Internet mô tả một khung được gọi là bộ [giao thức Internet](https://vi.wikipedia.org/wiki/TCP/IP) (còn được gọi là [TCP/IP](https://vi.wikipedia.org/wiki/TCP/IP), dựa trên hai thành phần đầu tiên). Đây là một kiến trúc mô hình phân chia các phương thức thành một [hệ thống các giao thức được](https://vi.wikipedia.org/wiki/Giao_th%E1%BB%A9c_truy%E1%BB%81n_th%C3%B4ng) phân lớp, ban đầu được ghi lại trong [RFC](https://vi.wikipedia.org/wiki/RFC) [1122](https://tools.ietf.org/html/rfc1122) và [RFC](https://vi.wikipedia.org/wiki/RFC) [1123](https://tools.ietf.org/html/rfc1123).

### a, Phân loại

Phân loại theo 2 nhóm là Client và Server

* Client: Máy khách trên mạng, chứa các chương trình Client
* Server: Máy phục vụ-Máy chủ. Chứa các chương trình Server, tài nguyên (tập tin, tài liệu...) dùng chung cho nhiều máy khách. Server luôn ở trạng thái chờ yêu cầu và đáp ứng yêu cầu của Client.

Các dịch vụ thường dùng trên Internet server

* + Dịch vụ World Wide Web
  + Dịch vụ Electronic Mail
  + Dịch vụ FPT

Để truyền thông với những máy tính khác, mọi máy tính trên Internet phải hỗ trợ giao thức chung TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol- là giao thức điều khiển truyền dữ liệu và giao thức Internet), là một giao thức đồng bộ, cho truyền thông điệp từ nhiều nguồn và tới nhiều đích khác nhau. Ví dụ có thể vừ lấy thư từ trong hộp thư, đồng thời vừa truy cập trang Web. TCP đảm bảo tính an toàn dữ liệu, IP là giao thức chi phối phương thức vận chuyển dữ liệu trên Internet.

### b, Ứng dụng và dịch vụ của Internet

Internet mang nhiều [ứng dụng và dịch vụ](https://vi.wikipedia.org/wiki/D%E1%BB%8Bch_v%E1%BB%A5_m%E1%BA%A1ng), nổi bật nhất là [World Wide Web](https://vi.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web), bao gồm [phương tiện truyền thông xã hội](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n_truy%E1%BB%81n_th%C3%B4ng_m%E1%BA%A1ng_x%C3%A3_h%E1%BB%99i), [thư điện tử](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%C6%B0_%C4%91i%E1%BB%87n_t%E1%BB%AD), [ứng dụng di động](https://vi.wikipedia.org/wiki/%E1%BB%A8ng_d%E1%BB%A5ng_tr%C3%AAn_thi%E1%BA%BFt_b%E1%BB%8B_di_%C4%91%E1%BB%99ng), [trò chơi trực tuyến nhiều người chơi](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%B2_ch%C6%A1i_%C4%91i%E1%BB%87n_t%E1%BB%AD_nhi%E1%BB%81u_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_ch%C6%A1i), [điện thoại Internet](https://vi.wikipedia.org/wiki/VoIP), [chia sẻ tệp](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chia_s%E1%BA%BB_file) và dịch vụ [truyền phát trực tuyến](https://vi.wikipedia.org/wiki/Stream).

Hầu hết các [máy chủ](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_ch%E1%BB%A7) cung cấp các dịch vụ này ngày nay được lưu trữ trong [các trung tâm dữ liệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/Trung_t%C3%A2m_d%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u) và nội dung thường được truy cập thông qua [các mạng phân phối nội dung](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=M%E1%BA%A1ng_ph%C3%A2n_ph%E1%BB%91i_n%E1%BB%99i_dung&action=edit&redlink=1) hiệu suất cao.

**2. World wide web (www)**

**a, Khái niệm về world wide web**

**World Wide Web**, gọi tắt là **WWW**, mạng lưới toàn cầu là một [không gian](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kh%C3%B4ng_gian) [thông tin](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%C3%B4ng_tin) toàn cầu mà mọi người có thể truy cập (đọc và viết) thông tin qua các thiết bị kết nối với mạng [Internet](https://vi.wikipedia.org/wiki/Internet). Một [hệ thống thông tin](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_th%E1%BB%91ng_th%C3%B4ng_tin) trên Internet cho phép các [tài liệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%C3%A0i_li%E1%BB%87u) được kết nối với các tài liệu khác bằng các liên kết [siêu văn bản](https://vi.wikipedia.org/wiki/Si%C3%AAu_v%C4%83n_b%E1%BA%A3n), cho phép người dùng tìm kiếm thông tin bằng cách di chuyển từ tài liệu này sang tài liệu khác.

**b, Chức năng**

- World Wide Web là một tập hợp toàn cầu các tài liệu và các tài nguyên khác, được liên kết bởi các siêu liên kết và [URI](https://vi.wikipedia.org/wiki/URI). Tài nguyên web được truy cập bằng [HTTP](https://vi.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol) hoặc [HTTPS](https://vi.wikipedia.org/wiki/HTTPS), là các giao thức Internet cấp ứng dụng sử dụng các giao thức truyền tải của Internet

- Việc xem một [trang web](https://vi.wikipedia.org/wiki/Trang_web) trên World Wide Web thường bắt đầu bằng cách nhập [URL](https://vi.wikipedia.org/wiki/URL) của trang vào trình duyệt web hoặc bằng cách theo một siêu liên kết đến trang hoặc tài nguyên đó. Trình duyệt web sau đó khởi tạo một loạt các thông báo truyền thông nền để tìm nạp và hiển thị trang được yêu cầu.

**c, Trình duyệt web.**

- Một trang web (cũng được viết dưới dạng trang web) là một tài liệu phù hợp với World Wide Web và [các trình duyệt web](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%ACnh_duy%E1%BB%87t_web). Trình duyệt web hiển thị một trang web trên [màn hình](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A0n_h%C3%ACnh_m%C3%A1y_t%C3%ADnh) hoặc thiết bị di động.

- Thuật ngữ trang web thường đề cập đến những gì có thể nhìn thấy, nhưng cũng có thể đề cập đến nội dung của chính [tệp máy tính](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%E1%BA%ADp_tin), thường là tệp văn bản chứa [siêu văn bản](https://vi.wikipedia.org/wiki/Si%C3%AAu_v%C4%83n_b%E1%BA%A3n) được viết bằng [HTML](https://vi.wikipedia.org/wiki/HTML) hoặc [ngôn ngữ đánh dấu](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_%C4%91%C3%A1nh_d%E1%BA%A5u) so sánh. Các trang web điển hình cung cấp [siêu văn bản](https://vi.wikipedia.org/wiki/Si%C3%AAu_v%C4%83n_b%E1%BA%A3n) để duyệt đến các trang web khác thông qua [các siêu liên kết](https://vi.wikipedia.org/wiki/Si%C3%AAu_li%C3%AAn_k%E1%BA%BFt), thường được gọi là các liên kết. Các trình duyệt web sẽ thường xuyên phải truy cập nhiều yếu tố tài nguyên web, chẳng hạn như đọc biểu định [kiểu](https://vi.wikipedia.org/wiki/CSS), tập lệnh và hình ảnh, trong khi trình bày từng trang web.

- Trên mạng, trình duyệt web có thể truy xuất trang web từ [máy chủ web](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_ch%E1%BB%A7_web) từ xa. Máy chủ web có thể hạn chế quyền truy cập vào một mạng riêng như mạng nội bộ của công ty. Trình duyệt web sử dụng [Giao thức truyền siêu văn bản](https://vi.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol) (HTTP) để thực hiện các yêu cầu như vậy đến [máy chủ web](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_ch%E1%BB%A7_web).

**d, Phân Loại Web**

**d.1. Web tĩnh**

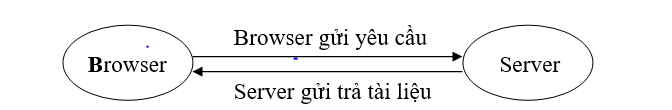
Trang web tĩnh (đôi khi được gọi là trang phẳng/trang cố định) là [trang web](https://vi.wikipedia.org/wiki/Trang_web) được phân phối cho người dùng chính xác như được lưu trữ, trái ngược với các trang web động được tạo bởi [ứng dụng web](https://vi.wikipedia.org/wiki/%E1%BB%A8ng_d%E1%BB%A5ng_web).

Do đó, một trang web tĩnh hiển thị cùng một thông tin cho tất cả người dùng, từ mọi bối cảnh, tùy thuộc vào khả năng hiện đại của [máy chủ web](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_ch%E1%BB%A7_web) để đàm phán loại [nội dung](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ki%E1%BB%83u_ph%C6%B0%C6%A1ng_ti%E1%BB%87n) hoặc ngôn ngữ của tài liệu có sẵn các phiên bản đó và máy chủ được cấu hình để làm như vậy.

-Ưu điểm: CSDL nhỏ nên việc phân phát dữ liệu có hiệu quả rõ ràng, Server có thể đáp ứng nhu cầu Client một cách nhanh chóng. Ta nên sử dụng Web tĩnh khi không thay đổi thông tin trên đó.

-Nhược điểm: Không đáp ứng được yêu cầu phức tạp của người sử dụng, không linh hoat…

Hoạt động của web tĩnh



**d.2. Web động**

Trang web động phía máy chủ là [trang web](https://vi.wikipedia.org/wiki/Trang_web) có cấu trúc được điều khiển bởi [máy chủ ứng dụng](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_ch%E1%BB%A7_%E1%BB%A9ng_d%E1%BB%A5ng) xử lý các tập lệnh phía máy chủ. Trong kịch bản phía máy chủ, [các tham số](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tham_s%E1%BB%91_(l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh_m%C3%A1y_t%C3%ADnh)) xác định cách tiến hành lắp ráp mỗi trang web mới, bao gồm cả việc thiết lập xử lý phía máy khách nhiều hơn.

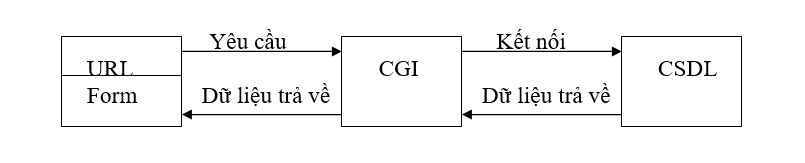
Với web động, thông tin hiển thị được gọi ra từ một cơ sở dữ liệu khi người dùng truy vấn tới một trang web. Trang web được gửi tới trình duyệt gồm những câu chữ, hình ảnh, âm thanh hay những dữ liệu số hoặc ở dạng bảng hoặc ở nhiều hình thức khác nữa.

Web động thường được phát triển bằng các ngôn ngữ lập trình tiên tiến như PHP, ASP, ASP.NET, Java, CGI, Perl, và sử dụng các cơ sở dữ liệu quan hệ mạnh như Access, My SQL, MS SQL, Oracle, DB2.

Web động có tính tương tác với người sử dụng cao. Với web động, Bạn hoàn toàn có thể dễ dàng quản trị nội dung và điều hành website của mình thông qua các phần mềm hỗ trợ mà không nhất thiết Bạn cần phải có kiến thức nhất định về ngôn ngữ html, lập trình web.

Tất cả các website Thương mại điện tử, các mạng thương mại, các mạng thông tin lớn, các website của các tổ chức, doanh nghiệp hoạt động chuyên nghiệp trên Net đều sử dụng công nghệ web động. Có thể nói web động là website của giới chuyên nghiệp hoạt động trên môi trường Internet.

Sơ đồ hoạt động



Sơ đồ hoạt động của web động

**II. Quy trình xây dựng một ứng dụng web**

**Bước 1: Thu thập thông tin 🡪 xác định yêu cầu, thu thập thông tin**

* Mục tiêu của việc thiết kế website là gì?
* Khách hàng mục tiêu của bạn là ai?
* Nội dung nào bạn muốn hướng đến và lấy làm trọng tâm cho website của mình?

**Bước 2: Lập kế hoạch**

* Bắt đầu từ việc phác thảo sơ đồ cho website.
* Liệt kê tất cả những chủ đề chính, chủ đề phụ, những trang chính, trang phụ sẽ xuất hiện trên website.
* Đảm bảo các thiết kế trên website có thể giúp người dùng cảm thấy thuận tiện và dễ dàng nhất khi truy cập, tìm kiếm thông tin.

**Bước 3: Thiết kế**

* Cần đảm bảo rằng các thiết kế trên website phải thống nhất với bộ nhận diện thương hiệu của công ty.
* Yêu cầu nhân viên thiết kế website của bạn đưa ra ít nhất 3 mẫu thiết kế khác nhau dựa trên những ý tưởng đã có.

**Bước 4: Phát triển**

* Thiết lập quy tắc lập trình

**Bước 5: Kiểm tra và chỉnh sửa**

* Kiểm tra Web trước khi launch ra thị trường

**Bước 6: Bảo trì**

* Lập kế hoạch và định ra thời gian cụ thể để cập nhật website.

**III. Các nền tảng hỗ trợ**

**1. Khái niêm nền tảng web**

- Nền tảng của website được dịch từ tiếng anh có nghĩa – “Blog Platform” là một hệ quản trị nội dung giúp blogger có thể xây dựng và quản lý nội dung ở trên website của họ trong môi trường internet. Ngoài ra nền tảng của website còn cho phép bạn thiết kế bố cục website theo cách riêng của bạn với kho giao diện có sẵn và bổ sung nhiều plugin hữu ích để độc giả dễ dàng tương tác với bạn (bình luận, để lại email, gửi yêu cầu…. ) và hơn thế nữa là khiến cho website của bạn trở nên thân thiện với công cụ tìm kiếm từ đó tạo ra nguồn traffic đều đặn, bền vững cho website.

- Tuy có rất nhiều nền tảng cho website nhưng hầu hết đều chia thành hai loại dịch vụ là trả phí và miễn phí.



Hình 1.3.1: Các nền tảng web

- wordpress.com: WordPress được xem là hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến nhất hiện nay với số lượng người dùng lớn nhất nhờ kho giao diện khủng lồ, giao diện đẹp mắt, dễ sử dụng và tính tương tác cao.

- Blogger: Blogger là nền tảng website được phát triển bởi Google do đó blogger cũng có độ phổ biến nhất định do được google ưu tiên trong việc tối ưu công cụ tìm kiếm của google.

- Tumblr: Tumblr là một nền tảng website mới phát triển bởi Yahoo tuy nhiên cũng chứng minh được tính hữu ích của mình trong việc quản trị cơ sơ dữ liệu khi tích hợp cả việc viết blog và mạng xã hội vào trong một nền tảng, giúp blogger có thể sử dụng đa nội dung, đa phương tiện.

- Ngoài ra còn rất nhiều nền tảng cho website khác ít phổ biến hơn như: LiveJournal, Weebly, …

**2. Các nền tảng thông dụng hiện nay**

**a, Webpage**

Một Website thường có nhiều trang web, mỗi trang web đó gọi là Web Page. Một Web Page (trang web) có thể là 1 bài viết, 1 chuyên mục hoặc 1 trang thông tin bất kỳ.

Hiểu đơn giản, Web Page chính là một trang con của một Website chính.

**Chức năng của Web Page**

**IV. Ngôn ngữ nguồn mở PHP**

**1. Giới thiệu**

PHP là viết tắt của từ Hypertext Preprocessor. Ngôn ngữ này được phát triển từ năm 1994 và cho đến nay đã được nhiều người sử dụng để phát triển các ứng dụng phần mềm thông qua lập trình web. Đặc điểm của ngôn ngữ lập trình này là sử dụng mã nguồn mở, dễ dàng nhúng vào HTML và tích hợp với web.

Có thể sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP để tạo ra các blog cá nhân hoặc những website lớn. Bởi, ngôn ngữ này có nhiều Framework được xây dựng từ các mã nguồn mở như Wordpress, OpenCart.

**2. Tại sao nên sử dụng PHP**

Một trong web có thể được viết ra bằng nhiều [**các ngôn ngữ lập trình**](https://mindx.edu.vn/blog/post/ngon-ngu-lap-trinh-nao-de-hoc-nhat) khác nhau. Tuy nhiên, lời khuyên của chúng tôi là bạn nên sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP để thiết kế web. Có rất nhiều lý do khiến chúng tôi khuyên bạn nên học và sử dụng PHP để lập trình web.

Tiêu biểu như:

Ứng dụng của các ngôn ngữ lập trình PHP hiện nay rất lớn. Bạn có thể sử dụng PHP để tạo ra những trang báo điện tử, trang mạng xã hội, .... thậm chí như cài đặt các ứng dụng trên các trang mạng xã hội như Zalo, Facebook, …

Ngôn ngữ PHP có thể sử dụng trên mọi hệ điều hành, dễ dàng kết hợp với các cơ sở dữ liệu và được sử dụng rộng rãi.

Tài liệu học PHP rất nhiều, cộng đồng PHP lớn nên khi gặp bất kỳ khó khăn nào cần giải đáp bạn sẽ được hỗ trợ. Đây chính là ưu điểm nổi bật khiến nhiều người lựa chọn ngôn ngữ PHP.

Cơ sở dữ liệu của PHP rất lớn nên khi thiết kế website bạn có thể sử dụng nhiều hệ cơ sở dữ liệu khác nhau.

**3. Tính năng của PHP**

* Mã nguồn mở
* Nền tảng độc lập
* Sử dụng quy trình và hướng đến đối tượng
* Dễ học
* Phát triển ứng dụng và mục đích sử dụng
* Tương thích với máy chủ
* Tích hợp cơ sở dữ liệu dễ dàng

## **4. Những ứng dụng thực tế của PHP**

Ngôn ngữ lập trình PHP được sử dụng để phát triển các ứng dụng như:

* Tạo ra các ứng dụng web như các trang web động các website thương mại điện tử
* Công cụ quản lý dự án code
* Tạo ứng dụng Facebook như Family Treen và eBuddy, hoặc cũng có thể được sử dụng để tạo ra các trang mạng xã hội.
* Tạo ra các ứng dụng trên điện thoại di động
* Các hệ thống quản lý nội dung như WordPress và Drupal
* Phát triển plugin WordPress
* Tạo tệp PDF

## **5. Ưu và nhược điểm của PHP**

**5.1 Ưu điểm**

Phải kể đến đầu tiên đó chính là PHP là một mã nguồn mở. Việc cài đặt và sử dụng PHP rất dễ dàng và hoàn toàn miễn phí . Chính vì vậy PHP luôn được cài đặt phổ biến trên các WebSever như: Apache, Nginx, IIS.

Có tính cộng đồng cao: là một mã nguồn mở và dễ sử dụng nên PHP luôn được cộng đồng ưu chuộng. Cộng đồng PHP được coi là khá rộng và chất lượng trên toàn thế giới. Đã có nhiều blog, diễn đàn trong và ngoài nước nói về PHP nên khả năng tiếp cận của mọi người nhanh chóng, dễ dàng hơn.

Thư viện phong phú: Với tính chất được nhiều người sử dụng nên thư viện về ngôn ngữ lập trình PHP ngày càng được mở rộng. Với thư viện code phong phú, việc học tập và ứng dụng PHP trở nên rất dễ dàng và nhanh chóng. Đây cũng chính là đặc điểm khiến PHP trở nên khá nổi bật và cũng là nguyên nhân vì sao ngày càng có nhiều người sử dụng PHP để phát triển web. Không những vậy mà PHP còn có thể kết hợp được với những cơ sở dữ liệu lớn: MySQL, Oracle, Cassandra.

Tính bảo mật cao: Bản thân PHP là mã nguồn mở và cộng đồng phát triển khá mạnh nên PHP được coi là khá an toàn khi sử dụng. Khi sử dụng PHP kết hợp các kỹ thuật bảo mật ở các tầng khác thì PHP sẽ trở lên chắc chắn hơn và đảm bảo hoạt động cho website.

### 5.2 Nhược điểm

Nhược điểm đầu tiên phải nói đến của PHP là cấu trúc ngữ pháp của nó không được gọn gàng, đẹp mắt như các ngôn ngữ lập trình khác. Và PHP chỉ hoạt động được trên các ứng dụng website.

## **6. Mô hình hoạt động của PHP**



Hình 1.4.1: Mô hình hoạt động của PHP

Khi người dùng truy cập Website viết bằng PHP, máy chủ đọc mã lệnh PHP và xử lí chúng theo các hướng dẫn được mã hóa. Mã lệnh PHP yêu cầu máy chủ gửi một dữ liệu thích hợp (mã lệnh HTML) đến trình duyệt Web. Trình duyệt xem nó như là một trang HTML têu chuẩn.

Như ta đã nói, PHP cũng chính là một trang HTML nhưng có nhúng mã PHP và có phần mở rộng là HTML. Phần mở của PHP được đặt trong thẻ mở <?php và thẻ đóng?>.

Khi trình duyệt truy cập vào một trang PHP, Server sẽ đọc nội dung file PHP lên và lọc ra các đoạn mã PHP và thực thi các đoạn mã đó, lấy kết quả nhận được của đoạn mã PHP thay thế vào chỗ ban đầu của chúng trong file PHP, cuối cùng Server trả về kết quả cuối cùng là một trang nội dung HTML về cho trình duyệt.

**Giai đoạn 1: Lexing**

Lexing (hay còn gọi là tokenizing), là quá trình chuyển một đoạn mã nguồn PHP thành một chuỗi các token có gắn giá trị. PHP sử dụng re2c để tạo các lexer của nó từ file khai báo.

**Giai đoạn 2: Parsing**

Bộ phận tích chú Phsp (parser) được tạo qua file grammar BNF với Bison. Ngôn ngữ lập trình PHP sử dụng cấu trúc LALR. Ở giai đoạn này, sẽ nhận các luồng token từ lexer như các biến đầu vào. Chúng thực hiện 2 công việc sau:

* Xác định tính hợp lệ của token bằng việc khớp chúng với từng quy tắc ngữ pháp định nghĩa trong tập tin ngữ pháp BNF. Bước này đòi hỏi cấu trúc ngôn ngữ phải hợp lệ, theo dạng trong luồng stream.
* Bộ parser tạo cây cú pháp trừu tượng AST, mã nguồn hiển thị dưới dạng cây và dùng trong giai đoạn tiếp theo.

**Giai đoạn 3: Compiling**

Giai đoạn Compiling hay còn gọi là biên dịch, sử dụng AST phát ra các mã tác dụng bằng cách duyệt cây phương pháp đệ quy.

Ở giai đoạn này thực hiện một vài tối ưu hóa, giải quyết lời gọi hàm. Người dùng có thể kiểm tra đầu ra các đoạn mã được tối ưu bằng nhiều cách, thông qua VLD, PHPDBG hay OPcache. Trong đó, VLD thường được sử dụng bởi nó tạo ra các mã output dễ đọc hơn cả.

**Giai đoạn 4: Interpreter**

Đây là giai đoạn thông dịch mã tác vụ. Tại đây, mã tác vụ chạy trên Zen Engine VM, với giai đoạn đầu hầu như rất ngắn, đầu ra tương tự như kết quả khi sử dụng PHP echo, var dump, …

**V. Web Server**

1. **Giới thiệu một số WebServer**

### a. Microsoft-IIS

IIS (hay còn được gọi là Internet Information Services) là một phần mềm WebServer có thể mở rộng, được tạo ra bởi Microsoft để dùng cho Windows NT. IIS hổ trợ các giao thức HTTP, HTTP/2, HTTPS, FTP, FTPS, SMTP và NNTP. Đây là một phần không thể thiếu đối với Windows NT kể từ phiên bản 4.0 và mặc định là không được khởi động.

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Hình 1.5.1 Giới thiệu về IIS

Tính năng của IIS:

Một trong những tính năng được sử dụng nhiều nhất của IIS là tạo một ứng dụng web bằng ASP.NET. Bên cạnh đó, IIS hoàn toàn có thể chạy được với các trang web viết bằng các ngôn ngữ khác như PHP, Perl, …

IIS hỗ trợ một số loại xác thực như Basic access authentication, Digest access authentication, Windows Authentication, Certificate authentication, …; các tính năng bảo mật khác bao gồm hỗ trợ SSL/TLS, Server Name Indication (SNI), thiết lập bảo mật cho máy chủ FTP, …

### b, WebServer mã nguồn mở - Apache

Apache - tên chính thức là Apache HTTP Server - đây là một phần mềm web server miễn phí có mã nguồn mở. Một sản phẩm được phát triển và điều hành bởi hệ thống Apache Software Foundation. Apache cũng là một trong những web server được sử dụng phổ biến nhất hiện nay chiếm khoảng 54%.

*Công việc chính của Apache:*

* Thiết lập kết nối giữa server và trình duyệt người dùng (Firefox, Google Chrome, Safari…)
* Chuyển file tới và lui giữa chúng (cấu trúc 2 chiều dạng client-server).

*Quá trình hoạt động diễn ra như thế nào?*

* Khi một khách truy cập tải một trang trên website của bạn, trình duyệt người dùng sẽ gửi yêu cầu tải trang web đó lên server. Sau đó, Apache sẽ trả kết quả với tất cả đầy đủ các file cấu thành nên trang đó (hình ảnh, chữ, …).
* Apache sử dụng một tập tin .htaccess để ghi lại URL. Giao thức HTTP/HTTPs là kênh giao tiếp giữa Server và client. Apache chịu trách nhiệm cho việc đảm bảo tiến trình này diễn ra nhanh và bảo mật giữa 2 máy

Để cài đặt và cấu hình một WebServer Apache ta có nhiều cách để lựa chọn nhưng ở đây có 2 sự lựa đơn giản và tối ưu hơn hết đó Wamp và Xampp

Wamp và Xampp đều là một phần mềm giả lập server miễn phí, cho phép chạy thử website ngay trên máy tính cá nhân bằng Localhost. Nhưng dựa trên tiêu chí gọn nhẹ và dễ dàng thao tác hơn thì ở đây xin phép được giới thiệu phần mềm Xampp

**c, Giới thiệu Xampp**

XAMPP hoạt động dựa trên sự tích hợp của 5 phần mềm chính là Cross-Platform (X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) và Perl (P) nên tên gọi XAMPP cũng là viết tắt từ chữ cái đầu của 5 phần mềm này.

**c.1, Thông tin cơ bản về Xampp:**

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình 1.5.2 Giới thiệu về XAMPP

Nhà phân phối: XAMPP là phần mềm web server thuộc bản quyền của GNU General Public Licence. XAMPP do Apache Friends phân phối và phát triển.

Ngôn ngữ lập trình: XAMPP hình thành dựa trên sự tích hợp nhiều ngôn ngữ lập trình.

Hệ điều hành: XAMPP được ứng dụng trên cả 5 hệ điều hành: Cross-platform, Linux, Windows, Solaris, MacOS.

Các phiên bản: XAMPP ngày càng được nâng cấp và phát triển. Hiện nay phiên bản XAMPP mới nhất là phiên bản 7.2.11 phát hành năm 2018.

**c.2, Xampp dùng để làm gì**

Phần mềm XAMPP là một loại ứng dụng phần mềm khá phổ biến và thường hay được các lập trình viên sử dụng để xây dựng và phát triển các dựa án website theo ngôn ngữ PHP. XAMPP được sử dụng cho mục đích nghiên cứu, phát triển website qua Localhost của máy tính cá nhân. XAMPP được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực từ học tập đến nâng cấp, thử nghiệm Website của các lập trình viên

**c.2, Ưu và nhược điểm của Xampp**

**Ưu điểm**

XAMPP có thể chạy được trên tất cả các hệ điều hành: Từ Cross-platform, Window, MacOS và Linux.

XAMPP có cấu hình đơn giản cũng như nhiều chức năng hữu ích cho người dùng. Tiêu biểu gồm: giả lập Server, giả lập Mail Server, hỗ trợ SSL trên Localhost.

XAMPP tích hợp nhiều thành phần với các tính năng: Apache, PHP (tạo môi trường chạy các tập tin script \*.php, MySql (hệ quản trị dữ liệu mysql)

Thay vì phải cài đặt từng thành phần trên, giờ đây các bạn chỉ cần cài XAMPP là chúng ta có 1 web server hoàn chỉnh.

Mã nguồn mở: Không như Appserv, XAMPP có giao diện quản lý khá tiện lợi. Nhờ đó, người dùng có thể chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào.

**Nhược điểm**

Tuy nhiên, bởi vì có cấu hình đơn giản nên XAMPP không được hỗ trợ cấu hình Module, cũng không có Version MySQL, do đó, đôi khi sẽ mang đến sự bất tiện cho người dùng

**d, Cài đặt Xampp**

Truy cập Website: <https://www.apachefriends.org/index.html> chọn phiên bản phù hợp (ở đây chọn Windows)

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình 1.5.3 Cài đặt Xampp

Mở file thực thi khi đã tải về

Click Next

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình 1.5.4 Cài đặt Xampp

Chọn đường dẫn để cài đặt Xampp

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 1.5.5 Cài đặt Xampp

Sau khi hoàn thành cài đặt

Xampp Control Panel được mở ra

Graphical user interface, table

Description automatically generated with medium confidence

Hình 1.5.6 Cài đặt Xampp

Nhấn vào Start Ở mục Apache để khởi động WebServer và mục MySQL để khởi động cơ sở dữ liệu MySQL

Màu xanh thể hiện việc khởi động thành công

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

Hình 1.5.7 Cài đặt Xampp

Truy cập <http://localhost:8080/dashboard/> để kiểm tra

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 1.5.8 Kiểm tra Xampp đã cài thành công chưa

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 1.5.9

Truy cập http://localhost:8080/phpmyadmin/đểtruycập Database MySQL

Tất cả file thực thi sẽ được đặt trong đường dẫn: C:\xampp\htdocs

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 1.5.10 file thực thi C:\xampp\htdocs

**CHƯƠNG 2. Tổng Quan Về Mô Hình MVC**

# **I. Giới thiệu CSDL**

## **1. MySQL là gì?**

MySQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở (Relational Database Management System, viết tắt là RDBMS) hoạt động theo mô hình client-server

## **2. Mô hình MySQL client-server**

### 2.1. MySQL Server

Là máy tính hay một hệ các máy tính cài đặt phần mềm MySQL dành cho server để giúp bạn lưu trữ dữ liệu trên đó, để máy khách có thể truy cập vào quản lý. Dữ liệu này được đặt trong các bảng, và các bảng có mối liên hệ với nhau. MySQL server nhanh, an toàn, đáng tin cậy. Phần mềm MySQL cũng miễn phí và được phát triển, phân phối và hỗ trợ bởi Oracle Corporation.

### 2.2 MySQL Client

MySQL client không hẵn phải cài phần mềm MySQL của Oracle mà là nói chung của mọi phần mềm có thể thực hiện truy vấn lên một MySQL server và nhận kết quả trả về. MySQL client điển hình là đoạn mã PHP script trên một máy tính hay trên cùng server dùng để kết nối tới cơ sở dữ liệu MySQL database.

## **3. Một số công cụ miễn phí dùng làm MySQL:**

* MySQL Workbench (Mac, Windows, Linux), Miễn phí, mã nguồn mở

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 2.2.1: MySql

* Sequel Pro (Mac), miễn phí, mã nguồn mở

A stack of pancakes

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2.2.2: Sequel Pro

* HeidiSQL (Windows; chạy trên Mac hoặc Linux bằng WINE emulator), miễn phí

Logo

Description automatically generated with low confidence

Hình 2.2.3 HeidiSQL

* phpMyAdmin (web app), miễn phí, mã nguồn mở

Logo

Description automatically generated

Hình 2.2.4: PHPMyAmin

## **4. PHPMyAdmin**

### 4.1. PHPMyAdmin là gì?

PhpMyAdmin là phần mềm mã nguồn mở được viết bằng ngôn ngữ PHP giúp quản trị cở sở dữ liệu MySQL thông qua giao diện web.

### 4.2. Tính năng của PHPMyAdmin

- Một số tính năng chung thường được sử dụng trên phpMyAdmin:

- Quản lý user (người dùng): thêm, xóa, sửa (phân quyền).

- Quản lý cơ sở dữ liệu: tạo mới, xóa, sửa, thêm bảng, hàng, trường, tìm kiếm đối tượng.

- Nhập xuất dữ liệu (Import/Export): hỗ trợ các định dạng SQL, XML và CSV.

- Thực hiện các truy vấn MySQL, giám sát quá trình và theo dõi.

- Sao lưu và khôi phục (Backup/Restore): Thao tác thủ công.

## **5. Tạo CSDL MySQL**

### 5.1 Thực hiện với trực tiếp với PHP

- Chúng ta hoàn toàn có thể thực hiện tạo CSDL với PHP theo 3 cách:

*a, Sử dụng MySQLi hướng thủ tục*:

<?php

/\*Cố gắng kết nối máy chủ MySQL. Giả sử bạn đang chạy MySQL

Máy chủ có cài đặt mặc định (user là 'root' và không có mật khẩu)\*/

$link = mysqli\_connect("localhost", "root", "");

// Kiểm tra kết nối

if($link === false){

die("ERROR: Kết nối thất bại. " . mysqli\_connect\_error());

}

// Thực hiện tạo CSDL

$sql = "CREATE DATABASE demo";

if(mysqli\_query($link, $sql)){

echo "Tạo CSDL thành công!";

} else{

echo "ERROR: Không thể thực thi $sql. " . mysqli\_error($link);

}

// Đóng kết nối

mysqli\_close($link);

?>

*b, Sử dụng MySQLi hướng đối tượng:*

<?php

/\*Cố gắng kết nối máy chủ MySQL. Giả sử bạn đang chạy MySQL

Máy chủ có cài đặt mặc định (user là 'root' và không có mật khẩu)\*/

$mysqli = new mysqli("localhost", "root", "");

// Kiểm tra kết nối

if($mysqli === false){

die("ERROR: Kết nối thất bại. " . $mysqli->connect\_error);

}

// Thực hiện tạo CSDL

$sql = "CREATE DATABASE demo";

if($mysqli->query($sql) === true){

echo "Tạo CSDL thành công!";

} else{

echo "ERROR: Không thể thực thi $sql. " . $mysqli->error;

}

// Đóng kết nối

$mysqli->close();

?>

*c, Sử dụng PDO:*

<?php

/\*Cố gắng kết nối máy chủ MySQL. Giả sử bạn đang chạy MySQL

Máy chủ có cài đặt mặc định (user là 'root' và không có mật khẩu)\*/

try{

$pdo = new PDO("mysql:host=localhost;", "root", "");

// Thiết lập PDO error thành Ngoại lệ

$pdo->setAttribute(PDO::ATTR\_ERRMODE, PDO::ERRMODE\_EXCEPTION);

} catch(PDOException $e){

die("ERROR: Kết nối thất bại. " . $e->getMessage());

}

// Thực hiện tạo CSDL

try{

$sql = "CREATE DATABASE demo";

$pdo->exec($sql);

echo "Tạo CSDL thành công";

} catch(PDOException $e){

Die("ERROR: Không thể thực thi $sql. " . $e->getMessage());

}

// Đóng kết nối

unset($pdo);

?>

### 5.2. Thao tác với PHPMyAdmin

- Truy cập <http://localhost:8080/phpmyadmin/>

- Mặc định là port 80 nhưng ở đây tôi sử dụng port 8080

- Giao diện PHPMyAdmin hiện ra, ta có 2 cách để tạo mới CSDL

- Dùng GUI của PHPMyAdmin

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 2.5.1: Truy cập phpmyadmin

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 2.5.2: Database phpmyadmin

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Hình 2.5.3: Demo

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình: 2.5.4: Demo

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 2.5.5: Tạo mới CSDL

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 2.5.6: Sử dụng câu lệnh lên SQL

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Hình 2.5.7: Kiểm tra trạng thái

## **6. Kết nối PHP với CSDL MySQL**

Dùng Sử dụng MySQLi để kết nối script PHP tới MySQL

<?php

$servername = "localhost";

$database = "databasename";

$username = "username";

$password = "password";

$conn = mysqli\_connect ($servername, $username, $password, $database) ;// Check connection

if (!$conn) {

die ("Connection failed: " . mysqli\_connect\_error ());

}

echo "Connected successfully";

mysqli\_close($conn);

?>

Dùng PDO để kết nối PHP với MySQL database

<?php

require\_once 'pdoconfig.php';

$host = 'localhost';

$dbname = 'databasename';

$username = 'username';

$password = 'password';

try {

$conn = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $username, $password);

echo "Connected to $dbname at $host successfully.";

} catch (PDOException $pe) {

die("Could not connect to the database $dbname :" . $pe->getMessage());

}

# **II. Mô hình MVC**

## **1. Tại sao lại có mô hình MVC?**

Theo phương pháp lập trình hướng truyền thống (lập trình tuyến tính) có những ưu điểm như đơn giản, dễ hiểu phù hợp với các chương trình nhỏ. Nhưng khi áp dụng với các chương trình, phức tạp đặc biệt là các chương trình có Giao diện người dùng (GUI) thì lại thể hiện sự kém hiệu quả, khó phát triển, mở rộng hay rất khó để làm việc nhóm. Từ đó, có sự phát triển và ra đời của một kiểu lập trình mới, khi mà ở đó ta có thể tách nhỏ project ra thành những phần nhỏ có chức năng và cách phát triển riêng biệt với nhau nhưng vẫn có sự liên kết. Qua đó giúp cho người phát triển có thể dễ dàng trong việc phát triển hay làm việc nhóm hiệu quả. Ở đây chúng ta nói đến mô hình MVC (Model-View-Controller).

**2. Lịch sử phát triển của mô hình MVC:**

Mô hình MVC sau đó đã phát triển, tạo ra các biến thể như hierarchical model–view–controller (HMVC), model – view – adapter (MVA), model – view – presenter (MVP), model – view – viewmodel (MVVM) và những thứ khác đã điều chỉnh MVC phù hợp với các ngữ cảnh khác nhau.

Như đã nêu ra ở trên, khi có sự phát triển ban đầu của ~~G~~giao diện người dùng (GUI) MVC đã trở thành một trong những cách tiếp cận đầu tiên để mô tả và triển khai các cấu trúc phần mềm về phần mà người lập trình chịu trách nhiệm.

Trong những năm 1980, Jim Althoff và những người khác đã triển khai một phiên bản MVC cho thư viện lớp Smalltalk-80.

Tuy nhiên, chỉ đến năm 1988 một bài báo trên Tạp chí Công nghệ Đối tượng (JOT) mới thể hiện MVC như một khái niệm chung.

Vào những năm 1970, Trygve Reenskaug đã giới thiệu MVC vào Smalltalk-79 khi đến thăm Trung tâm Nghiên cứu Xerox Palo Alto (PARC).

Việc sử dụng MVC trong các ứng dụng web đã bùng nổ và trở nên phổ biến sau sự ra đời của WebObjects thuộc NeXT vào năm 1996, vốn ban đầu được viết bằng Objective-C (vay mượn nhiều từ Smalltalk) và giúp thực thi các nguyên tắc MVC. Sau đó, mẫu MVC trở nên phổ biến với các nhà phát triển Java khi WebObjects được chuyển sang Java. Các frameworks cho Java, chẳng hạn như Spring (phát hành vào tháng 10 năm 2002), tiếp tục gắn bó chặt chẽ giữa Java và MVC. Sự ra đời của các frameworks Django (tháng 7 năm 2005 cho Python) và Rails (tháng 12 năm 2005 cho Ruby), cả hai đều nhấn mạnh vào việc triển khai nhanh chóng, đã làm tăng mức độ phổ biến của MVC bên ngoài môi trường doanh nghiệp truyền thống mà nó đã phổ biến từ lâu.

**3. MVC là gì?**

MVC (Model–view–controller) là một design pattern thường được sử dụng cho giao diện người dùng chia login chương trình liên quan thành 3 phần tử liên kết với nhau. Cụ thể là 3 phần:

Model là thành phần trung tâm. Nó là cấu trúc dữ liệu động tách biệt với giao diện người dùng (user interface). Model thao tác trực tiếp với cơ sở dữ liệu và còn là cầu nối giữa 2 thành phần View và Controller.

View là thành phần thể hiện ra và nhận tương tác trực tiếp với người dùng. Nói đúng hơn là phần thông tin được thể hiện ra cho người dùng xem và thao tác trên đấy. View cũng có chức năng ghi nhận hoạt động của người dùng để tương tác với Controller. Tuy nhiên, View không có mối quan hệ trực tiếp với Controller, cũng không được lấy dữ liệu từ Controller mà chỉ hiển thị yêu cầu chuyển cho Controller mà thôi.

Controller có nhiệm vụ xử lý các yêu cầu người dùng đưa đến thông qua view. Từ đó, Controller đưa ra dữ liệu phù hợp với người dùng. Bên cạnh đó, Controller còn có chức năng kết nối với model.

Ví dụ cụ thể:

* View sẽ hiển thị ra phần nhập form tiêu đề và nội dung.
* Controller lấy dữ liệu từ 2 trường và gửi tới Model.
* Model lúc này sẽ nhận dữ liệu từ Controller để lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.

## **4. Luồng đi của MCV**

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.4.1 Mô hình MVC

Như được thể hiện ở hình trên, người dùng tương tác thông qua View gửi yêu cầu (request) lên hệ thống. Controller sẽ tiếp nhận request được truyền lên thông qua View, nếu yêu cầu cần thao tác với dữ liệu thì controller chuyên xử lý dữ liệu sẽ được gọi để truy cập vào tầng Model ... Sau đó, đối tượng sẽ thao tác với dữ liệu được lưu hay cơ sở dữ liệu sau đó lấy ra dữ liệu trả ra Model. Từ đó, Controller sẽ lấy thông tin được trích xuất để đưa qua View để thể hiện (render) ra cho người dùng.

**5. Ưu và Nhược điểm của MVC**

**Ưu điểm:**

Nhẹ, tiết kiệm băng thông: MVC không sử dụng viewstate nên khá tiết kiệm diện tích băng thông. Khi sử dụng, người dùng có thể sử dụng ứng dụng trên web cần tương tác gửi và nhận dữ liệu một cách liên tục. Do đó, việc giảm băng thông giúp cho website hoạt động tốt và ổn định hơn.

Kiểm tra dễ dàng: Với MVC, bạn có thể dễ dàng kiểm tra, rà soát lỗi phần mềm trước khi tới tay người tiêu dùng, đảm bảo chất lượng và độ uy tín cao hơn.

Chức năng control: Trên các nền website thì ngôn ngữ lập trình như CSS, HTML, Javascript có một vai trò vô cùng quan trọng. Việc sử dụng mô hình MVC sẽ giúp bạn có một bộ control ưu việt trên nền tảng các ngôn ngữ hiện đại với nhiều hình thức khác nhau.

View và size: View sẽ là nơi lưu trữ các dữ liệu. Càng nhiều yêu cầu được thực hiện thì kích thước càng tệp càng lớn. Khi đó, đường truyền mạng cũng giảm tốc độ load. Việc sử dụng mô hình MVC sẽ giúp bạn tiết kiệm được diện tích băng thông một cách tối ưu.

Chức năng Soc (Separation of Concern): Chức năng này cho phép bạn phân tách rõ ràng các phần như Model, giao diện, data, nghiệp vụ.

Tính kết hợp: Việc tích hợp ở mô hình MVC cho phép bạn thoải mái viết code trên nền tảng website. Khi đó, server của bạn sẽ được giảm tải khá nhiều.

Đơn giản: Đây là một mô hình với kết cấu tương đối đơn giản. Dù bạn không có quá nhiều chuyên môn cũng có thể sử dụng được.

**Nhược điểm:**

MVC thường được sử dụng vào những dự án lớn. Do đó, với các dự án nhỏ, mô hình MVC có thể gây cồng kềnh, tốn thời gian trong quá trình phát triển cũng như thời gian trung chuyển dữ liệu.

**6. Xây dựng dữ liệu cho Model**

Cấu trúc dữ liệu xây dựng cho Model được dựa trên các thông tin muốn được truy xuất ra trong CSDL, thông qua phương pháp lập trình hướng đối tượng mà các thông tin này được thể hiện qua các thuộc tính (hay properties) của đối tượng tương ứng mà Model đó thể hiện.

Ví dụ: khi xây dựng 1 web quản lí học sinh, ta muốn truy xuất thông tin 1 học sinh từ CSDL để show ra thông qua View. Ta cần 1 Model được thể hiện qua 1 lớp có chứa các thuộc tính dựa trên thông tin muốn truy xuất, từ đó tạo ra 1 đối tượng để ánh xạ các dữ liệu được lấy ra từ CSDL và trả về View

Ta cần truy xuất tên, ngày sinh, lớp ,địa chỉ, của một học sinh nào đó thì ta cần có 1 Model hay 1 lớp được định nghĩa có các thuộc tính trên để chứa dữ liệu được lấy ra từ CSDL.

**7. MVC trong PHP:**

Bạn hoàn toàn có thể tạo ra 1 ứng dụng Web bằng PHP mà dựa trên mô hình MVC. Cho đây là 1 ví dụ cơ bản về mô hình MVC trong PHP thông qua phương pháp lập trình hướng đối tượng.

*Xây dựng lớp Model*

<?php

class Model

{

public $string;

public function \_\_construct(){

$this->string = "MVC + PHP = Awesome!";

}

}

*Xây dựng lớp Controller*

<?php

class Controller

{

private $model;

public function \_\_construct($model) {

$this->model = $model;

}

}

?>

*Xây dựng lớp View*

<?php

class View

{

private $model;

private $controller;

public function \_\_construct($controller,$model) {

$this->controller = $controller;

$this->model = $model;

}

public function output(){

return "<p>" . $this->model->string . "</p>";

}

}

?>

Sau khi xây dựng các lớp Model, View, Controller tiếp theo là tạo sự kết nối giữa 3 lớp vừa tạo thông qua các đối tượng

<?php

$model = new Model();

$controller = new Controller($model);

$view = new View($controller, $model);

echo $view->output();

?>

Như đã trình bày về luồng đi của MVC, kết quả cho ra sẽ là phần dữ liệu từ thuộc tính $string được lưu từ khi đối tượng Model được khởi tạo được truyền qua đối tượng Controller và cho xuất ra ở View. Ta có thể áp dụng khung sườn trên cho nhiều chương trình khác nhau

Chương 3: Phân tích thiết kế hệ thông web quản lí Thông Học Sinh (của trường phổ thông, hay trung tâm dạy thêm, … 🡪 chỉ rõ)

**Chương 3:**

**Phân tích thiết kế hệ thông web quản lí Thông Học Sinh của trường THPT**

# **I. Khảo sát mô hình quản lí thông tin học sinh**

## **1. Giới thiệu và mô tả mô hình quản lí chung**

### 1.1. Giới thiệu

### Trong lĩnh vực giáo dục nói chung và đối với các trường Trung Học Phổ Thông nói riêng, công tác quản lý điểm học tập của học sinh hiện nay còn rất nhiều bất cập. Do số lượng học sinh trong các trường Trung Học Phổ Thông ngày càng tăng, số môn học nhiều và có thể thay đổi theo từng năm học, làm cho nhu cầu quản lý thống nhất của trường ngày càng trở nên cấp thiết.

### Chương trình quản lý điểm có một vai trò quan trọng trong công tác quản lý học sinh, nó góp phầ vào quản lý xã hội và nói lên phần nào những ứng dụng mạnh mẽ của tin học trong đời sống xã hội và văn hóa, đồng thời ứng dụng tin học trong quản lý trường học sẽ tiết kiệm được nhiều thời gian, công sức trong công tác quản lý giáo viên và học sinh.

### Vì vậy ứng dụng chương trình quản lý điểm vào trường Trung Học Phổ Thông sẽ phần nào đáp ứng được các yêu cầu còn vướng mắc, giúp cho công tác quản lý giáo viên và học sinh nơi đây trở nên dễ dàng hơn.

### 1.2 Chức năng của hệ thống

### Quản lý điểm: thêm, xóa, sửa điểm.

### Quản lí học sinh: thêm, xóa, sửa học sinh.

### Quản lý lớp học: thêm, xóa, sửa lớp học

### 1.3 Yêu cầu chức năng

• Quản lý điểm:

Thêm điểm: kiểm tra tính hợp lệ của giá trị điểm mà người dùng nhập vào trước khi thêm vào cơ sở dữ liệu.

Sửa điểm: kiểm tra tính hợp lệ của giá trị điểm mà người dùng nhập vào trước khi cập nhập lại vào cơ sở dữ liệu.

Xóa điểm: xóa bỏ giá trị mà người dùng muốn khỏi cơ sở dữ liệu

• Quản lý học sinh:

Có thể thêm học sinh mới, hay xóa đi học sinh đã nghỉ.

Có thể thay đổi thông tin của học sinh.

• Quản lý lớp:

Có thể thêm lớp học mới. Xóa đi lớp học không cần thiết.

### 1.4 đối tượng sử dụng

- Người quản lý (admin)

- Học sinh(viewer)

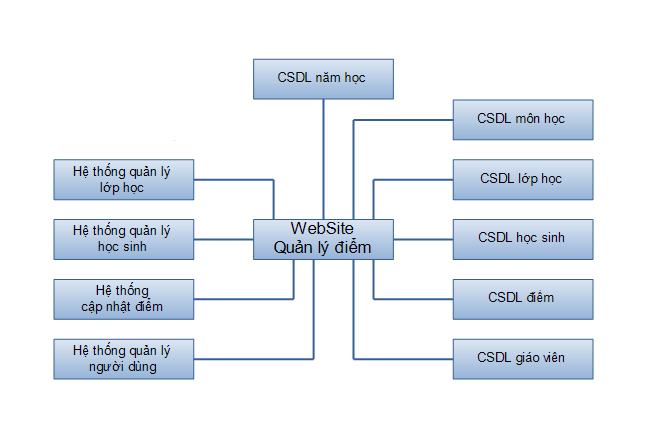
- Phụ huynh của học sinh(viewer)

- Giáo viên bộ môn

- Giáo viên chủ nghiệm

# **II. Phân tích mô hình**

1. **Mô hình chung**



Hình 3.2.1: Sơ đồ website quản lý điểm

* Hệ thống quản lý học sinh: cho phép người dùng thêm, xóa, sửa học sinh khi cần thiết.

• Hệ thống quản lý người dùng: cho phép quản trị quản lý thông tin giáo viên cũng như tài khoản của giáo viên, cấp quyền cho giáo viên.

• Hệ thống cập nhật điểm: cho phép người dùng cập nhật điểm khi cần thiết.

• CSDL môn học: lưu trữ thông tin về môn học (mã môn học, tên môn học)

* CSDL giáo viên: lưu trữ thông tin giáo viên (mã giáo viên, tên giáo viên, chức vụ, tài khoản, mật khẩu).
* CSDL lớp học: lưu trữ thông tin lớp học (mã lớp học, tên lớp học, mã giáo viên, mã năm học).

• CSDL học sinh: lưu trữ thông tin học sinh (mã học sinh, tên học sinh, ngày sinh, địa chỉ, giới tính, dân tộc, mã lớp học)

• CSDL điểm: Mã học sinh, mã môn học, điểm giữa kỳ, điểm cuối kỳ, điểm tổng kết kỳ.

**Danh sách các hoạt động**

* Người quản trị:

Đăng nhập hệ thống

Quản lý hệ thống tài khoản

Quản lý danh sách lớp học

* Giáo viên chủ nhiệm:

Đăng nhập hệ thống

Quản lý học sinh lớp phụ trách (thêm, xóa, sửa)

* Giáo viên bộ môn:

Đăng nhập hệ thống

Quản lý điểm(thêm, xóa, sửa)

* Học sinh:

Xem điểm

Xem thông tin giáo viên

Xem lớp học

* Phụ huynh

Xem lớp học

Xem điểm

Xem thông tin giáo viên

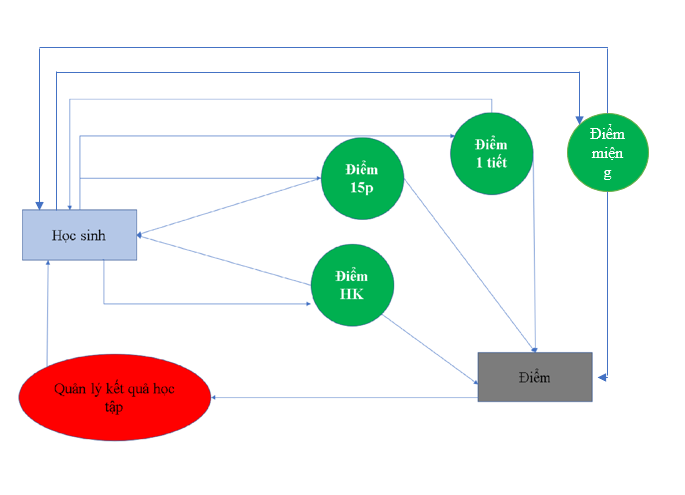
## **2. Sơ đồ luồng dữ liêu thông tin học sinh**

Diagram

Description automatically generated

Hình 3.2.2. Sơ đồ luồng đi dữ liệu học sinh

## **3. Sơ đồ luồng dữ liêu điểm học sinh**



Hình 3.2.3. Sơ đồ luồng đi dữ liệu điểm

## **4. Sơ đồ luồng dữ liêu môn học**

Diagram

Description automatically generated

Hình 3.2.4: Sơ đồ luồng đi dữ liệu môn học

## **5. Thiết kế**

### 5.1 Thiết kế dữ liệu

#### **a, Các thuộc tính trong bảng**

Nhóm môn:

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Môn học:

Table

Description automatically generated

Giáo viên:

Table

Description automatically generated

Lớp:

Table

Description automatically generated

Học sinh:

Table

Description automatically generated

Bảng điểm:

Table

Description automatically generated

Tổng kết:

Table

Description automatically generated

#### **b, Ràng buộc trong CSDL**

Học sinh:

* Mã học sinh: Gồm 10 chữ số. 4 kí tự đầu là năm vào học tại trường, 2 kí tự tiếp theo là mã nhóm môn theo hệ ASSCII, 4 kí tự cuối là số thứ tự
* mã lớp: Gồm 4 kí tự. 2 kí tự đầu là mã khối, 1 kí tự tiếp theo là mà nhóm môn, 1 kí tự cuối là số thứ tự
* họ và tên đệm học sinh
* tên học sinh
* giới tính: Gồm 2 lựa chọn là Nam hoặc Nữ
* ngày sinh
* địa chỉ

Giáo viên:

* mã giáo viên: Gồm 9 kí tự. 2 kí tự đầu là mã nhóm môn theo hệ ASSCII, 4 kí tự đầu tiên là năm vào công tác , 3 kí tự cuối là số thứ tự
* họ tên đệm giáo viên
* tên giáo viên
* mã môn học: môn học phụ trách, gồm 2 kí tự là các kí tự đầu tiên trong tên môn học
* giới tính: giới tính: Gồm 2 lựa chọn là Nam hoặc Nữ
* ngày sinh
* địa chỉ.

Lớp:

* mã giáo viên: mã giáo viên: Gồm 9 kí tự. 2 kí tự đầu là mã nhóm môn theo hệ ASSCII, 4 kí tự đầu tiên là năm vào công tác , 3 kí tự cuối là số thứ tự
* mã khối: gồm 2 kí tự. Bao gồm 3 khối 10,11,12
* mã lớp: Gồm 4 kí tự. 2 kí tự đầu là mã khối, 1 kí tự tiếp theo là mà nhóm môn, 1 kí tự cuối là số thứ tự
* mã nhóm môn: 1 kí tự đại diện cho các nhóm môn theo định hướng của lớp học (A là tự nhiên,D là xã hội, T là tự chọn)

Nhóm môn:

* mã nhóm môn: 1 kí tự đại diện cho các nhóm môn theo định hướng của lớp học (A là tự nhiên,D là xã hội, T là tự chọn)
* tên nhóm môn: Gồm 3 nhóm môn, Tự nhiên, Xã hội, Tự chọn

Môn học:

* Mã môn học : Gồm 2 kí tự là các kí tự đầu tiên trong tên môn học
* tên môn học
* mã nhóm môn: : 1 kí tự đại diện cho các nhóm môn theo định hướng của lớp học (A là tự nhiên,D là xã hội, T là tự chọn)

Bảng điểm:

* Mã môn học: Gồm 2 kí tự là các kí tự đầu tiên trong tên môn học
* Mã học sinh: Gồm 10 chữ số. 4 kí tự đầu là năm vào học tại trường, 2 kí tự tiếp theo là mã nhóm môn theo hệ ASSCII, 4 kí tự cuối là số thứ tự.
* Mã học kì: học kỳ của bảng điểm (1 hoặc 2)
* Điểm: định dạng số thập phân và được quản lý theo thang điểm hệ 10 bắt đầu từ 0 và lớn nhất là 10 điểm

Tổng kết:

* mã học sinh: Gồm 10 chữ số. 4 kí tự đầu là năm vào học tại trường, 2 kí tự tiếp theo là mã nhóm môn theo hệ ASSCII, 4 kí tự cuối là số thứ tự
* mã học kì: học kỳ của bảng điểm (1 hoặc 2)
* điểm tổng kết: là điểm trung bình cộng các môn học
* xếp loại: có 3 bậc xếp loại (Giỏi >= 8,6.5<=Khá<8,Trung bình < 6.5)

#### **C, Thiết kế giao diện:**