TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÀ VINH

KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ

**BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB**

**VỚI MÃ NGUỒN MỞ**

**HỌC KỲ I, NĂM HỌC 2024-2025**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giáo viên hướng dẫn:**  Nguyễn Ngọc Đan Thanh | **Sinh viên thực hiện:**  Mai Đỗ Uyên – 110121236  Tải Trọng Nghĩa – 110121264  Trương Phúc Duy – 110121147  Lê Minh Nhựt – 110121234 |

***Trà Vinh, tháng 4 năm 2024***

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÀ VINH

KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ

**BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB**

**VỚI MÃ NGUỒN MỞ**

**HỌC KỲ I, NĂM HỌC 2024-2025**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giáo viên hướng dẫn:**  Nguyễn Ngọc Đan Thanh | **Sinh viên thực hiện:**  Mai Đỗ Uyên – 110121236  Tải Trọng Nghĩa – 110121264  Trương Phúc Duy – 110121147  Lê Minh Nhựt - 110121234 |

***Trà Vinh, tháng 4 năm 202***

**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG 1. Tổng quan 1](#_Toc181042444)

[1.1. Lý do chọn đề tài 1](#_Toc181042445)

[1.2. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 1](#_Toc181042446)

[1.2.1. Đối tượng nghiên cứu 1](#_Toc181042447)

[1.2.2. Phạm vi nghiên cứu 1](#_Toc181042448)

[1.2.3. Mục tiêu nghiên cứu 1](#_Toc181042449)

[1.2.4. Nội dung nghiên cứu 1](#_Toc181042450)

[1.2.5. Phương pháp nghiên cứu 1](#_Toc181042451)

[CHƯƠNG 2. Nghiên cứu lý thuyết 2](#_Toc181042452)

[2.1. Tổng quan về PHP 2](#_Toc181042453)

[2.1.1. Vì sao nên sử dụng ngôn ngữ PHP? 2](#_Toc181042454)

[2.1.2. Ứng dụng của PHP trong thực tiễn 2](#_Toc181042455)

[2.2. Tổng quan về XAMP 2](#_Toc181042456)

[2.3. Tổng quan về PHPmyadmin 3](#_Toc181042457)

[2.4. Tổng quan về session 3](#_Toc181042458)

[2.5. Tổng quan về Regex 3](#_Toc181042459)

[CHƯƠNG 3. Thực hiện hóa nghiên cứu 5](#_Toc181042460)

[3.1. Tạo session cho đăng nhập 5](#_Toc181042461)

[3.2. Bắt lỗi người dùng khi đăng nhập 5](#_Toc181042464)

[CHƯƠNG 4. Kết quả nghiên cứu 8](#_Toc181042465)

[4.1. Giao diện đăng nhập, đăng ký 8](#_Toc181042466)

[4.2. Giao diện quản lý thông tin lớp học 9](#_Toc181042467)

[4.3. Giao diện thêm sinh viên, lớp 10](#_Toc181042468)

[4.4. Giao diện sửa thông tin sinh viên, lớp học 11](#_Toc181042469)

[CHƯƠNG 5. Kết luận và hướng phát triển 13](#_Toc181042470)

[5.1. Kết luận 13](#_Toc181042471)

[5.2. Hướng phát triển 13](#_Toc181042472)

[DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO 14](#_Toc181042473)

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

[Hình 1. Giao diện đăng nhập. 6](#_Toc180880463)

[Hình 2. Giao diện đăng ký. 7](#_Toc180880464)

[Hình 3. Giao diện quản lý thông tin lớp học. 7](#_Toc180880465)

[Hình 4. Giao diện quản lý lớp học. 8](#_Toc180880466)

[Hình 5. Giao diện thêm sinh viên. 9](#_Toc180880467)

[Hình 6. Giao diện thêm lớp học 10](#_Toc180880468)

[Hình 7. Giao diện sửa thông tin sinh viên. 10](#_Toc180880469)

[Hình 8. Giao diện sửa thông tin lớp học 11](#_Toc180880470)

# Tổng quan

## Lý do chọn đề tài

Việc quản lý sinh viên trong trường còn quá thủ công cần phải thông qua lớp trưởng các lớp. Vì vậy tôi thấy việc số hóa quản lý sinh viên là việc vô cùng cần thiết để hỗ trợ nhà trường.

**Phát triển phần mềm:** Sử dụng ngôn ngữ lập trình HTML, CSS, JavaScript

## Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

### Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu quản lý sinh viên

### Phạm vi nghiên cứu

* Nội dung: Quản lý sinh viên
* Phạm vi: Trường Đại học Trà Vinh

### Mục tiêu nghiên cứu

Vận hành những gì đã học để thiết kế một website quản lý sinh viên gồm việc thu thập và chứa thông tin của sinh viên.

Vận dụng những gì đã học để thiết kế được giao diện thân thiện với người dùng.

### Nội dung nghiên cứu

* Vận dụng các kiến thức về HTML, PHP, CSS, Javascript để tạo ra một trang web.
* Thiết kế giao diện thân thiện với người dùng.
* Có chức năng: Thêm, sửa, xóa.

### Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu lý thuyết: tìm hiểu, thu thập, nghiên cứu các văn bản có liên quan đến đề tài.

Nghiên cứu thực nghiệm: Thiết kế và thử nghiệm trang web.

# Nghiên cứu lý thuyết

## Tổng quan về PHP

PHP (viết tắt đệ quy của PHP: Hypertext Preprocessor) là tập hợp con của các ngôn ngữ script như JavaScript và Python. Sự khác biệt là ngôn ngữ PHP chủ yếu được sử dụng để giao tiếp phía server trong khi JavaScript có thể được sử dụng cho cả frontend cũng như backend và Python – chỉ dành cho phía client (backend).

## 2.1.1. Vì sao nên sử dụng ngôn ngữ PHP?

PHP không phải là ngôn ngữ script phía server duy nhất có sẵn – vẫn còn nhiều ngôn ngữ khác nữa. Tuy nhiên, nó lợi thế hơn các đối thủ cạnh tranh nếu như bạn đang chạy trang web WordPress.

## 2.1.2. Ứng dụng của PHP trong thực tiễn

**Thiết kế và lập trình Website:** Tất cả các website đều có thể xây dựng bằng ngôn ngữ PHP trong đó có cả Front-end và Back-end để tạo ra mã HTML xuất giao diện website và xử lý các chứng năng của Website như các ngôn ngữ thông dụng khác.

**PHP có thể tạo ra được hệ thống quản lý các nội dung:** Từ các cơ sở dữ liệu và thao tác với chúng.  Có thể làm các trang website về mạng xã hội hay trang thương mại điện tử hoạc các trang website lớn như Twitter, Facebook, Instagram, FPT, Thegioididong,…

## Tổng quan về XAMP

Phần mềm Xampp là một trong những phần mềm được nhiều lập trình viên sử dụng để thiết lập website theo ngôn ngữ PHP. XAMPP có công dụng thiết lập web server có cài đặt sẵn các công cụ như PHP, Apache, MySQL… Xampp sở hữu thiết kế giao diện thân thiện với người dùng, cho phép các lập trình viên có thể đóng mở hoặc reboot các tính năng của server mọi lúc. Ngoài ra, Xampp cũng được xây dựng theo source code mở.

Đánh giá một cách tổng thể, Xampp được đánh giá là một trong những phần mềm trọng yếu trong việc xây dựng website dành cho các lập trình viên PHP. Xampp cài đặt các thành tố trọng yếu, hỗ trợ lẫn nhau bao gồm:

* Apache
* PHP (thiết lập nền tảng để các tập tin script \*.php hoạt động);
* MySql (hệ quản trị dữ liệu)
* Perl

## Tổng quan về PHPmyadmin

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. Tính đến nay, phpMyAdmin đã có đến hàng triệu lượt sử dụng và vẫn không ngừng tăng.

Tính năng chung của 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.

## Tổng quan về session

**Session** là một khái niệm phổ biến được dùng trong lập trình web có kết nối với database. Đặc biệt các chức năng như đăng nhập, đăng xuất người dùng sẽ khó có thể thực hiện được nếu không sử dụng **session**.

Cách sử dụng session: Một session bắt đầu khi client gửi request đến server, nó tồn tại xuyên suốt từ trang này đến trang khác trong ứng dụng web và chỉ kết thúc khi hết thời gian timeout hoặc khi bạn đóng ứng dụng. Giá trị của session sẽ được lưu trong một file trên server.

## Tổng quan về Regex

**Regex**, viết tắt của **Regular Expression** (biểu thức chính quy), là các mẫu (pattern) dùng để tìm/thay thế (Find/Replace) và thao tác với chuỗi văn bản. Là một công cụ cực mạnh cho xử lí chuỗi trong Php, JavaScript…

Các cú pháp cơ bản của Regular Expression:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Ứng dụng Regex:

* **Tìm kiếm**: Xác định và tìm kiếm các mẫu cụ thể trong văn bản.
* **Thay thế**: Thay thế các phần của văn bản dựa trên mẫu.
* **Xác thực**: Kiểm tra xem dữ liệu có phù hợp với định dạng yêu cầu không, chẳng hạn như email, số điện thoại.

# Thực hiện hóa nghiên cứu

## Tạo session cho đăng nhập

|  |
| --- |
| session\_start(); |

Khi một người dùng truy cập vào trang web, session\_start() giúp tạo một phiên duy nhất cho người đó, tức là chỉ khi người dùng đăng nhập thành công mới có thể xem, chỉnh sửa,…được website. Điều này cho phép bạn theo dõi và lưu trữ thông tin của người dùng (như thông tin đăng nhập, giỏ hàng, tùy chọn người dùng, v.v.) trong suốt thời gian họ duyệt trang.

|  |
| --- |
| if (password\_verify($pasword, $hashed\_pasword)){$\_SESSION [“loggedin”] = true; $\_SESSION [“id”] = $id;  $\_SESSION [“username”] = $username;  echo “Đăng nhập thành công”  header(“location: lophoc.php”);  }else{  echo “Sai mật khẩu”;  }else{  echo “Tài khoản không tồn tại”  } |

Sau khi gọi session\_start(), bạn có thể lưu trữ dữ liệu vào biến toàn cục $\_SESSION. Dữ liệu này sẽ tồn tại cho đến khi phiên kết thúc, giúp bạn lưu giữ thông tin qua nhiều trang khác nhau mà người dùng truy cập.

|  |
| --- |
| <?php  session\_start();  $\_SESSION = array(); // Xóa tất cả biến session  session\_destroy();   // Hủy session hiện tại  header("location: login.php"); // Chuyển hướng về trang đăng nhập  exit;  ?> |

Khi người dùng đăng xuất, tất cả biến sẽ được xóa và hủy session đang có.

## Bắt lỗi người dùng khi đăng nhập

Để bắt lỗi người dùng, chúng ta sẽ sử dụng JavaScript để kiểm tra tính hợp lệ của các trường nhập liệu

|  |
| --- |
| <script>  **function validateInput()** {          const fields = ["hoLot", "txtTen", "txtMa"];  **fields.forEach**(id => {              const inputField = document.getElementById(id);              inputField.addEventListener("input", function() {  **let x = this.value;**                  let validPattern;                  if (id === "txtMa") {                      // Chỉ cho phép nhập số cho mã sinh viên                      validPattern = /^[0-9]\*$/;                  } else {                      // Cho phép nhập chữ và khoảng trắng cho họ và tên                      validPattern = /^[a-zA-ZĐàáạảãâầấậẩẫêềếệểễôồốộổỗơờớợởỡưừứựửữ\s]\*$/;                  }                  if (!validPattern.test(x)) {                      // Thay thế giá trị không hợp lệ                      if (id === "txtMa") {                          this.value = x.replace(/[^0-9]/g, '');                          showAlert("Mã sinh viên chỉ được nhập số!", "danger");                      } else {                          this.value = x.replace(/[^a-zA-ZĐàáạảãâầấậẩẫêềếệểễôồốộổỗơờớợởỡưừứựửữ\s]/g, '');                          showAlert("Tên và họ lót không được chứa số hoặc ký tự không hợp lệ!", "danger");                      }                  }              });          });      }      function showAlert(message, type) {          const alertPlaceholder = document.getElementById('alertPlaceholder');          alertPlaceholder.innerHTML = `<div class="alert alert-${type} alert-dismissible fade show" role="alert">              ${message}              <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close">                  <span aria-hidden="true">&times;</span>              </button>          </div>`;      } |

**- validateInput()**: Đây là hàm chính, có nhiệm vụ kiểm tra từng ký tự mà người dùng nhập vào, bao gồm:

**"hoLot"**: họ lót của người dùng

**"txtTen"**: tên của người dùng

**"txtMa"**: mã sinh viên

- Sử dụng fields.forEach(id => {...}) để duyệt qua từng trường thông qua ID của chúng (các trường này cần có ID tương ứng là "hoLot", "txtTen", và "txtMa").

- Khi có sự thay đổi ở mỗi trường, đoạn mã sẽ:

Lấy giá trị hiện tại của trường bằng let x = this.value;.

Xác định **biểu thức chính quy** (Regular Expression) phù hợp với từng trường hợp:

* Nếu trường có ID là **“txtMa”** (mã sinh viên), chỉ cho phép các ký tự số với biểu thức chính quy **validPattern**
* Đối với các trường họ lót và tên, cho phép nhập chữ cái tiếng Việt và khoảng trắng với biểu thức chính quy **validPattern**

- Sử dụng validPattern.test(x) để kiểm tra xem giá trị nhập vào có tuân theo biểu thức chính quy hay không.

Ngược lại nếu người dùng nhập sai:

* **Với “txtMa”**: Sẽ loại bỏ các ký tự không phải số với this.value=x.**replace**(/[^0-9]/g, ''). Sau đó gọi hàm showAlert() để hiển thị thông báo lỗi: "Mã sinh viên chỉ được nhập số!"
* **Với “hoLot” và “txtTen”**: Sẽ loại bỏ các ký tự không phải chữ cái tiếng Việt hoặc khoảng trắng với this.value=x.**replace**();, sau đó gọi hàm showAlert() để hiển thị thông báo lỗi: "Tên và họ lót không được chứa số hoặc ký tự không hợp lệ!"

- Trong đó:

* (/[^0-9]/g, '');: chỉ cho phép nhập các số từ 0 đến 9 và một số có thể xuất hiện nhiều lần với \*. /g cho phép tìm kiếm toàn bộ chuỗi, không dừng lại sau lần trùng khớp đầu tiên.
* (/[^a-zA-ZĐàáạảãâầấậẩẫêềếệểễôồốộổỗơờớợởỡưừứựửữ\s]/g, ''): chỉ cho phép nhập các chữ cái, có dấu và viết hoa.

# Kết quả nghiên cứu

## Giao diện đăng nhập, đăng ký

A screenshot of a login form

Description automatically generated

Hình 1. Giao diện đăng nhập.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2. Giao diện đăng ký.

## Giao diện quản lý thông tin lớp học

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3. Giao diện quản lý thông tin lớp học.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 4. Giao diện quản lý lớp học.

## Giao diện thêm sinh viên, lớp

A screenshot of a chat

Description automatically generated

Hình 5. Giao diện thêm sinh viên.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 6. Giao diện thêm lớp học

## Giao diện sửa thông tin sinh viên, lớp học

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 7. Giao diện sửa thông tin sinh viên.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 8. Giao diện sửa thông tin lớp học

# Kết luận và hướng phát triển

## Kết luận

Website quản lý sinh viên đã xây dựng được các chức năng cơ bản như đăng nhập, đăng ký, và quản lý thông tin sinh viên và lớp. Các chức năng quản lý (thêm, sửa, xóa) thông tin sinh viên và lớp giúp việc quản lý trở nên hiệu quả và dễ dàng hơn, hỗ trợ người dùng duy trì một hệ thống quản lý sinh viên có tổ chức.

## Hướng phát triển

Trong tương lai dự án có thể phát triển thêm các chức năng:

1. Phân quyền người dùng: Có thể xác định được vai trò đăng nhập của tài khoản người dùng. Giúp cho việc quản lý dễ dàng và an toàn.

2. Thêm chức năng tìm kiếm và lọc: Giúp cho việc tìm kiếm và lọc sinh viên một cách dễ dàng thuận tiện cho người sử dụng.

# DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

[Regex là gì? Tất tần tật kiến thức về Regular Expression](https://topdev.vn/blog/regex-la-gi/)  
[PHP là gì? Hướng dẫn chi tiết cho người mới bắt đầu](https://www.hostinger.vn/huong-dan/php-la-gi)

[XAMPP là gì? Cách cài đặt, sử dụng XAMPP hiệu quả trên máy tính - Thegioididong.com](https://www.thegioididong.com/hoi-dap/xampp-la-gi-cach-cai-dat-va-su-dung-localhost-tren-may-1339338)  
[Session là gì? Hiểu rõ Session và Cookie | TopDev](https://topdev.vn/blog/session-la-gi-cookie-la-gi/)

[PHPMyAdmin là gì? Kiến thức cần biết khi sử dụng phpMyAdmin - Trung tâm hỗ trợ kỹ thuật | MATBAO.NET](https://wiki.matbao.net/phpmyadmin-la-gi-kien-thuc-can-biet-khi-su-dung-phpmyadmin/)