

KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



THỰC TẬP ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH
HỌC KỲ I, NĂM HỌC 2024-2025

**THIẾT KẾ ỨNG DỤNG WEB PHỤC VỤ
TRA CỨU THÔNG TIN HỌC PHẦN
TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
BẠC ĐẠI HỌC CHÍNH QUY TẠI KHOA
KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ**

Giáo viên hướng dẫn
ThS. Nguyễn Ngọc Đan Thanh

Sinh viên thực hiện:
Họ tên: Đỗ Gia Hào
Mã số sinh viên: 110122070
Lớp: DA22TTD

Trà Vinh, Tháng 12 Năm 2024

KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



THỰC TẬP ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH
HỌC KỲ I, NĂM HỌC 2024-2025

**THIẾT KẾ ỨNG DỤNG WEB PHỤC VỤ
TRA CỨU THÔNG TIN HỌC PHẦN
TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
BẠC ĐẠI HỌC CHÍNH QUY TẠI KHOA
KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ**

Giáo viên hướng dẫn
ThS. Nguyễn Ngọc Đan Thanh

Sinh viên thực hiện:
Họ tên: Đỗ Gia Hào
Mã số sinh viên: 110122070
Lớp: DA22TTD

Trà Vinh, Tháng 12 Năm 2024

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, tôi xin cảm ơn sâu sắc đến trường Đại học Trà Vinh đã tạo điều kiện để tôi thực hiện dự án này, những người đã đưa ra những sự hỗ trợ, góp ý, cũng như là sự giúp đỡ cô Nguyễn Ngọc Đan Thanh – người đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển và làm cho dự án thành công tốt đẹp.

Tôi biết ơn tất cả những người đã dành thời công sức, kiến thức và thời gian quý báu của mình để hỗ trợ tôi. Điều đó sẽ là nguồn động lực giúp tôi phát triển bản thân, những ý kiến, lời khuyên đó sẽ góp phần tạo nên một môi trường làm việc tích cực

Xin chân thành cô Nguyễn Ngọc Đan Thanh và trường Đại học Trà Vinh đã giúp đỡ , do đây là dự án đầu tiên cũng như hạn chế về mặt kiến thức lẫn kinh nghiệm nên chắc chắn sẽ xảy ra những sai sót nhỏ, vậy nên tôi mong rằng sẽ nhận được những góp ý và lời khuyên, tôi sẽ đưa những lời khuyên, góp ý đó vào dự án này để tạo nên một thành công tốt đẹp .

Trân trọng.

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU.....	1
1.1. Giới thiệu đề tài.....	1
1.2. Mục đích nghiên cứu.....	1
1.3. Đối tượng nghiên cứu	1
1.4. Phạm vi nghiên cứu.....	1
1.5. Phương pháp nghiên cứu.....	2
CHƯƠNG 2. NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT	4
2.1.1 Ngôn ngữ HTML, CSS, Javascript	4
2.1.1.1 HTML	4
2.1.1.2 CSS.....	7
2.1.1.3 Javascript.....	23
2.1.2 Tìm hiểu frontend framework	23
2.1.3 Ngôn ngữ PHP và MySQL	25
2.1.3.1 PHP	25
2.1.3.2 MySQL.....	29
CHƯƠNG 3. HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU	32
3.1. Mô tả bài toán.....	32
3.1.1 Phân tích yêu cầu	32
3.1.2 Thiết kế giao diện.....	32
3.1.3 Xây dựng cơ sở dữ liệu	32
3.1.4 Hướng lập trình và phát triển	32
3.2. Phân tích thiết kế hệ thống	32
3.2.1 Đặc tả yêu cầu hệ thống	32
3.2.1.1 Yêu cầu chức năng	33

3.2.1.2 Yêu cầu phi chức năng.....	33
3.2.2 Kiến trúc hệ thống.....	34
3.2.2.1 Giao diện người dùng (Frontend)	34
3.2.2.2 Chức năng trang web (Backend).....	34
3.2.2.3 Cơ sở dữ liệu (Database).....	34
3.2.3 Thiết kế dữ liệu	35
3.2.3.1 Mô hình ERD	35
3.2.3.2 Danh sách các thực thể và mối kết hợp.....	35
3.2.3.3 Chi tiết các thực thể và mối kết hợp	36
3.2.4 Thiết kế xử lý	40
3.2.4.1 Mô hình DFD mức ngữ cảnh	40
3.2.4.2 Mô hình DFD mức 1	41
3.2.4.3 Mô hình DFD mức 2	41
3.2.5 Thiết kế giao diện.....	42
3.2.5.1 Sơ đồ website	42
3.2.5.2 Giao diện trang chủ	42
3.2.5.3 Giao diện trang quản trị	43
3.2.5.4 Giao diện tính năng	44
3.2.5.5 Giao diện đăng nhập	47
CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	47
4.1. Dữ liệu thử nghiệm	47
4.2. Kết quả thực nghiệm	48
4.2.1 Chức năng giao diện.....	48
4.2.1.1 Chức năng tra cứu	48
4.2.1.2 Chức năng đăng nhập.....	48

4.2.2 Chức năng trang quản trị.....	49
4.2.2.1 Chức năng thêm người dùng.....	49
4.2.2.2 Chức năng quản lý người dùng.....	50
4.2.2.3 Chức năng thêm học phần.....	51
CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	51
5.1. Kết luận	51
5.2. Hướng phát triển	52

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 3.1 Mô hình ERD	35
Hình 3.2 Sơ đồ DFD mức ngữ cảnh.....	40
Hình 3.3 Mô hình DFD mức 1	41
Hình 3.4 Mô hình DFD mức 2	41
Hình 3.5 Sơ đồ website	42
Hình 3.6 Giao diện trang chủ	43
Hình 3.7 Giao diện trang quản trị.....	43
Hình 3.8 Giao diện chức năng tra cứu học phần.....	44
Hình 3.9 Giao diện chức năng thêm người dùng	45
Hình 3.10 Giao diện chức năng quản lý người dùng	46
Hình 3.11 Giao diện chức năng thêm học phần	46
Hình 3.12 Giao diện đăng nhập.....	47
Hình 4.1 Các bảng MySQL chứa dữ liệu thử nghiệm	47
Hình 4.2 Bảng dữ liệu thử nghiệm học phần	48
Hình 4.3 Bảng dữ liệu thử nghiệm người dùng	48
Hình 4.4 Chức năng tra cứu học phần.....	48
Hình 4.5 Chức năng đăng nhập.....	49
Hình 4.6 Chức năng thêm người dùng	50
Hình 4.7 Chức năng quản lý người dùng	50
Hình 4.8 Chức năng thêm học phần.....	51

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 3.1 Danh sách thực thể/mối kết hợp	35
Bảng 3.2 Thực thể mon_hoc	36
Bảng 3.3 Thực thể loại môn học	37
Bảng 3.4 Thực thể giang_vien	37
Bảng 3.5 Thực thể chuong_trinh_dao_tao	38
Bảng 3.6 Thực thể tai_lieu_tham_khao	38
Bảng 3.7 Thực thể don_vi	39
Bảng 3.8 Thực thể khoa_dao_tao.....	39
Bảng 3.9 Thực thể chương trình môn học	40

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

1.1. Giới thiệu đề tài

Trong thời đại số hóa, nhu cầu tìm kiếm và quản lý thông tin học phần trở nên cấp thiết nhằm giúp sinh viên và giảng viên dễ dàng truy cập thông tin học phần trong chương trình đào tạo.

Ứng dụng web này sẽ hỗ trợ người dùng tra cứu các thông tin học phần một cách nhanh chóng và hiệu quả, tiết kiệm thời gian và giảm thiểu sai sót.

1.2. Mục đích nghiên cứu

Ứng dụng hướng tới cung cấp một công cụ trực quan để sinh viên có thể tìm kiếm thông tin chi tiết của các học phần bao gồm: mã học phần, tên, nội dung, số tín chỉ, loại học phần (bắt buộc, tự chọn), học kỳ triển khai, ngành đào tạo liên quan.

1.3. Đối tượng nghiên cứu

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ, với các tính năng quản lý thông tin học phần, tra cứu học phần, đồng thời cung cấp một giao diện thân thiện, trực quan cho người dùng.

Chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ: bao gồm các học phần thuộc các ngành học khác nhau, cấu trúc môn học, số tín chỉ lý thuyết và thực hành, loại học phần (bắt buộc, tự chọn), học kỳ giảng dạy, và các chương trình đào tạo liên quan.

Người dùng hệ thống tra cứu: bao gồm sinh viên, giảng viên, và các cán bộ quản lý giáo dục có nhu cầu tìm kiếm và tra cứu thông tin chi tiết của các học phần.

Hệ thống thông tin phục vụ quản lý và tra cứu: gồm cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin học phần và giao diện web hỗ trợ người dùng tìm kiếm, xem và lọc dữ liệu một cách hiệu quả.

1.4. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu tập trung vào các nội dung chính như:

Về nội dung:

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ

Thông tin học phần: mã học phần, tên học phần, mô tả nội dung, số tín chỉ lý thuyết và thực hành, loại học phần, học kỳ giảng dạy, và chương trình đào tạo liên quan.

Tính năng hệ thống: tra cứu thông tin học phần theo tên, học kỳ, hoặc chương trình đào tạo; hiển thị kết quả chi tiết bao gồm các thông tin cần thiết.

Về kỹ thuật:

Công cụ phát triển: sử dụng **HTML**, **CSS**, **PHP**, và **MySQL** để xây dựng ứng dụng.

Nền tảng: hệ thống hoạt động trên môi trường web, có thể truy cập từ trình duyệt trên máy tính hoặc thiết bị di động.

Về đối tượng sử dụng:

Sinh viên và giảng viên trong Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ.

Cán bộ quản lý giáo dục liên quan đến việc giảng dạy và tổ chức chương trình đào tạo.

Về phạm vi dữ liệu:

Chỉ áp dụng cho dữ liệu học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ.

Không bao gồm dữ liệu học phần của các khoa khác hoặc các chương trình đào tạo khác như thạc sĩ, tiến sĩ.

1.5. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu lý thuyết: tìm hiểu ngôn ngữ HTML, CSS để tạo dựng giao diện, ngôn ngữ PHP cho các chức năng của trang web và MySQL cho việc lưu trữ dữ liệu.

Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm: Thiết kế, cài đặt và triển khai ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ thuật và Công Nghệ, cụ thể:

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ

Nghiên cứu và phân tích: xác định các tính năng cần thiết và lên ý tưởng thiết kế cho ứng dụng

Thiết kế cơ sở dữ liệu: Sử dụng MySQL để thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý thông tin học sinh.

Thiết kế giao diện: Sử dụng HTML và CSS để thiết kế giao diện người dùng.

Phát triển ứng dụng: Sử dụng PHP để tạo các chức năng và MySQL để quản lý cơ sở dữ liệu.

CHƯƠNG 2. NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT

2.1.1 Ngôn ngữ HTML, CSS, Javascript

2.1.1.1 HTML

HTML là ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản, được sử dụng để tạo các trang web. Nó cung cấp cấu trúc cơ bản của trang web, cho phép chèn văn bản, hình ảnh, liên kết và nhiều thành phần khác. HTML sử dụng các thẻ (tags) để định dạng và tổ chức nội dung.

Cấu trúc cơ bản của HTML:

Cấu trúc của HTML cơ bản bao gồm các phần tử chính sau đây:

<!DOCTYPE html>: Khai báo loại tài liệu và phiên bản HTML đang sử dụng.

<html>: Phần tử gốc bao quanh toàn bộ nội dung của tài liệu HTML.

<head>: Chứa các thông tin meta, tiêu đề trang, và các liên kết đến tài nguyên bên ngoài như CSS.

<meta charset="UTF-8">: Đặt mã hóa ký tự cho tài liệu.

<title>: Tiêu đề của trang web, hiển thị trên tab của trình duyệt.

<body>: Chứa nội dung chính của trang web, bao gồm văn bản, hình ảnh, liên kết, v.v

Trong phần body ta thấy được thêm các phần tử nhỏ nằm trong đó:

<h1>: Thẻ tiêu đề chính, thường được sử dụng cho tiêu đề lớn nhất trên trang.

<p>: Thẻ đoạn văn, chứa văn bản.

<a>: Thẻ liên kết, sử dụng thuộc tính href để chỉ định URL đích.

****: Thẻ hình ảnh, sử dụng thuộc tính src để chỉ định đường dẫn đến hình ảnh và alt để cung cấp mô tả thay thế.

Ví dụ về một trang web giới thiệu phụ kiện điện thoại đơn giản bằng HTML:

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html lang="vi">
```

```
<head>

    <meta charset="UTF-8">

    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">

    <title>Trang chủ - Trường Đại học Trà Vinh</title>

    <link rel="stylesheet" href="./css/trangchu.css">

</head>

<body>

<div class="header">

    <?php

        if (isset($_SESSION['name'])) {

            echo "Xin chào, " .

htmlspecialchars($_SESSION['name']);

        }

    ?>

</div>

<header class="header">

    <div>

    </div>

    <nav>

        <a href="index.php">Trang chủ</a>

        <a href="logout.php">Đăng xuất</a>

    </nav>
```

```
</header>

<main class="main-container">

    <section class="left-panel">
        <div class="announcement">
            
        </div>
    </section>

    <aside class="right-panel">
        <div class="features">
            <h2 id="toggleButton">Tính năng</h2>
            <ul id="featureList">
                <li><a href="home.php">Tra cứu học
phần</a></li><br>
            </ul>
        </div>
    </aside>
</main>

<footer class="footer">
    <div class="footer-content">
        <p><strong>CỔNG THÔNG TIN SINH VIÊN</strong></p>
        <p>Đ/c: Tp. Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh.</p>
        <p>Điện thoại: (0294) 0919899616</p>
```



```
<p>Email:<a href="mailto:dotv2302@gmail.com">dotv2302@gmail.com</a>
(mọi thắc mắc, vui lòng liên hệ qua email này).</p>

</div>

</footer>

</body>

</html>
```

2.1.1.2 CSS

CSS là ngôn ngữ được sử dụng để mô tả cách trình bày của các tài liệu HTML. Nó cho phép điều chỉnh màu sắc, phông chữ, khoảng cách, bố cục và các yếu tố giao diện khác.

Tại sao nên sử dụng CSS?

CSS được sử dụng để xác định kiểu cho các trang web, bao gồm thiết kế, bố cục và các phiên bản dùng hiển thị cho các thiết bị và kích thước màn hình khác nhau. Để có thể tạo nên một trang web hoàn thiện cần phải có CSS bởi vì những lý do sau đây:

- **Giải quyết được nhiều vấn đề khác nhau**

Nhờ có CSS, source code trang Web sẽ được tổ chức gọn gàng hơn, trật tự và dễ kiểm soát hơn. Nội dung trên website sẽ được tách bạch hơn, dễ dàng trong việc định dạng hiển thị hoặc chỉnh sửa lúc cần. Đồng thời, quá trình cập nhật nội dung sẽ rất dễ dàng và có thể hạn chế tối đa những sai sót trong phần soạn thảo HTML.

- **Tiết kiệm thời gian cho lập trình viên**

Trước khi có ngôn ngữ CSS, các thẻ (tag) như phông chữ, màu sắc, kiểu nền, sắp xếp phân tử, kích thước, đường viền... phải được lặp lại trên mọi trang web. Đây là một quá trình rất dài, tốn rất nhiều thời gian và công sức của các lập trình viên. Nhờ có CSS, bạn sẽ dễ dàng kiểm soát, không mất thời gian oan uổng cho những dòng code không đáng.

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ

Ví dụ: Nếu bạn đang phát triển một trang web lớn, nhiều thông tin, gồm nhiều mục với phong chữ và màu sắc khác nhau được thêm vào mỗi trang, đây sẽ là một nỗi ám ảnh vì bạn buộc phải code lại toàn bộ những thuộc tính trên ở mỗi trang dù chúng giống nhau.

- **Cung cấp thêm nhiều sự lựa chọn thuộc tính cho trang web**

Một ưu điểm vượt trội khác của CSS, đó là nó sẽ cung cấp thuộc tính chi tiết hơn so với HTML trên cùng một giao diện trang web. Nhờ đó mà CSS cũng đem lại nhiều `<style>` (lựa chọn phong cách) hơn, khả năng điều chỉnh giao diện các trang web một cách tiện lợi, thu hút và thân thiện hơn với người xem.

- **Tính thiết yếu và không thể tách rời**

HTML, CSS và JavaScript được xem là bộ 3 công cụ “thần thánh” không thể thiếu của các lập trình viên website, dùng để tạo nên một website hoàn chỉnh. HTML đóng vai trò như bộ khung, cấu trúc của website; CSS sẽ đảm nhiệm phần giao diện, màu sắc và mức độ thu hút và JavaScript sẽ nhận trọng trách “động” cho trang web. Do đó có thể thấy cả 3 ngôn ngữ đều có vai trò quan trọng và không thể thiếu để có một website hoàn hảo

Cách hoạt động của CSS

CSS hoạt động bằng cách áp dụng các thuộc tính (properties) cho các phần tử HTML được chọn.

CSS sử dụng các bộ chọn (selectors) để xác định phần tử nào cần định dạng và các thuộc tính để chỉ định kiểu định dạng đó

Kiến Thức Cơ Bản Về CSS

1. Bộ chọn

Bộ chọn (Selectors) trong CSS là thành phần để chọn và áp dụng các quy tắc định dạng cho các phần tử HTML cụ thể.

Bộ chọn phần tử (Element Selector): dùng để chọn và áp dụng định dạng cho tất cả các phần tử HTML cùng loại.

Ví dụ: Để chọn tất cả các thẻ `<p>` và áp dụng màu chữ là xanh

```
p {  
  color: blue;  
  font-size: 14px;  
}
```

2. Bộ chọn lớp (Class Selector)

Lớp (class) được dùng để chọn nhiều phần tử với cùng một định dạng, bắt đầu bằng dấu chấm và tên lớp.

Lưu ý: Một phần tử HTML có thể có nhiều lớp bằng cách thêm vào thuộc tính class (ngăn cách bằng dấu cách), ví dụ <div class="button highlight">.

Ví dụ: Để định dạng tất cả các phần tử có class="button" với nền xanh và chữ trắng.

```
.button {  
  background-color: blue;  
  color: white;  
  padding: 10px 20px;  
  border-radius: 5px;  
}
```

3. Bộ chọn ID (ID Selector)

Chọn một phần tử dựa trên id, dùng khi chỉ muốn định dạng một phần tử duy nhất.

Cú pháp: #idName { ... }

Lưu ý: ID phải là duy nhất trên mỗi trang, không nên sử dụng nhiều lần

Ví dụ:

```
#header {  
    font-size: 24px;  
    text-align: center;  
    background-color: lightgray; }
```

4. Bộ chọn nhóm (Group Selector)

Giúp nhóm các bộ chọn lại để tiết kiệm mã CSS khi áp dụng cùng một quy tắc cho nhiều phần tử.

Ví dụ: Để áp dụng phông chữ Arial cho tất cả các tiêu đề <h1>, <h2>, và <h3>.

```
h1, h2, h3 {  
    font-family: Arial, sans-serif;  
    color: darkblue;  
}
```

5. Bộ chọn con (Child Selector)

Chỉ chọn các phần tử con trực tiếp của phần tử cha.

Cú pháp: parent > child

Ví dụ:

```
ul > li {  
    list-style-type: square;  
    color: green;  
}
```

6. Bộ chọn hậu duệ (Descendant Selector)

Chọn tất cả các phần tử con (bao gồm cả con trực tiếp và các con lồng sâu) của một phần tử cha.

Cú pháp: ancestor descendant

Ví dụ:

```
div p {  
    color: red;  
}
```

7. Bộ chọn thuộc tính (Attribute Selector)

Chọn các phần tử có thuộc tính cụ thể, hữu ích khi cần định dạng phần tử có thuộc tính nhất định như type, href, src, v.v.

Cú pháp:

[**attribute**]: Chọn tất cả phần tử có thuộc tính.

[**attribute="value"**]: Chọn phần tử có thuộc tính và giá trị cụ thể.

[**attribute~="value"**]: Chọn phần tử có giá trị thuộc tính chứa từ nhất định

```
/* Chọn tất cả input có type là text */  
input[type="text"] {  
    border: 1px solid #ccc;  
    padding: 5px;  
}  
  
/* Chọn tất cả các liên kết có chứa "download" trong  
href */  
a[href*="download"] {  
    color: red;  
    text-decoration: underline;  
}
```

8. Bộ chọn giả lớp (Pseudo-classes)

Chọn phần tử trong các trạng thái đặc biệt (khi di chuột, khi được chọn đầu tiên, khi là phần tử con đầu tiên, v.v.).

Cú pháp: selector:pseudo-class

Ví dụ:

```
/* Đổi màu khi di chuột vào liên kết */  
  
a:hover {  
    color: green;  
}  
  
/* Định dạng dòng đầu tiên của mỗi đoạn văn */  
  
p:first-child {  
    font-weight: bold;  
}  
  
/* Chọn các phần tử con thứ 2 trong cha */  
  
li:nth-child(2) {  
    background-color: yellow;  
}
```

9. Box Model (Mô Hình Hộp)

Box Model là khái niệm trong CSS để hiểu cách phần tử HTML được hiển thị trong trình duyệt.

Mỗi phần tử HTML được xem như một hộp chữ nhật bao gồm các phần: **Content**, **Padding**, **Border**, và **Margin**. Những phần này cùng nhau tạo nên cấu trúc hiển thị của phần tử trên trang.

10. Content

Định nghĩa: Đây là khu vực chính chứa nội dung của phần tử HTML, có thể là văn bản, hình ảnh, hoặc các phần tử con khác.

Thiết lập kích thước: Kích thước của phần content được xác định bằng thuộc tính width và height.

Vai trò: Phần tử hiển thị đúng nội dung của nó, và tất cả các thiết lập như padding, border, và margin sẽ bao quanh content

Ví dụ:

```
.content-box {  
    width: 300px;  
    height: 150px;  
    background-color: blue;  
}
```

11. Padding (Khoảng cách trong)

Định nghĩa: Là khoảng cách từ rìa ngoài của content đến đường viền (border).

Thiết lập từng hướng: Có thể điều chỉnh từng phía của padding bằng cách sử dụng padding-top, padding-right, padding-bottom, và padding-left.

Tác dụng: Tạo khoảng trống giữa nội dung và viền, giúp nội dung dễ đọc hơn và tạo cảm giác thoáng hơn.

Cách tính: Phần padding sẽ làm tăng kích thước tổng thể của phần tử nếu box-sizing là content-box. Tuy nhiên, với border-box, phần tử sẽ không bị thay đổi kích thước khi thêm padding.

Ví dụ:

```
.padding-box {  
    width: 200px;  
    height: 100px;  
    padding: 20px;  
    background-color: lightblue;  
}
```

12. Border (Đường viền)

Định nghĩa: Đường viền bao quanh padding và content, có thể tùy chỉnh về độ dày, màu sắc và kiểu dáng.

Thiết lập riêng biệt cho từng phía: border-top, border-right, border-bottom, và border-left.

Các thuộc tính của border:

border-width: Độ dày của viền (ví dụ: 1px, 5px).

border-style: Kiểu viền (solid, dotted, dashed, double, groove, none, v.v.).

border-color: Màu sắc của viền

Cách tính kích thước: Phần border sẽ làm tăng kích thước tổng thể của phần tử nếu box-sizing là content-box

Ví dụ:

```
.border-box {  
    width: 150px;  
    height: 80px;  
    padding: 10px;  
    border: 5px solid red;  
    background-color: lightyellow;  
}
```

13. Margin (Khoảng cách ngoài)

Định nghĩa: Khoảng cách từ đường viền của một phần tử đến các phần tử xung quanh.

Thiết lập riêng biệt cho từng phía: margin-top, margin-right, margin-bottom, và margin-left.

Tác dụng: Giúp tạo không gian giữa các phần tử, tránh chúng chồng lên nhau và tạo layout gọn gàng.

Cách hoạt động của auto margin: Nếu thiết lập margin: auto; theo chiều ngang (ví dụ margin-left: auto; margin-right: auto;), phần tử sẽ tự động căn giữa theo chiều ngang trong thẻ cha có display: block.

Lưu ý về margin collapse (sụp margin): Nếu hai phần tử liên tiếp có margin-top và margin-bottom, thì khoảng cách thực tế giữa hai phần tử chỉ là giá trị lớn hơn trong hai giá trị margin này.

Ví dụ:

```
.margin-box {  
    width: 100px;  
    height: 50px;  
    border: 2px solid green;  
    margin: 20px;  
    background-color: lightpink;  
}
```

14. Flexbox Và Grid

CSS Flexbox: được thiết kế để tạo bố cục một chiều, linh hoạt trong một hướng: có thể là hàng ngang hoặc cột dọc.

Flexbox giúp căn chỉnh và phân phối không gian giữa các phần tử, đặc biệt hữu ích khi sắp xếp các phần tử có kích thước không cố định hoặc khi cần phân chia khoảng cách đồng đều

Cách hoạt động:

Bố cục một chiều: Flexbox bố trí các phần tử theo hàng ngang hoặc cột dọc.

Thiết lập display: flex cho container để bật chế độ Flexbox.

Các phần tử bên trong (flex items) sẽ được bố trí và điều chỉnh theo trục chính hoặc trục phụ

Thuộc tính quan trọng

- **Trên container (cha):**

display: flex : Bật chế độ Flexbox cho container.

flex-direction: Quy định hướng của trục chính (row, column, row-reverse, column-reverse).

justify-content: Căn chỉnh các phần tử theo trục chính (ví dụ: center, space-between, space-around).

align-items: Căn chỉnh các phần tử theo trục phụ (ví dụ: center, stretch).

flex-wrap: Cho phép các phần tử xuống dòng khi container bị hẹp (wrap, nowrap)

- **Trên các phần tử con (flex items):**

flex-grow: Định nghĩa khả năng mở rộng của phần tử để chiếm thêm không gian trống.

flex-shrink: Quy định mức độ co lại khi không gian bị hẹp.

flex-basis: Thiết lập kích thước ban đầu của phần tử.

align-self: Căn chỉnh từng phần tử theo trục phụ độc lập với các phần tử khác (auto, flex-start, center, v.v.)

ví dụ:

```
.container {  
    display: flex;  
    flex-direction: row;
```

```
justify-content: space-between;

align-items: center;

}

.item {

    flex-grow: 1;

    padding: 10px;

}
```

CSS Grid: là hệ thống bố cục hai chiều (2D), được thiết kế để tạo các bố cục phức tạp, có thể điều chỉnh theo cả chiều ngang và chiều dọc.

Grid cho phép chia trang thành các vùng (areas) hoặc xác định vị trí của các phần tử dựa trên hàng và cột

Cách hoạt động

Bố cục hai chiều: CSS Grid cho phép bố trí phần tử theo cả hàng và cột.

Thiết lập display: grid cho container để bật chế độ Grid.

Các phần tử bên trong (grid items) sẽ được đặt vào các ô (cells) trong lưới, dựa trên cấu trúc hàng (rows) và cột (columns) của Grid container.

Thuộc tính quan trọng

- **Trên container (cha):**

display: grid; : Bật chế độ CSS Grid cho container.

grid-template-columns và **grid-template-rows:** Quy định số lượng và kích thước của các cột và hàng trong Grid.

grid-gap: Thiết lập khoảng cách giữa các phần tử (dòng và cột).

grid-template-areas: Định nghĩa các vùng tên để sắp xếp phần tử theo tên vùng (area)

- **Trên các phần tử con (grid items)**

grid-column-start, grid-column-end: Quy định vị trí bắt đầu và kết thúc của phần tử trong cột.

grid-row-start, grid-row-end: Quy định vị trí bắt đầu và kết thúc của phần tử trong hàng.

grid-area: Đặt phần tử vào một khu vực được đặt tên (grid-template-areas)

Ví dụ:

```
.container {  
    display: grid;  
    grid-template-columns: 1fr 2fr 1fr;  
    grid-template-rows: auto;  
    gap: 10px;  
}  
  
.item1 {  
    grid-column: 1 / 3;  
}  
  
.item2 {  
    grid-row: 1 / 2;  
}
```

15. Typography (Kiểu Chữ)

Kiểu chữ trong CSS (Typography) là một phần quan trọng của thiết kế web, ảnh hưởng đến tính thẩm mỹ và trải nghiệm.

Việc điều chỉnh kiểu chữ bao gồm các yếu tố như font chữ, kích thước, khoảng cách và màu sắc.

Font Family (Phông chữ)

Thuộc tính font-family được sử dụng để quy định kiểu font cho văn bản.

CSS cho phép chỉ định nhiều font dự phòng (fallback fonts). Khi một font không khả dụng, trình duyệt sẽ dùng font tiếp theo trong danh sách.

Cú pháp:

```
font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
```

Trong đó:

- **Arial**: là font chính.
- **Helvetica**: là font dự phòng nếu font chính không khả dụng
- **Sans-serif**: font tổng quát.

Font Size (Kích thước chữ)

Định nghĩa: Thuộc tính font-size quy định kích thước của font.

Đơn vị:

- **px** (pixel): kích thước cố định.
- **em**: tương đối với font-size của phần tử cha.
- **rem**: tương đối với font-size của phần tử gốc (<html>).
- **%**: phần trăm của kích thước chữ mặc định

Ví dụ:

```
font-size: 24px;  
text-align: center;  
background-color: lightgray;
```

16. Font Weight (Độ đậm chữ)

font-weight dùng để điều chỉnh độ đậm của chữ, từ rất mỏng đến rất dày.

- **normal**: độ đậm bình thường.

- **bold:** độ đậm lớn.
- **Số từ 100 đến 900:** biểu thị độ đậm từ rất mỏng (100) đến rất dày (900)

Ví dụ:

```
p:first-child {  
    font-weight: bold;  
    font-weight: 700;  
}
```

17. Font Style (Kiểu chữ in nghiêng)

Thuộc tính font-style quy định kiểu in nghiêng của chữ.

- **normal:** không nghiêng.
- **italic:** in nghiêng.
- **oblique:** chữ nghiêng theo một góc

Ví dụ: font-style: italic;

18. Line Height (Chiều cao dòng)

line-height điều chỉnh khoảng cách giữa các dòng trong một đoạn văn bản.

- **px:** kích thước cố định.
- **em:** tỷ lệ so với font-size.
- **giá trị không đơn vị:** quy định tỷ lệ so với font-size (ví dụ: 1.5 nghĩa là chiều cao dòng gấp 1.5 lần font-size)

ví dụ: line-height : 1.5;

19. Letter Spacing (Khoảng cách giữa các ký tự)

Tạo khoảng cách giữa các ký tự trong từ.

Cú pháp: letter-spacing: 2px;

20. Text Transform (Chuyển đổi kiểu chữ)

text-transform chuyển đổi kiểu viết hoa hoặc viết thường của văn bản.

- **uppercase:** chuyển đổi toàn bộ chữ thành viết hoa.
- **lowercase:** chuyển đổi toàn bộ chữ thành viết thường.
- **capitalize:** viết hoa chữ cái đầu mỗi từ

ví dụ: `text-transform: uppercase;`

21. Text Align (Căn chỉnh văn bản)

text-align căn chỉnh văn bản trong một phần tử.

- **left:** căn lề trái.
- **right:** căn lề phải.
- **center:** căn giữa.
- **justify:** căn đều hai lề

ví dụ: `text-align: center;`

22. Text Decoration (Trang trí chữ)

text-decoration thêm trang trí đặc biệt như gạch chân, gạch ngang, hoặc không trang trí.

- **underline:** gạch chân văn bản.
- **line-through:** gạch ngang văn bản.
- **none:** bỏ trang trí

Ví dụ: `text-decoration: underline;`

23. Color (Màu chữ)

color xác định màu sắc của văn bản, có thể dùng mã màu (hex, RGB, RGBA) hoặc tên màu (ví dụ: red, blue).

Ví dụ: `h1 {:#ff0000 (hex)`

`Rbg(255, 0, 0)`

`Hsl(0, 100%, 50%)}`

24. Backgrounds (Nền)

Trong CSS, thuộc tính nền (background) được sử dụng để thiết lập hình nền cho các phần tử trong tài liệu HTML. Nó có thể bao gồm màu sắc, hình ảnh, gradient, và các thiết lập liên quan khác

background-color : xác định màu nền cho phần tử.

Ví dụ: `background-color :#ff0000 (hex)`

`Rbg(255, 0, 0)`

`Hsl(0, 100%, 50%)`

background-image: Xác định hình ảnh làm nền cho phần tử.

Ví dụ: `background-image: url('test.png');`

background-position: xác định vị trí của hình ảnh nền.

Có thể là tọa độ pixel, phần trăm, hoặc các giá trị như top, right, bottom, left, và center.

Ví dụ: `background-position: center (căn giữa)`

`background-position: 50% 50% (tọa độ phần trăm)`

`background-position: 10px 20px (tọa độ pixel)`

background-size: xác định kích thước của hình ảnh nền.

- **cover:** Hình ảnh sẽ được mở rộng để phủ kín toàn bộ phần tử, có thể cắt bớt hình ảnh.
- **contain:** Hình ảnh sẽ được điều chỉnh để nằm vừa vặn trong phần tử mà không bị cắt bớt.
- **Kích thước cụ thể:** (ví dụ: 100px 50px)

Ví dụ: `background-size: cover;`

2.1.1.3 Javascript

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình động, thường được sử dụng để tạo ra các trang web tương tác và phong phú. Nó là một phần không thể thiếu của phát triển web hiện đại.

- **Cách hoạt động của Javascript:**

Trình duyệt: JavaScript chạy trên trình duyệt web, nơi mà nó có thể tương tác với các phần tử HTML và CSS.

Biên dịch và thực thi: Trình duyệt sẽ biên dịch mã JavaScript ngay lập tức khi nó gặp đoạn mã trong tài liệu HTML và thực thi nó

- **Mối liên hệ giữa Javascript, CSS và HTML:**

HTML (HyperText Markup Language): Cung cấp cấu trúc cho trang web. Nó xác định các phần tử như tiêu đề, đoạn văn, hình ảnh, v.v.

CSS (Cascading Style Sheets): Được sử dụng để định kiểu và trang trí các phần tử HTML. Nó quyết định giao diện và bố cục của trang.

JavaScript: Tạo ra sự tương tác cho các phần tử HTML và có thể thay đổi kiểu dáng do CSS xác định. Cả ba công nghệ này hoạt động cùng nhau để xây dựng trang web hoàn chỉnh.

2.1.2 Tìm hiểu frontend framework

Bootstrap là một framework phát triển giao diện người dùng (UI framework) mã nguồn mở phổ biến, với mục đích giúp các lập trình viên xây dựng giao diện web một cách nhanh chóng và hiệu quả. Bootstrap cung cấp một bộ công cụ giao diện người dùng bao gồm các yếu tố giao diện như bảng, biểu mẫu, nút, thanh điều hướng, và các thành phần giao diện khác.

Trong bootstrap có hệ thống lưới (Grid system) giúp bố trí các phần tử một cách linh hoạt trên các kích thước màn hình khác nhau.

- **Cách Hoạt Động**

Hệ thống lưới trong Bootstrap hoạt động dựa trên:

Hàng (rows): Sử dụng class `.row` để nhóm các cột lại với nhau.

Cột (columns): Chia bố cục thành tối đa 12 cột mỗi hàng, sử dụng class như `.col`, `.col-4`, `.col-md-6`...

Breakpoints: Cung cấp các điểm ngắt cho thiết bị (xs, sm, md, lg, xl, xxl) để điều chỉnh giao diện theo kích thước màn hình.

Mỗi hàng trong hệ thống lưới được bọc trong một container (`.container` hoặc `.container-fluid`) để đảm bảo bố cục được căn chỉnh hợp lý.

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-4">Cột 1</div>
    <div class="col-4">Cột 2</div>
    <div class="col-4">Cột 3</div>
  </div>
</div>
```

- **Điều chỉnh kích thước với breakpoint**

Các breakpoints giúp xác định cách hiển thị trên từng kích thước màn hình:

.col-sm-*: Áp dụng cho màn hình nhỏ ($\geq 576\text{px}$)

.col-md-*: Áp dụng cho màn hình vừa ($\geq 768\text{px}$)

.col-lg-*: Áp dụng cho màn hình lớn ($\geq 992\text{px}$)

.col-xl-*: Áp dụng cho màn hình rất lớn ($\geq 1200\text{px}$)

.col-xxl-*: Áp dụng cho màn hình cực lớn ($\geq 1400\text{px}$)

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">Cột 1</div>
```

```
<div class="col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">Cột 2</div>

<div class="col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">Cột 3</div>

<div class="col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">Cột 4</div>

</div>

</div>
```

- **Tùy chỉnh khoảng cách**

Hệ thống lưới hỗ trợ thêm khoảng cách giữa các cột hoặc hàng bằng class:

Gutter spacing: Sử dụng .g-1, .g-2, .g-3,... để điều chỉnh khoảng cách

Padding/margin: Sử dụng class như .px-*, .py-*, .mx-*, .my-*

```
<div class="container">

  <div class="row g-3">

    <div class="col-6">Cột 1</div>

    <div class="col-6">Cột 2</div>

  </div>

</div>
```

2.1.3 Ngôn ngữ PHP và MySQL

2.1.3.1 PHP

PHP là một ngôn ngữ lập trình kịch bản phía server được sử dụng chủ yếu để phát triển ứng dụng web động. Nó có thể được nhúng trực tiếp vào mã HTML và chủ yếu dùng để xử lý các yêu cầu người dùng và tương tác với cơ sở dữ liệu

Tại sao lại sử dụng PHP

- **Dễ sử dụng**

PHP có cú pháp đơn giản, dễ tiếp cận đối với các lập trình viên mới bắt đầu và mạnh mẽ với các tính năng nâng cao.

- **Mã nguồn mở**

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ

PHP là một ngôn ngữ mã nguồn mở, điều này có nghĩa là bạn có thể sử dụng, sửa đổi và phân phối nó miễn phí.

Tương thích với nhiều hệ điều hành

PHP có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Linux, Windows, macOS.

- **Hỗ trợ nhiều cơ sở dữ liệu**

PHP hỗ trợ kết nối với nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu như MySQL, PostgreSQL, SQLite,...

Cách PHP hoạt động

PHP hoạt động trên mô hình Client-Server. Khi người dùng gửi yêu cầu (request) đến server, PHP xử lý yêu cầu đó trên máy chủ (server-side), thực hiện các thao tác cần thiết (như truy vấn cơ sở dữ liệu, tính toán, xử lý logic nghiệp vụ) và trả về kết quả cho người dùng dưới dạng HTML, XML hoặc các định dạng khác.

Khi trình duyệt của người dùng gửi một yêu cầu HTTP (ví dụ: yêu cầu truy xuất một trang web), yêu cầu này được gửi đến máy chủ web (ví dụ: Apache) mà PHP đang chạy trên đó. PHP sẽ nhận yêu cầu, xử lý các bước cần thiết, và trả về dữ liệu (ví dụ: trang HTML) cho trình duyệt của người dùng.

- **Các cú pháp trong PHP**

1. Mở và đóng PHP

Mọi mã PHP được viết theo cấu trúc: `<?php ?>`.

```
<?php
    echo "Hello world";
?>
```

Trong đó echo là câu lệnh in ra màn hình.

2. Biến

Biến trong PHP được khai báo bằng ký hiệu `$`, không cần chỉ định kiểu dữ liệu.

```
<?php

$username = "GiaHao";

$password = 123;

echo "tài khoản: $TenSanPham, mật khẩu: $password ";

?>
```

3. Câu lệnh điều kiện

if, else, else if: Kiểm tra các điều kiện.

```
<?php

include('db.php');

session_start();

// Kiểm tra nếu người dùng đã đăng nhập và có quyền
admin mới sử dụng đc

if (!isset($_SESSION['username']) || $_SESSION['role'] !=
'admin') {

    header("Location: index.php");

    exit;

// Kiểm tra nếu form được gửi

if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST') {

    $user_id = $_POST['user_id']; // Lấy user_id từ form

    $name = $_POST['name']; // Lấy tên từ form

    $username = $_POST['username'];

    $password = password_hash($_POST['password'],
PASSWORD_BCRYPT); // Mã hóa mật khẩu

    $role = $_POST['role']; // Lấy quyền từ form
```

```
// kiểm tra nếu role ko hợp lệ ko đc vào

    $valid_roles = ['user', 'admin'];

    if (!in_array($role, $valid_roles)) {

        die("Quyền không hợp lệ.");

    }


    // Thêm người dùng

    $sql = "INSERT INTO users (user_id, name, username,
password, role) VALUES (?, ?, ?, ?, ?)";

    $stmt = $conn->prepare($sql);

        $stmt->bind_param("issss",    $user_id,    $name,
$username, $password, $role);

    if ($stmt->execute()) {

        echo "Thêm người dùng thành công!";

    } else {

        echo "Lỗi: " . $stmt->error;

    }

    $stmt->close();

    $conn->close();

}

}??>
```

4. Hàm

Hàm được định nghĩa bằng từ khóa **function**.

```
<?php

function togglePasswordVisibility() {

    const passwordField =
document.getElementById('password');

    if (passwordField.type === 'password') {
        passwordField.type = 'text';
    } else {
        passwordField.type = 'password';
    }
}

?>
```

2.1.3.2 MySQL

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở, được sử dụng phổ biến để lưu trữ và quản lý dữ liệu cho các ứng dụng web.

MySQL sử dụng SQL (Structured Query Language) để thực hiện các thao tác quản lý cơ sở dữ liệu như chèn, cập nhật, xóa và truy vấn dữ liệu.

Tại sao sử dụng MySQL

- **Mã nguồn mở**

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở và miễn phí, có thể sử dụng, sửa đổi và phân phối lại.

- **Hiệu suất cao**

MySQL nổi bật với khả năng xử lý các truy vấn và thao tác với dữ liệu một cách nhanh chóng và hiệu quả.

- **Khả năng mở rộng**

MySQL có thể hoạt động hiệu quả từ các ứng dụng nhỏ đến các hệ thống web quy mô lớn

- **Hỗ trợ đa nền tảng**

MySQL có thể chạy trên các hệ điều hành khác nhau như Linux, Windows, macOS,...

Cách hoạt động của MySQL

Cấu trúc cơ sở dữ liệu: MySQL lưu trữ dữ liệu trong các bảng (tables), mỗi bảng gồm nhiều cột (columns) và dòng (rows). Các bảng được liên kết với nhau qua khóa ngoại (foreign keys).

Truy vấn SQL: Người dùng tương tác với MySQL thông qua các truy vấn SQL để thực hiện thao tác như thêm, sửa, xóa hoặc lấy dữ liệu từ các bảng.

Các cú pháp cơ bản trong MySQL:

1. Tạo cơ sở dữ liệu

Sử dụng lệnh **CREATE DATABASE** dùng để tạo một cơ sở dữ liệu mới.

```
Cú pháp: CREATE DATABASE database_name;  
  
CREATE DATABASE studyfinder;
```

2. Sử dụng cơ sở dữ liệu

Sử dụng lệnh **USE** để chọn cơ sở dữ liệu sẽ làm việc.

```
Cú pháp: USE database_name;  
  
USE studyfinder;
```

3. Tạo bảng

Sử dụng lệnh **CREATE TABLE** để tạo một bảng mới trong cơ sở dữ liệu.

Cú pháp:

```
CREATE TABLE table_name (  
  
    column1 datatype constraints,
```



```
column2 datatype constraints,  
  
...  
  
);
```

4. Thêm dữ liệu

Sử dụng lệnh **INSERT INTO** để thêm dữ liệu vào bảng.

Cú pháp:

```
INSERT INTO table_name (column1, column2, ...)  
VALUES (value1, value2, ...);
```

5. Xem dữ liệu

Sử dụng lệnh **SELECT** để truy vấn dữ liệu từ bảng

Cú pháp: **SELECT** column1, column2, ... **FROM** table_name;

6. Cập nhật dữ liệu

Sử dụng lệnh **UPDATE** để thay đổi dữ liệu trong bảng

Cú pháp:

```
UPDATE table_name  
  
SET column1 = value1, column2 = value2, ...  
  
WHERE condition;
```

7. Xóa dữ liệu

Sử dụng lệnh **DELETE** để xóa dữ liệu từ bảng

Cú pháp: **DELETE FROM** table_name **WHERE** condition;

8. Xóa bảng

Lệnh **DROP TABLE** để xóa bảng khỏi cơ sở dữ liệu.

Cú pháp: **DROP TABLE** table_name;

CHƯƠNG 3. HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU

3.1. Mô tả bài toán

Hệ thống được thiết kế để hỗ trợ việc cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ thuật và Công Nghệ Hệ thống phân vai trò người dùng thành **admin** và **user**, mỗi vai trò có quyền hạn riêng.

3.1.1 Phân tích yêu cầu

Xác định các chức năng cơ bản của website như tra cứu học phần, quản lý thông tin học phần,...

3.1.2 Thiết kế giao diện

Xác định bố cục trang web, vị trí các phần tử như danh sách học phần, thông tin học phần,...

Sử dụng CSS để tạo các khung và gây ấn tượng và sự hình dung cụ thể

3.1.3 Xây dựng cơ sở dữ liệu

Thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin học phần

xây dựng thêm các phương thức bảo mật đảm bảo sự an toàn thông tin của người dùng bảo mật cho người dùng

3.1.4 Hướng lập trình và phát triển

Sử dụng các CSS, HMTL và MySQL để tiến hành xây dựng trang web

Kết nối các cơ sở dữ liệu để hiển thị, cập nhật thông tin tài khoản người dùng và quản lí học phần của học

3.2. Phân tích thiết kế hệ thống

3.2.1 Đặc tả yêu cầu hệ thống

- Giao diện sáng màu, hiện đại, tạo cảm giác thân thiện, dễ chịu cho người dùng
- Sử dụng hình ảnh rõ nét, dùng các màu sắc bắt mắt để tạo điểm nhấn

- Danh mục học phần cần phải rõ ràng để dễ dàng tìm kiếm
- Giao diện phải tương thích với nhiều thiết bị

3.2.1.1 Yêu cầu chức năng

3.2.1.1.1 Quản lý dữ liệu học phần

Hệ thống phải cho phép quản trị viên thêm, sửa, xóa và cập nhật thông tin học phần cho sinh viên.

Cơ sở dữ liệu lưu trữ các thông tin chính bao gồm: mã học phần, tên học phần, mô tả nội dung, số tín chỉ (lý thuyết, thực hành), loại học phần, học kỳ, và chương trình đào tạo.

3.2.1.1.2 Tra cứu thông tin học phần

Người dùng có thể tìm kiếm học phần theo các tiêu chí sau:

- Tên học phần
- Học kỳ
- Chương trình đào tạo

3.2.1.1.3 Phân quyền người dùng

Sinh viên: chỉ có thể tra cứu thông tin học phần.

Quản trị viên: có quyền quản lý cơ sở dữ liệu, thêm/sửa/xóa học phần, và truy xuất toàn bộ thông tin.

3.2.1.2 Yêu cầu phi chức năng

3.2.1.2.1 Bảo mật dữ liệu

Thông tin trong cơ sở dữ liệu phải được bảo vệ, chỉ những người có quyền mới được truy cập.

Dữ liệu nhạy cảm như tài khoản quản trị viên phải được mã hóa.

3.2.1.2.2 Khả năng mở rộng

Hệ thống có thể dễ dàng thêm mới dữ liệu học phần hoặc tích hợp với các hệ thống khác trong tương lai.

3.2.1.2.3 Tốc độ tải trang

Website phải tải nhanh để cung cấp trải nghiệm tốt nhằm tránh làm mất thời gian

3.2.2 Kiến trúc hệ thống

Để phát triển ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ thuật và Công Nghệ thì kiến trúc hệ thống sẽ có các phần như sau:

3.2.2.1 Giao diện người dùng (Frontend)

Đây là tầng giao diện người dùng, chịu trách nhiệm hiển thị nội dung và tương tác với người dùng bằng cách sử dụng HTML, CSS , PHP

Chức năng chính: Cung cấp giao diện để người dùng tra cứu học phần.

3.2.2.2 Chức năng trang web (Backend)

Tầng này chịu trách nhiệm xử lý logic nghiệp vụ của ứng dụng web bằng cách sử dụng PHP để truy vấn các dữ liệu được lưu trong MySQL.

Chức năng chính: quản lý thông tin các học phần.

3.2.2.3 Cơ sở dữ liệu (Database)

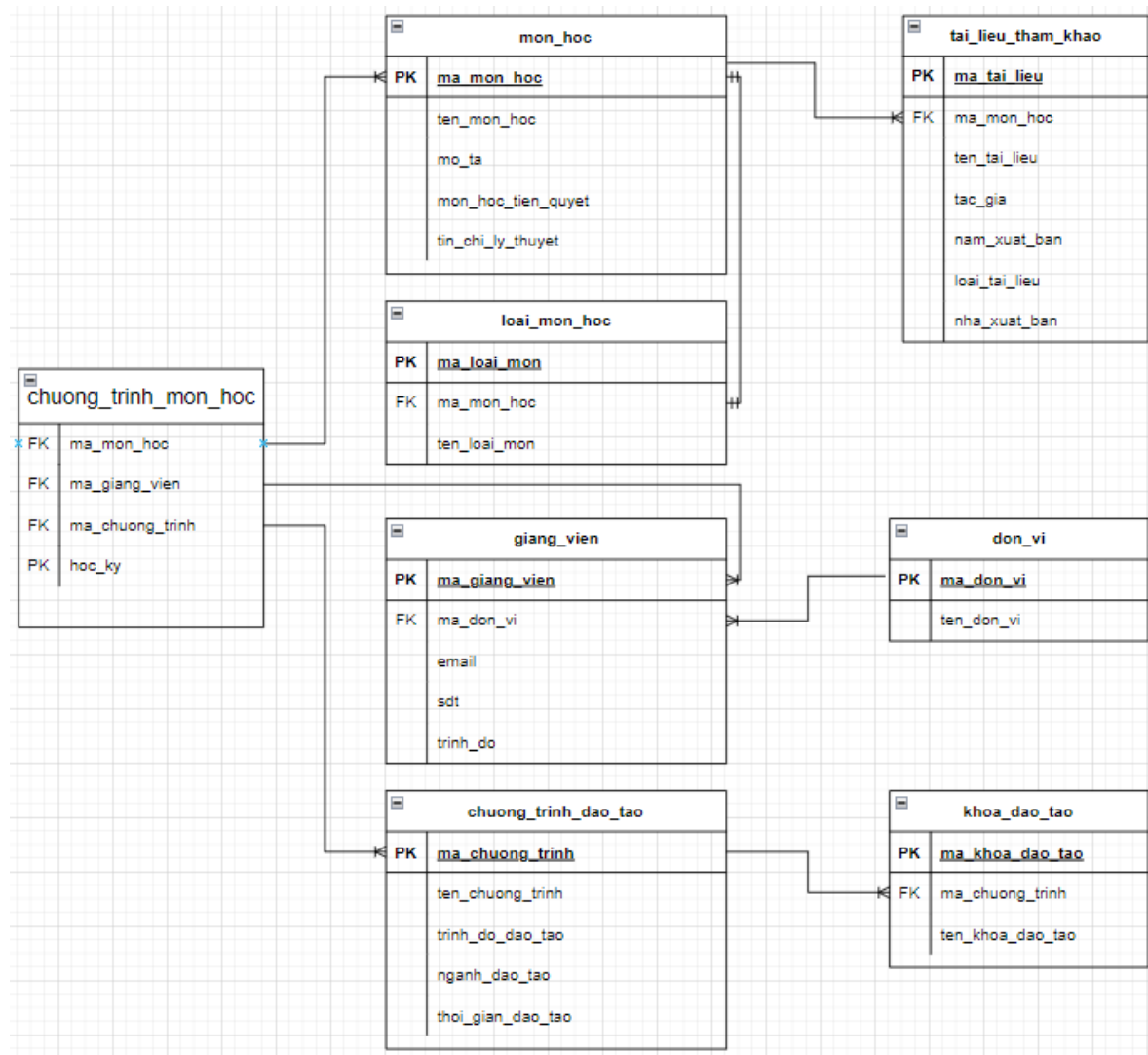
Chịu trách nhiệm lưu trữ và quản lý dữ liệu của ứng dụng bằng MySQL

Chức năng chính: Lưu trữ thông tin học phần và người dùng.

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ

3.2.3 Thiết kế dữ liệu

3.2.3.1 Mô hình ERD



Hình 3.1 Mô hình ERD

3.2.3.2 Danh sách các thực thể và mối kết hợp

Bảng 3.1 Danh sách thực thể/mối kết hợp

STT	Tên thực thể/mối kết hợp	Diễn giải
1	mon_hoc	Môn học
2	loai_mon_hoc	Loại môn học

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ

3	giang_vien	Giảng viên
4	chuong_trinh_dao_tao	Chương trình đào tạo
5	tai_lieu_tham_khao	Tài liệu tham khảo
6	don_vi	Đơn vị
7	khoa_dao_tao	Khóa đào tạo
8	chuong_trinh_mon_hoc	Chương trình môn học

3.2.3.3 Chi tiết các thực thể và mối kết hợp

Tên thực thể: mon_hoc

Mô tả: Lưu trữ thông tin môn học

Chi tiết thực thể:

Bảng 3.2 Thực thể mon_hoc

STT	Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
1	ma_mon_hoc	Mã môn học	Integer	PK
2	ten_mon_hoc	Tên môn học	Varchar(10)	
3	mon_hoc_tien_quyet	Môn học tiên quyết	Varchar(50)	
4	tin_chi_ly_thuyet	Tín chỉ lý thuyết	Float(100)	

Tên thực thể: loai_mon_hoc

Mô tả: Lưu trữ thông tin của loại môn học

Chi tiết thực thể:

Bảng 3.3 Thực thể loại môn học

<i>STT</i>	<i>Tên thuộc tính</i>	<i>Diễn giải</i>	<i>Kiểu dữ liệu</i>	<i>Ràng buộc toàn vẹn</i>
1	ma_loai_mon	Mã sinh viên	Varchar(10)	PK
2	ma_mon_hoc	Mã môn học	Interger	FK
3	ten_loai_mon	Tên loại môn học	Varchar(10)	

Tên thực thể: giang_vien

Mô tả: Lưu trữ thông tin của giảng viên

Chi tiết thực thể:

Bảng 3.4 Thực thể giang_vien

<i>STT</i>	<i>Tên thuộc tính</i>	<i>Diễn giải</i>	<i>Kiểu dữ liệu</i>	<i>Ràng buộc toàn vẹn</i>
1	ma_giang_vien	Mã giảng viên	Interger	PK
2	ma_don_vi	Mã đơn vị	Interger	FK
3	email	Email	Varchar(50)	
4	sdt	Số điện thoại	Interger	
5	trinh_do	Trình độ	Varchar(50)	

Tên thực thể: chuong_trinh_dao_tao

Mô tả: Lưu trữ thông tin của chương trình đào tạo

Chi tiết thực thể:

Bảng 3.5 Thực thể *chuong_trinh_dao_tao*

<i>STT</i>	<i>Tên thuộc tính</i>	<i>Diễn giải</i>	<i>Kiểu dữ liệu</i>	<i>Ràng buộc toàn vẹn</i>
1	ma_chuong_trinh	Mã chương trình	Interger	PK
2	ten_chuong_trinh	Tên chương trình	Varchar(50)	
3	trinh_do_dao_tao	Trình độ đào tạo	Varchar(50)	
4	nganh_dao_tao	Ngành đào tạo	Varchar(50)	
5	thoi_gian_dao_tao	Thời gian đào tạo	Date & Time	

Tên thực thể: *tai_lieu_tham_khao*

Mô tả: Lưu trữ thông tin của tài liệu tham khảo

Chi tiết thực thể:

Bảng 3.6 Thực thể *tai_lieu_tham_khao*

<i>STT</i>	<i>Tên thuộc tính</i>	<i>Diễn giải</i>	<i>Kiểu dữ liệu</i>	<i>Ràng buộc toàn vẹn</i>
1	ma_tai_lieu	Mã tài liệu	Interger	PK
2	ma_mon_hoc	Mã môn học	Interger	FK
3	ten_tai_lieu	Tên tài liệu	Varchar(50)	
4	tac_gia	Tác giả	Varchar(50)	

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ

5	nam_xuat_ban	Năm xuất bản	Interger	
6	loai_tai_lieu	Loại tài liệu	Varchar(50)	
7	nha_xuat_ban	Nhà xuất bản	Varchar(50)	

Tên thực thể: don_vi

Mô tả: Lưu trữ thông tin của đơn vị

Chi tiết thực thể:

Bảng 3.7 Thực thể don_vi

<i>STT</i>	<i>Tên thuộc tính</i>	<i>Diễn giải</i>	<i>Kiểu dữ liệu</i>	<i>Ràng buộc toàn vẹn</i>
1	ma_don_vi	Mã đơn vị	Interger	PK
2	ten_don_vi	Tên đơn vị	Varchar(50)	

Tên thực thể: khoa_dao_tao

Mô tả: Lưu trữ thông tin của khóa đào tạo

Chi tiết thực thể:

Bảng 3.8 Thực thể khoa_dao_tao

<i>STT</i>	<i>Tên thuộc tính</i>	<i>Diễn giải</i>	<i>Kiểu dữ liệu</i>	<i>Ràng buộc toàn vẹn</i>
1	ma_khoa_dao_tao	Mã khóa đào tạo	Interger	PK
2	ma_chuong_trinh	Mã chương trình	Interger	FK
3	ten_khoa_dao_tao	Tên khóa đào tạo	Varchar(50)	

Tên thực thể: `chuong_trinh_mon_hoc`

Mô tả: Lưu trữ thông tin của `chuong_trinh_mon_hoc`

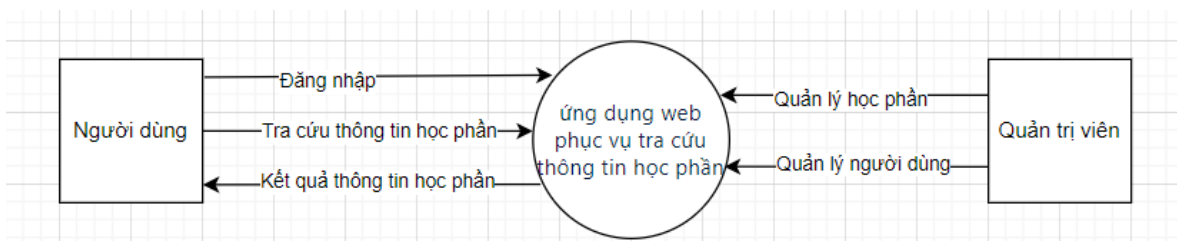
Chi tiết thực thể:

Bảng 3.9 Thực thể chương trình môn học

<i>STT</i>	<i>Tên thuộc tính</i>	<i>Diễn giải</i>	<i>Kiểu dữ liệu</i>	<i>Ràng buộc toàn vẹn</i>
1	<code>ma_mon_hoc</code>	Mã môn học	Integer	FK
2	<code>ma_chuong_trinh</code>	Mã chương trình	Integer	FK
3	<code>ma_giang_vien</code>	Mã giảng viên	Integer	FK
4	<code>hoc_ky</code>	Học kỳ	Integer	

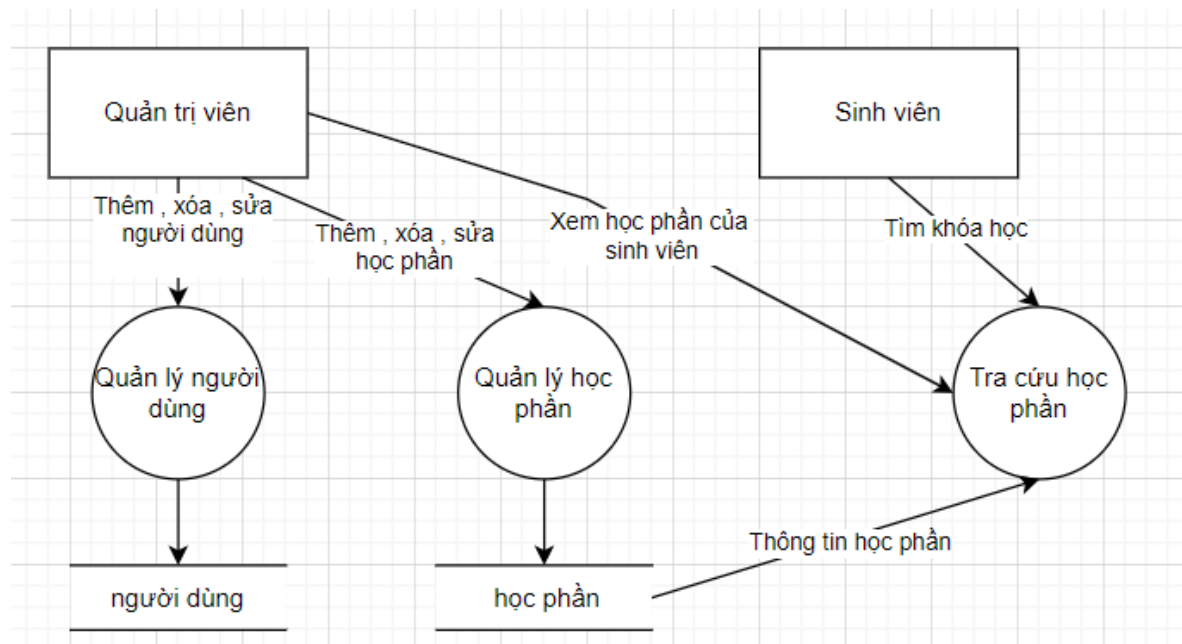
3.2.4 Thiết kế xử lý

3.2.4.1 Mô hình DFD mức ngữ cảnh



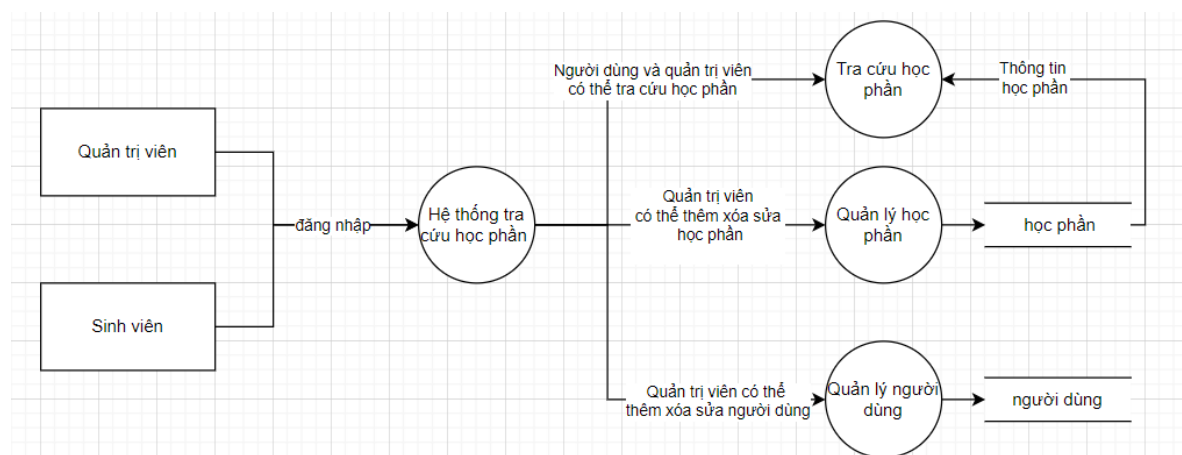
Hình 3.2 Sơ đồ DFD mức ngữ cảnh

3.2.4.2 Mô hình DFD mức 1



Hình 3.3 Mô hình DFD mức 1

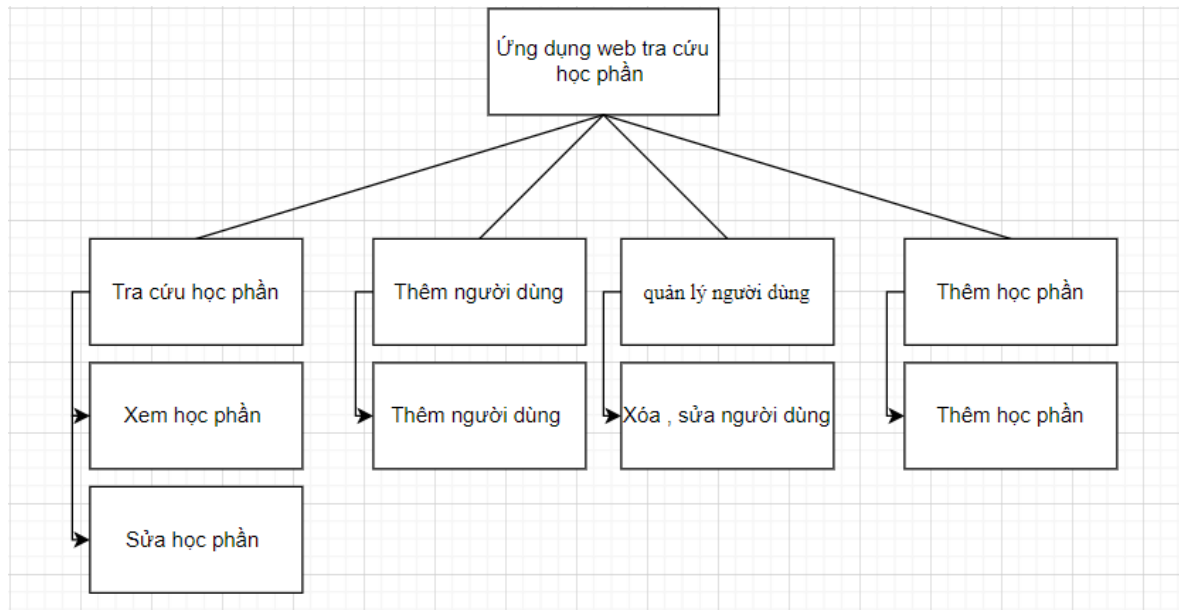
3.2.4.3 Mô hình DFD mức 2



Hình 3.4 Mô hình DFD mức 2

3.2.5 Thiết kế giao diện

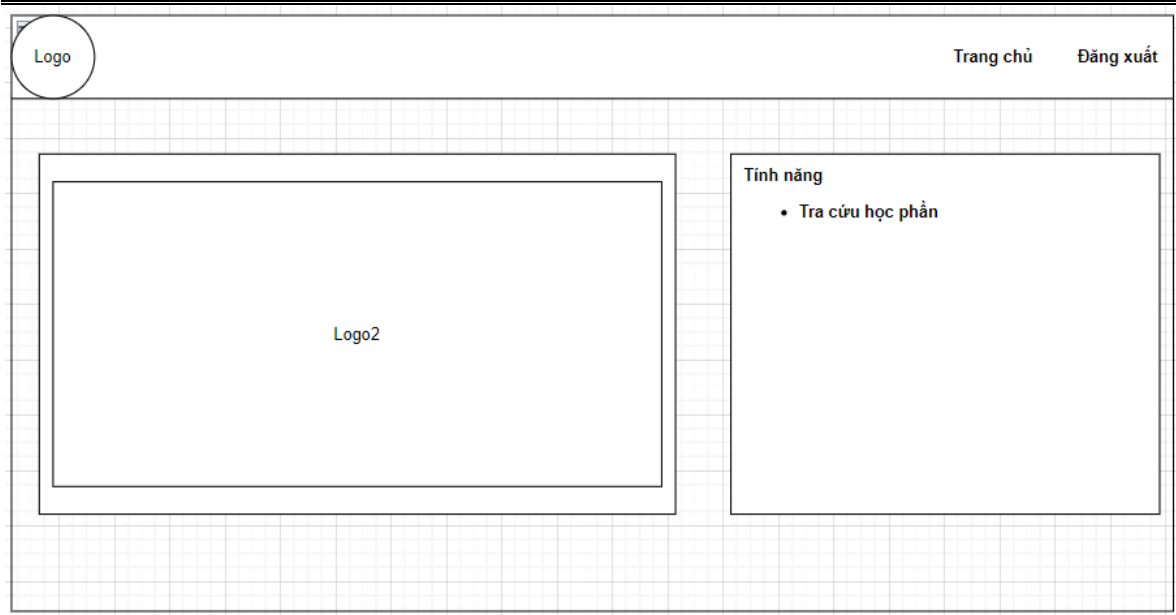
3.2.5.1 Sơ đồ website



Hình 3.5 Sơ đồ website

3.2.5.2 Giao diện trang chủ

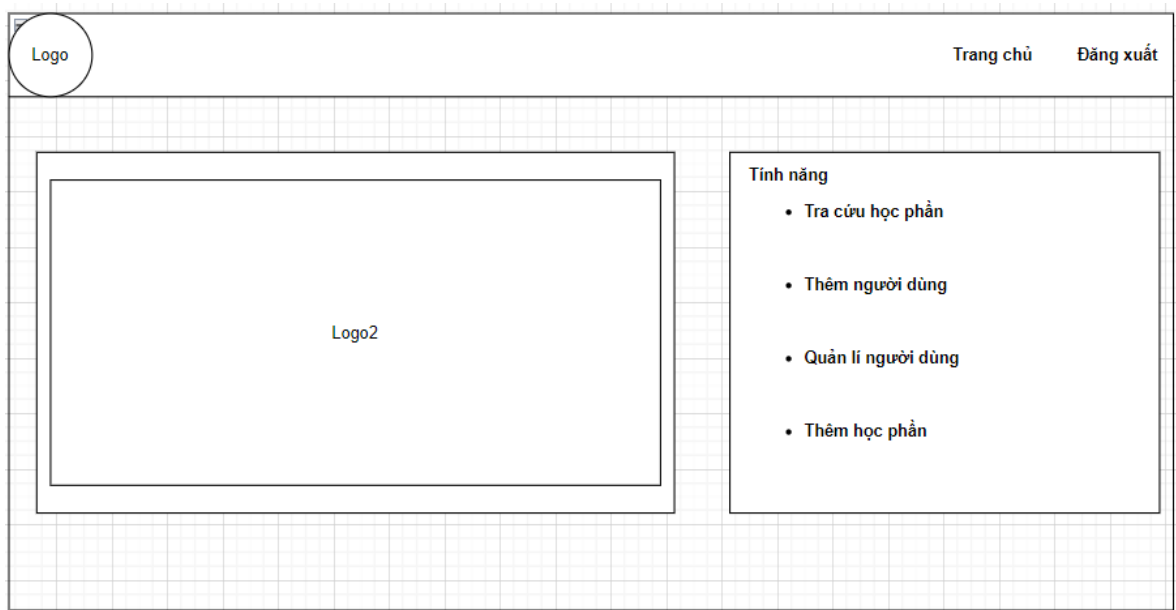
Khi người dùng vừa vào website thì hệ thống sẽ kiểm tra xem người dùng đã đăng nhập tài khoản trước đó hay chưa, nếu như chưa đăng nhập thì hệ thống sẽ điều hướng người dùng tới trang đăng nhập và sẽ chặn không cho người dùng truy cập vào các trang khác khi chưa đăng nhập tài khoản.



Hình 3.6 Giao diện trang chủ

3.2.5.3 Giao diện trang quản trị

Giao diện trang quản trị quản lý toàn bộ học phần người dùng có thể thêm ,xóa ,sửa học phần và người dùng.



Hình 3.7 Giao diện trang quản trị

3.2.5.4 Giao diện tính năng

3.2.5.4.1 Giao diện chức năng tra cứu học phần

Giao diện tra cứu học phần yêu cầu phải đăng nhập tài khoản mới có thể sử dụng có thể tìm kiếm học phần theo tên học phần , học kỳ ,có thể tìm tất cả môn học mà sinh viên học.

The screenshot shows a web interface for searching courses. At the top, there is a header bar with a circular 'Logo' placeholder on the left and two links, 'Trang chủ' (Home) and 'Đăng xuất' (Logout), on the right. Below the header, the main content area is titled 'Tra cứu học phần' (Course Search). Under this title, there are three input fields: 'Nhập tên học phần' (Enter course name), 'Tất cả học kỳ' (All semesters) with a blue dropdown arrow, and 'Tìm kiếm học phần' (Search course). The entire interface is set against a light gray grid background.

Hình 3.8 Giao diện chức năng tra cứu học phần

3.2.5.4.2 Giao diện chức năng thêm người dùng

Giao diện thêm người dùng yêu cầu phải đăng nhập tài khoản quản trị mới có thể sử dụng có thể thêm id người dùng , họ và tên , tên đăng nhập , mật khẩu , quyền.

Thêm người dùng

ID Người Dùng:

Họ và tên:

Tên đăng nhập:

Mật khẩu:

Quyền:

Người dùng

▼

Thêm người dùng

Quay lại

Hình 3.9 Giao diện chức năng thêm người dùng

3.2.5.4.3 Giao diện chức năng quản lý người dùng

Giao diện quản lý người dùng yêu cầu phải đăng nhập tài khoản quản trị mới sử dụng được giao diện có chức năng xóa tài khoản của người dùng và người quản trị, có thể sửa tài khoản người dùng và người quản trị.

The screenshot displays a web application interface for user management. At the top, there is a header bar with a 'Logo' placeholder on the left and 'Trang chủ' (Home) and 'Đăng xuất' (Logout) links on the right. The main content area is titled 'Danh sách người dùng' (User List). Below this title is a table with four columns: 'Số thứ tự' (Serial Number), 'Tên đăng nhập' (Login Name), 'Quyền' (Rights), and 'Hành động' (Actions). The first row of the table contains the values '1', 'admin', 'admin', and two buttons labeled 'Xóa' (Delete) and 'Sửa' (Edit). The table is set against a light gray grid background.

Số thứ tự	Tên đăng nhập	Quyền	Hành động
1	admin	admin	Xóa Sửa

Hình 3.10 Giao diện chức năng quản lý người dùng

3.2.5.4.4 Giao diện chức năng thêm học phần

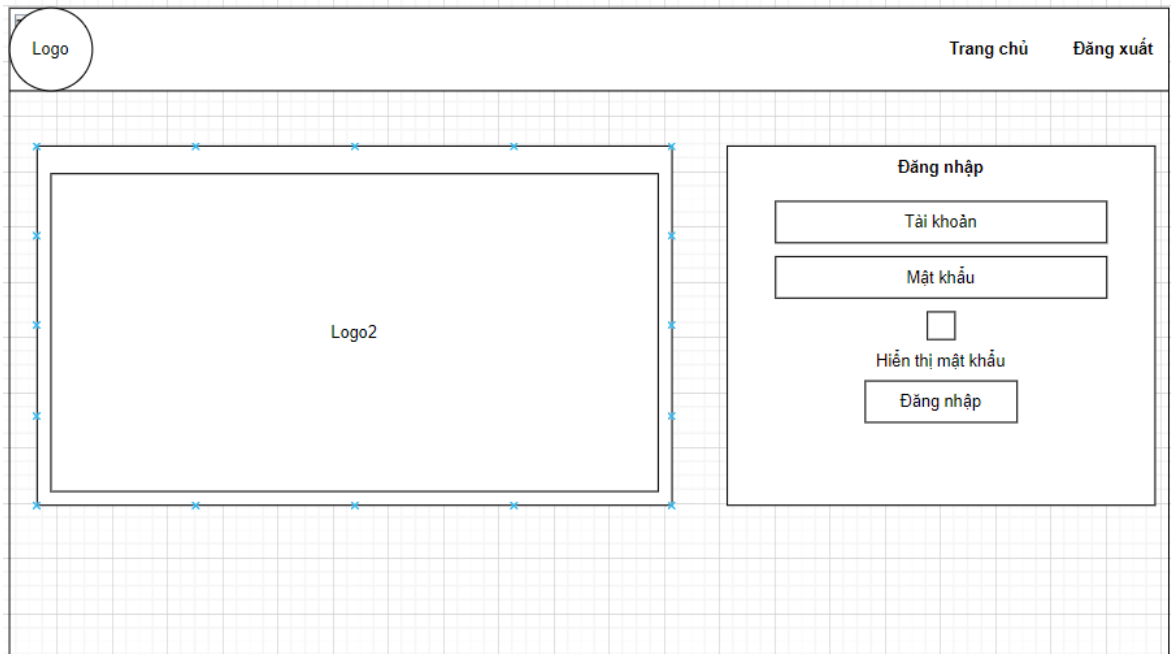
Giao diện thêm học phần yêu cầu phải đăng nhập tài khoản quản trị mới sử dụng dùng để thêm học phần cho sinh viên có thể thêm tên học phần , mã học phần , tên khóa học , học kỳ , chương trình , tín chỉ lý thuyết , tín chỉ thực hành , loại học phần , id học sinh.

The screenshot shows a web application interface for adding a new course. The header bar is identical to the previous screenshot, with 'Logo', 'Trang chủ', and 'Đăng xuất' links. The main content area is titled 'Thêm học phần' (Add Course). Below this title is a form with several input fields arranged in a grid: 'Tên học phần' (Course Name), 'Mã học phần' (Course Code), 'Tên khóa học' (Course Title), 'Học kỳ' (Semester), 'Chương trình' (Program), 'Tín chỉ lý thuyết' (Theoretical Credits), 'Tín chỉ thực hành' (Practical Credits), 'Bắt buộc' (Required) with a dropdown arrow, and 'ID Học sinh' (Student ID). At the bottom of the form is a 'Thêm học phần' (Add Course) button. The form is set against a light gray grid background.

Hình 3.11 Giao diện chức năng thêm học phần

3.2.5.5 Giao diện đăng nhập

Giao diện đăng nhập yêu cầu phải đăng nhập tài khoản mới sử dụng được các chức năng của trang web



Hình 3.12 Giao diện đăng nhập

CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Dữ liệu thử nghiệm

Dự án thiết kế ứng dụng web tra cứu học phần sẽ bao gồm các dữ liệu thử nghiệm sau:

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
<input type="checkbox"/> sections		12	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> users		3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KiB	-
2 tables	Sum	15	InnoDB	utf8mb4_general_ci	80.0 KiB	0 B










Hình 4.1 Các bảng MySQL chứa dữ liệu thử nghiệm

Trong bảng chứa dữ liệu thử nghiệm nhằm kiểm tra chức năng của trang web tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ thuật và Công Nghệ

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ

<div><div>←</div><div>T</div></div>		<div>▼</div>	id	section_name	course_code	course_name	semester	user_id	theoretical_credits	practical_credits	course_type
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		1	Điện toán đám mây	SC-01	2024	1	0	30	20	Bắt buộc
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		13	Kiến trúc máy tính	SC-02	2011	1	12	30	15	Bắt buộc
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		16	Kỹ thuật lập trình	SC-03	2024	1	110	30	15	Bắt buộc
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		28	Lập trình hướng đối tượng	SC-04	2024	2	110	30	15	Tự chọn
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		29	Nhập môn công nghệ thông tin	SC-05	2023	1	110	45	15	Tự chọn
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		30	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	SC-06	2025	2	110	30	60	Bắt buộc
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		31	Cơ sở dữ liệu	SC-07	2024	1	110	30	30	Bắt buộc
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		32	Mạng máy tính	SC-08	2025	2	110	30	30	Bắt buộc
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		33	Hệ điều hành	SC-09	2	2	110	30	30	Bắt buộc
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		34	Thiết kế Web	SC-10	2025	1	110	15	30	Bắt buộc
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		35	Lập trình ứng dụng trên Windows	SC-11	2025	1	110	30	30	Bắt buộc
<input type="checkbox"/>	<div><div><div><div></div><div>Edit</div></div><div><div></div><div>Copy</div></div><div><div></div><div>Delete</div></div></div></div>		36	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	SC-12	2025	2	110	30	30	Bắt buộc

Hình 4.2 Bảng dữ liệu thử nghiệm học phần

		id	username	name	password	role	created_at	user_id		
<input type="checkbox"/>				2	haodeptrai	Hào đẹp trai	\$2y\$10\$9OjuzURbUuQA0FyBPBzuSBH9ZvyKmeF6LB2WUzyP...	user	2024-12-25 22:22:04	2
<input type="checkbox"/>				11	admin	Quản trị viên	\$2y\$10\$YiOwhxXhbtWDVrFZCmmlz hUODoXdE8F5BKC29xzd2z...	admin	2024-12-29 17:23:00	1
<input type="checkbox"/>				13	110122070	Đỗ Gia Hào	\$2y\$10\$Gzp9y3G5W8Ehocixp1tIvEhBM4oFpBhC0dewMeYGTm...	user	2025-01-07 22:37:57	110


Hình 4.3 Bảng dữ liệu thử nghiệm người dùng

4.2. Kết quả thực nghiệm

4.2.1 Chức năng giao diện

4.2.1.1 Chức năng tra cứu

Chức năng tra cứu hoạt động tốt cho phép người dùng tra cứu học phần dựa trên tên học phần , học kỳ , tìm tất cả.



Trang chủThêm người dùngQuản lý người dùngThêm Học phầnĐăng xuất

Tra cứu học phần

Nhập tên học phần

Tất cả học kỳ

Tim học phần

CÔNG THÔNG TIN SINH VIÊN

Đic: Tp. Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh.

Điện thoại: (0294) 0919899616

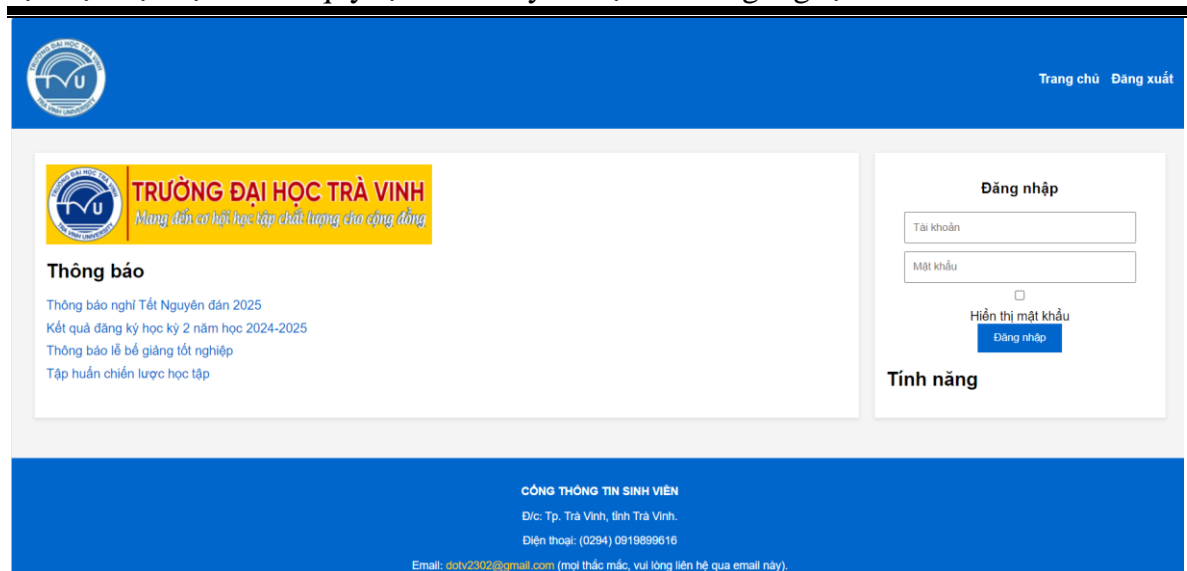
Email: dotv2302@gmail.com (mọi thắc mắc, vui lòng liên hệ qua email này).

Hình 4.4 Chức năng tra cứu học phần

4.2.1.2 Chức năng đăng nhập

Cho phép học viên đăng nhập tài khoản để tra cứu học phần

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ



The screenshot displays the homepage of Truong Dai Hoc Tra Vinh. At the top, there is a blue header with the university's logo on the left and links for 'Trang chủ' (Home) and 'Đăng xuất' (Logout) on the right. Below the header, the main content area is divided into two columns. The left column features a yellow banner with the university's name and logo, followed by a 'Thông báo' (Announcements) section listing several notices. The right column contains a 'Đăng nhập' (Login) form with fields for 'Tài khoản' (Username) and 'Mật khẩu' (Password), a checkbox for 'Hiện thị mật khẩu' (Show password), and a 'Đăng nhập' button. Below the login form is a 'Tính năng' (Features) section. At the bottom, a blue footer contains contact information for the 'CÔNG THÔNG TIN SINH VIÊN' (Student Information Center), including the address, phone number, and email.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÀ VINH
Mang đến cơ hội học tập chất lượng cho cộng đồng

Thông báo

- Thông báo nghỉ Tết Nguyên đán 2025
- Kết quả đăng ký học kỳ 2 năm học 2024-2025
- Thông báo lễ bế giảng tốt nghiệp
- Tập huấn chiến lược học tập

Đăng nhập

Tài khoản

Mật khẩu

☐ Hiện thị mật khẩu

Đăng nhập

Tính năng

CÔNG THÔNG TIN SINH VIÊN
Đ/c: Tp. Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh.
Điện thoại: (0294) 0919899616
Email: dohv2302@gmail.com (mọi thắc mắc, vui lòng liên hệ qua email này).

Hình 4.5 Chức năng đăng nhập

4.2.2 Chức năng trang quản trị

4.2.2.1 Chức năng thêm người dùng

Cho phép thêm tài khoản người dùng và người quản trị.

Thêm Người Dùng

ID Người Dùng:

Họ và tên:

Tên đăng nhập:

Mật khẩu:

Quyền:

Người dùng ▼

[Thêm người dùng](#) [Quay lại](#)

Hình 4.6 Chức năng thêm người dùng

4.2.2.2 Chức năng quản lý người dùng

Cho phép người quản trị sửa và xóa tài khoản của sinh viên.

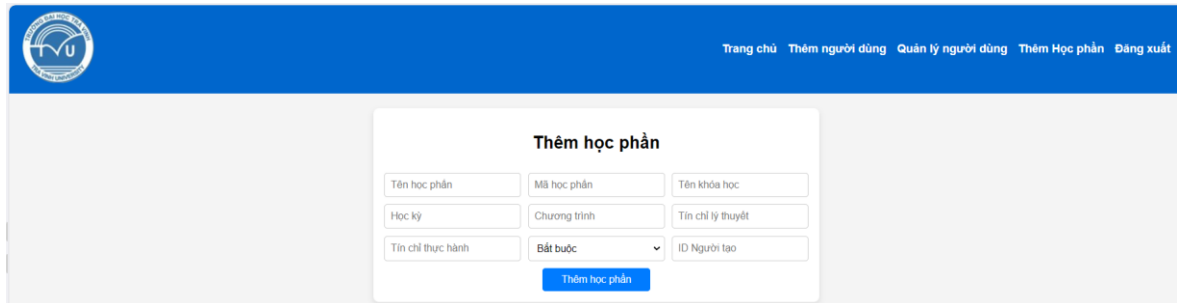
Danh sách người dùng			
Số thứ tự	Tên đăng nhập	Quyền	Hành động
2	haodeptrai	user	Sửa Xóa
8	admin2	admin	Sửa Xóa
10	Hoa	user	Sửa Xóa
11	admin	admin	Sửa Xóa
12	Man	user	Sửa Xóa

Hình 4.7 Chức năng quản lý người dùng

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ

4.2.2.3 Chức năng thêm học phần

Chức năng thêm học phần cho phép người quản trị thêm học phần cho sinh viên.



Hình 4.8 Chức năng thêm học phần

CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

5.1. Kết luận

Dự án thiết kế ứng dụng web tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ thuật và Công Nghệ đã đạt được những kết quả khá tích cực.

Thiết kế ứng dụng web phục vụ tra cứu thông tin học phần trong chương trình đào tạo bậc đại học chính quy tại Khoa Kỹ Thuật và Công Nghệ

Quản lý thông tin học phần: Ứng dụng cung cấp công cụ tra cứu thông tin học phần một cách trực quan, với các thông tin chi tiết như mã học phần, tên học phần, tín chỉ lý thuyết và thực hành, học kỳ, chương trình đào tạo, và giảng viên phụ trách cơ sở dữ liệu được thiết kế hợp lý, dễ dàng mở rộng để hỗ trợ thêm nhiều dữ liệu mới.

Hệ thống quản trị: Cho phép quản lý người dùng và học phần, bao gồm thêm, sửa, xóa dữ liệu, giao diện quản trị đơn giản nhưng hiệu quả, giúp giảm thời gian thao tác của quản trị viên.

Tìm kiếm : Chức năng tìm kiếm nhanh dựa trên tên học phần, học kỳ, hoặc chương trình đào tạo, đáp ứng nhu cầu tra cứu nhanh của người dùng tổng thể, ứng dụng đã hoàn thành mục tiêu đặt ra, góp phần hỗ trợ sinh viên, giảng viên, và quản trị viên trong việc quản lý và sử dụng thông tin học phần hiệu quả hơn.

5.2. Hướng phát triển

Để tiếp tục cải tiến và mở rộng ứng dụng, một số hướng phát triển tương lai được đề xuất như sau:

Mở rộng hệ thống: Phát triển thêm phiên bản ứng dụng dành cho hệ điều hành Android và iOS.

Cải tiến giao diện người dùng: Sử dụng các framework giao diện hiện đại như Bootstrap hoặc Tailwind CSS để cải thiện tính thẩm mỹ và khả năng tương thích trên nhiều thiết bị và tích hợp công nghệ responsive để ứng dụng hoạt động tốt trên điện thoại và máy tính bảng.

Tăng cường bảo mật: Thêm mã hóa dữ liệu trong quá trình giao tiếp giữa máy chủ và người dùng tăng cường bảo vệ hệ thống đăng nhập và cơ sở dữ liệu, chống lại các cuộc tấn công phổ biến như SQL Injection hoặc Cross-Site Scripting (XSS).

Những hướng phát triển trên sẽ giúp ứng dụng không chỉ đáp ứng nhu cầu hiện tại mà còn mở rộng khả năng, trở thành một công cụ quản lý học tập toàn diện và hiện đại hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] W3Schools, "HTML Tutorial," [Online]. Available:
<https://www.w3schools.com/html/>. [Accessed 15 11 2024].
- [2] P. H. Khang, Xây Dựng Ứng Dụng Web Bằng PHP Và Mysql, NXB Phương Đông, 2006.