NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

.....
.....
.....

NHẬN XÉT CỦA THÀNH VIÊN HỘI ĐỒNG

.....
.....
.....

LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Trà Vinh nói chung, Trường Kỹ thuật và Công nghệ nói riêng đã tạo môi trường và điều kiện để chúng em có cơ hội được học tập và phát triển. Cảm ơn các giảng viên tại trường và hơn hết là ccas giảng viên của bộ môn Công nghệ thông tin đã nhiệt tình giảng dạy và giúp đỡ chúng em từ những bước đầu đến lớp.

Em xin cảm ơn thầy Ngô Thanh Huy đã tâm huyết chỉ dẫn em hoàn thành đồ án cơ sở ngành đúng thời hạn, đưa ra những đề xuất phù hợp và góp ý chân thành để giúp em hoàn thiện đồ án một cách suôn sẻ nhất.

Bên cạnh những sự giúp đỡ của thầy cô, em cũng đã rất cố gắng tìm hiểu và học tập nhiều kiến thức mới. Nhưng bên cạnh vẫn còn nhiều thiếu sót do thời gian hoàn thành có hạn và kiến thức cũng như kỹ năng còn nhiều hạn chế. Mong thầy cô cảm thông và đưa ra ý kiến đóng góp để em có thể hoàn thiện và phát triển bản thân cũng như có thêm kinh nghiệm cho đồ án chuyên ngành sắp tới.

Em xin chân thành cảm ơn!

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN 3
DANH MỤC HÌNH ẢNH 6
DANH MỤC BẢNG BIỂU 7
TÓM TẮT ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH 8
MỞ ĐẦU 9
1. Lý do chọn đề tài 9
2. Mục đích nghiên cứu 9
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 10
3.1. Đối tượng nghiên cứu 10
3.2. Phạm vi nghiên cứu 10
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN 11
1.1 Giới thiệu đề tài 11
1.2 Tổng quan về website giới thiệu trung tâm tin học 11
1.3 Thực trạng và nhu cầu xây dựng website 12
1.4 Định hướng xây dựng hệ thống website 13
1.5 Kết luận chương 15
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 16
2.1 Tổng quan về website và ứng dụng web 16
2.2 Mô hình hoạt động của website 16
2.3 Ngôn ngữ HTML (HyperText Markup Language) 17
2.4 Ngôn ngữ CSS (Cascading Style Sheets) 18
2.5 Framework Bootstrap 20
2.6 Ngôn ngữ lập trình PHP 20
2.7 Lưu trữ và quản lý dữ liệu 21
CHƯƠNG 3: HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU 23
3.1 Khảo sát thực tế và xác định yêu cầu hệ thống 23
3.2 Phân tích hệ thống 23
3.2.1 Phân tích chức năng tổng thể 23
3.2.2 Phân tích đối tượng sử dụng hệ thống 24
3.3 Thiết kế hệ thống 25
3.3.1 Thiết kế kiến trúc tổng thể 25
3.3.2 Thiết kế cấu trúc website 25
3.3.3 Thiết kế giao diện website 30
3.4 Hiện thực hệ thống 31

3.4.1 Công nghệ sử dụng 31
3.4.2 Hiện thực các chức năng chính 32
CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU 34
4.1 Kết quả xây dựng website 34
4.2 Kết quả hiện thực các chức năng chính 34
4.3 Đánh giá giao diện và trải nghiệm người dùng 35
4.4 Đánh giá hiệu quả so với thực trạng ban đầu 35
4.5 Hạn chế của hệ thống 35
CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 37
5.1 Kết luận 37
5.2 Hướng phát triển 37
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO 39
PHỤ LỤC 40

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1 Mô hình hoạt động của website 16
Hình 2 Sơ đồ phần cấp chức năng 24
Hình 3 Sơ đồ kiến trúc hệ thống 25
Hình 4 Trang chủ website 26
Hình 5 Trang Giới thiệu 26
Hình 6 Trang Trung tâm 27
Hình 7 Trang Khóa học 28
Hình 8 Trang Đăng ký khóa học 28
Hình 9 Trang Liên hệ 29
Hình 10 Trang quản trị Admin 30

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1 Dữ liệu lưu trữ 22

Bảng 2 Kiểm thử hệ thống 35

TÓM TẮT ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH

Trong bối cảnh công nghệ thông tin ngày càng phát triển mạnh mẽ và được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của đời sống, nhu cầu tìm kiếm, tiếp cận thông tin đào tạo tin học của người dân ngày càng gia tăng. Tuy nhiên, thực tế cho thấy thông tin về các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long hiện nay còn phân tán, thiếu tính hệ thống và chưa được giới thiệu một cách đầy đủ, thống nhất trên môi trường trực tuyến.

Xuất phát từ thực tiễn đó, đồ án với đề tài **"Thiết kế website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long"** được thực hiện nhằm xây dựng một hệ thống website giúp tổng hợp, giới thiệu và cung cấp thông tin về các trung tâm tin học một cách trực quan và thuận tiện cho người dùng. Website cho phép người học dễ dàng tra cứu thông tin trung tâm, xem danh sách các khóa học và thực hiện đăng ký học trực tuyến.

Đồ án tập trung nghiên cứu các công nghệ web cơ bản như HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript và PHP để thiết kế và hiện thực hệ thống theo mô hình Client – Server. Website được triển khai thử nghiệm trong môi trường localhost, đảm bảo các chức năng hoạt động ổn định, giao diện thân thiện và tương thích với nhiều thiết bị khác nhau.

Kết quả đạt được cho thấy website đáp ứng tốt các yêu cầu đề ra, góp phần nâng cao hiệu quả cung cấp thông tin, hỗ trợ công tác giới thiệu và quản lý hoạt động đào tạo tin học tại địa phương. Đồ án có ý nghĩa thực tiễn và là nền tảng để tiếp tục nghiên cứu, mở rộng và phát triển hệ thống trong tương lai.

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra mạnh mẽ, công nghệ thông tin đã và đang trở thành một trong những yếu tố then chốt góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động trong hầu hết các lĩnh vực của đời sống xã hội, đặc biệt là trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo. Nhu cầu học tập tin học, kỹ năng số của học sinh, sinh viên và người lao động ngày càng gia tăng, kéo theo sự phát triển của nhiều trung tâm đào tạo tin học trên địa bàn các tỉnh, trong đó có tỉnh Vĩnh Long.

Tuy nhiên, thực tế cho thấy việc giới thiệu thông tin trung tâm, khóa học cũng như tiếp nhận đăng ký học tại nhiều cơ sở vẫn còn thực hiện theo hình thức thủ công hoặc thông qua các kênh rời rạc, thiếu tính hệ thống. Điều này gây khó khăn cho người học trong việc tiếp cận thông tin, đồng thời làm giảm hiệu quả quản lý đối với các trung tâm đào tạo.

Xuất phát từ thực tiễn đó, việc xây dựng một hệ thống website giới thiệu trung tâm tin học và hỗ trợ đăng ký khóa học trực tuyến là cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn cao. Đề tài không chỉ giúp người học dễ dàng tra cứu thông tin, đăng ký học tập mà còn hỗ trợ các trung tâm trong công tác quản lý, quảng bá hình ảnh và nâng cao chất lượng dịch vụ. Đồng thời, đề tài cũng giúp sinh viên vận dụng kiến thức đã học vào thực tế, rèn luyện kỹ năng phân tích, thiết kế và xây dựng hệ thống phần mềm.

2. Mục đích nghiên cứu

Mục đích chính của đề tài là nghiên cứu, phân tích và xây dựng một hệ thống website giới thiệu các trung tâm đào tạo tin học và hỗ trợ đăng ký khóa học trực tuyến nhằm đáp ứng nhu cầu của người học và công tác quản lý của trung tâm.

Cụ thể, đề tài hướng đến các mục tiêu sau:

- Xây dựng website cung cấp thông tin đầy đủ, rõ ràng về các trung tâm tin học và các khóa học đào tạo.
- Thiết kế chức năng đăng ký học trực tuyến đơn giản, dễ sử dụng cho người dùng.
- Hỗ trợ lưu trữ và quản lý thông tin đăng ký học một cách có hệ thống.
- Áp dụng kiến thức về phân tích, thiết kế và hiện thực hóa hệ thống thông tin trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

- Nâng cao kỹ năng lập trình web, xử lý dữ liệu và thiết kế giao diện cho sinh viên.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

- Các trung tâm đào tạo tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long.
- Quy trình giới thiệu thông tin trung tâm và đăng ký khóa học.
- Các công nghệ xây dựng website và hệ thống thông tin trên nền tảng web.

3.2. Phạm vi nghiên cứu

Đề tài tập trung xây dựng website giới thiệu trung tâm tin học và chức năng đăng ký học trực tuyến ở mức cơ bản.

Hệ thống được triển khai trên môi trường web với các công nghệ phổ biến như HTML, CSS, JavaScript và PHP.

Dữ liệu đăng ký học được lưu trữ dưới dạng file hoặc cơ sở dữ liệu đơn giản. Đề tài không đi sâu vào các chức năng nâng cao như thanh toán trực tuyến, phân quyền người dùng phức tạp hay bảo mật chuyên sâu.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

1.1 Giới thiệu đề tài

Trong bối cảnh chuyển đổi số và cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra mạnh mẽ, công nghệ thông tin ngày càng khẳng định vai trò quan trọng trong mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, đặc biệt là trong giáo dục và đào tạo. Việc trang bị kiến thức và kỹ năng tin học đã trở thành nhu cầu thiết yếu đối với học sinh, sinh viên và người lao động nhằm đáp ứng yêu cầu học tập, làm việc và hội nhập trong thời đại số.

Tại tỉnh Vĩnh Long, cùng với sự phát triển kinh tế – xã hội, nhu cầu học tập tin học ngày càng gia tăng. Nhiều trung tâm tin học đã được thành lập nhằm đào tạo các kỹ năng như tin học văn phòng, kỹ năng số, lập trình, thiết kế đồ họa và ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc. Tuy nhiên, việc giới thiệu thông tin về các trung tâm tin học hiện nay vẫn còn tồn tại nhiều hạn chế, chủ yếu mang tính rời rạc, thiếu tính hệ thống và chưa khai thác hiệu quả các nền tảng công nghệ.

Phần lớn các trung tâm tin học giới thiệu khóa học thông qua các phương thức truyền thống như bảng thông báo, tờ rơi hoặc đăng tải thông tin trên mạng xã hội. Điều này gây khó khăn cho người học trong việc tìm kiếm, so sánh và lựa chọn trung tâm phù hợp với nhu cầu của bản thân. Đồng thời, việc thiếu một hệ thống website tập trung cũng khiến thông tin không được cập nhật kịp thời và thiếu tính trực quan.

Xuất phát từ thực tế đó, đề tài "Thiết kế website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long" được thực hiện nhằm xây dựng một hệ thống website thống nhất, hiện đại và dễ sử dụng. Website đóng vai trò là kênh thông tin chính thức giúp người học dễ dàng tiếp cận thông tin về các trung tâm tin học, đồng thời hỗ trợ công tác giới thiệu và quảng bá hoạt động đào tạo trong môi trường trực tuyến.

1.2 Tổng quan về website giới thiệu trung tâm tin học

Website giới thiệu trung tâm tin học là một hệ thống ứng dụng web được xây dựng nhằm cung cấp và trình bày một cách trực quan, đầy đủ các thông tin liên quan đến hoạt động đào tạo tin học của các trung tâm trên một nền tảng thống nhất. Thông qua website, người dùng có thể dễ dàng tiếp cận các thông tin cơ bản như tên

trung tâm, địa chỉ, lĩnh vực đào tạo, mô tả hoạt động, hình ảnh minh họa và danh sách các khóa học đang được giảng dạy.

Về mặt chức năng, website đóng vai trò là kênh thông tin hỗ trợ người học trong việc tra cứu và tìm hiểu tổng quan về các trung tâm tin học một cách nhanh chóng, thuận tiện. Giao diện website được thiết kế theo hướng trực quan, thân thiện với người dùng, giúp việc tiếp nhận thông tin trở nên dễ dàng và tiết kiệm thời gian. Người dùng có thể xem danh sách trung tâm, truy cập trang chi tiết và so sánh các khóa học giữa các trung tâm khác nhau chỉ với một số thao tác đơn giản.

Đối với các trung tâm tin học, website là một công cụ truyền thông hiệu quả trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay. Việc giới thiệu thông tin trên website giúp các trung tâm quảng bá hình ảnh, nâng cao mức độ nhận diện và tiếp cận học viên tiềm năng một cách chuyên nghiệp, đồng bộ và dễ dàng cập nhật hơn so với các phương thức quảng bá truyền thống.

Bên cạnh đó, website còn góp phần nâng cao tính minh bạch và uy tín trong hoạt động đào tạo tin học. Việc công khai thông tin về trung tâm, khóa học và nội dung đào tạo giúp người học có cái nhìn rõ ràng trước khi đưa ra quyết định đăng ký, từ đó tạo sự tin tưởng và yên tâm khi lựa chọn.

Trong phạm vi đề tài, website được xây dựng theo mô hình ứng dụng web cơ bản, tập trung vào chức năng giới thiệu thông tin và hỗ trợ đăng ký học trực tuyến. Hệ thống cho phép người dùng tra cứu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long, xem thông tin chi tiết và đăng ký khóa học phù hợp. Website được thiết kế đơn giản, dễ sử dụng, phù hợp với nhiều đối tượng như học sinh, sinh viên và người đi làm.

Nhìn chung, website giới thiệu trung tâm tin học không chỉ đáp ứng nhu cầu tra cứu thông tin của người học mà còn hỗ trợ các trung tâm trong công tác truyền thông và quảng bá hoạt động đào tạo. Đây là một giải pháp phù hợp với xu hướng ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực giáo dục và tạo tiền đề cho việc mở rộng, phát triển hệ thống trong tương lai.

1.3 Thực trạng và nhu cầu xây dựng website

Trong thực tế hiện nay, nhiều trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long vẫn chưa có website riêng để giới thiệu đầy đủ và chính thức các thông tin về hoạt động đào tạo. Một số trung tâm chủ yếu sử dụng mạng xã hội hoặc các trang thông

tin đơn giản với nội dung còn hạn chế, thiếu sự đầu tư về giao diện và tính thống nhất trong cách trình bày. Điều này khiến hình ảnh và mức độ chuyên nghiệp của các trung tâm chưa được thể hiện rõ ràng trong môi trường trực tuyến.

Đối với người học, việc tìm kiếm thông tin về các trung tâm tin học gặp nhiều khó khăn do thông tin bị phân tán ở nhiều nguồn khác nhau. Người học thường phải tra cứu qua nhiều kênh như mạng xã hội, diễn đàn hoặc thông qua giới thiệu cá nhân, gây mất thời gian và khó khăn trong việc so sánh các trung tâm về chương trình đào tạo, khóa học cũng như thông tin liên hệ. Sự thiếu đồng bộ trong việc cung cấp thông tin có thể ảnh hưởng đến quá trình lựa chọn trung tâm phù hợp.

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ, nhu cầu xây dựng website giới thiệu trung tâm tin học ngày càng trở nên cần thiết. Website không chỉ là công cụ cung cấp thông tin mà còn là kênh truyền thông hiệu quả giúp các trung tâm tiếp cận người học một cách nhanh chóng, rộng rãi và chuyên nghiệp hơn. Việc sở hữu một website có nội dung rõ ràng, dễ cập nhật sẽ góp phần nâng cao tính minh bạch, tăng mức độ tin cậy và tạo ấn tượng tích cực đối với người học.

Bên cạnh đó, việc xây dựng một website tổng hợp thông tin của nhiều trung tâm tin học trên cùng một hệ thống mang lại nhiều lợi ích thiết thực. Người học có thể dễ dàng tra cứu, so sánh và lựa chọn trung tâm phù hợp với nhu cầu học tập, trong khi các trung tâm có thêm một kênh giới thiệu hoạt động đào tạo một cách chính thống và hiệu quả. Đây cũng là nền tảng thuận lợi để phát triển thêm các chức năng hỗ trợ như đăng ký khóa học trực tuyến trong tương lai.

Từ những phân tích trên, có thể thấy rằng việc xây dựng website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long là một nhu cầu thực tiễn, phù hợp với xu hướng ứng dụng công nghệ thông tin trong giáo dục hiện nay, đồng thời góp phần nâng cao hiệu quả truyền thông và khả năng tiếp cận thông tin cho cộng đồng người học.

1.4 Định hướng xây dựng hệ thống website

Xuất phát từ thực trạng và nhu cầu xây dựng website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long, đề tài được định hướng xây dựng một hệ thống website có giao diện thân thiện, nội dung rõ ràng và dễ sử dụng, nhằm đáp ứng nhu cầu tra cứu thông tin của người học cũng như hỗ trợ các trung tâm trong công tác giới thiệu và quảng bá hoạt động đào tạo. Website được thiết kế theo hướng ứng

dụng web hiện đại, phù hợp với điều kiện hạ tầng công nghệ và trình độ sử dụng của đa số người dùng hiện nay.

Về định hướng chức năng, website tập trung vào việc cung cấp đầy đủ và chính xác các thông tin cơ bản của từng trung tâm tin học như tên trung tâm, địa chỉ, thông tin liên hệ, mô tả hoạt động đào tạo, hình ảnh minh họa và danh sách các khóa học đang được tổ chức. Bên cạnh đó, hệ thống cho phép người dùng dễ dàng xem chi tiết, so sánh thông tin giữa các trung tâm và thực hiện đăng ký học trực tuyến, từ đó hỗ trợ người học đưa ra quyết định lựa chọn phù hợp với nhu cầu cá nhân.

Về mặt kỹ thuật, website được xây dựng dựa trên các công nghệ web phổ biến và ổn định như HTML để xây dựng cấu trúc nội dung, CSS để thiết kế giao diện và bố cục trang web, JavaScript để tăng tính tương tác phía người dùng. Ngôn ngữ lập trình PHP được sử dụng ở phía máy chủ nhằm xử lý dữ liệu đăng ký học, hỗ trợ quản lý danh sách đăng ký và điều hướng giữa các trang. Dữ liệu của hệ thống được lưu trữ linh hoạt thông qua LocalStorage ở phía trình duyệt đối với thông tin trung tâm và khóa học, đồng thời sử dụng file văn bản để lưu trữ dữ liệu đăng ký học viên. Cách tiếp cận này phù hợp với quy mô của đề tài và mục tiêu học tập, đồng thời đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và dễ triển khai.

Bên cạnh đó, website được định hướng thiết kế giao diện theo hướng thân thiện với người dùng và hỗ trợ hiển thị tốt trên nhiều thiết bị khác nhau như máy tính để bàn, máy tính bảng và điện thoại thông minh. Việc áp dụng thiết kế đáp ứng (Responsive Design) giúp website hoạt động ổn định, thuận tiện trong quá trình truy cập và góp phần nâng cao trải nghiệm người dùng.

Ngoài các giải pháp kỹ thuật, đề tài cũng chú trọng đến việc tổ chức và quản lý nội dung trên website. Thông tin được trình bày khoa học, dễ hiểu, đảm bảo tính chính xác và nhất quán giữa các trang. Điều này giúp website không chỉ đóng vai trò là kênh giới thiệu thông tin mà còn trở thành nguồn tham khảo đáng tin cậy cho người học và các bên liên quan.

Thông qua các định hướng nêu trên, website giới thiệu các trung tâm tin học tỉnh Vĩnh Long được kỳ vọng sẽ góp phần nâng cao hiệu quả truyền thông, hỗ trợ người học tiếp cận thông tin một cách nhanh chóng và thuận tiện, đồng thời tạo nền tảng cho việc mở rộng và phát triển hệ thống trong tương lai.

1.5 Kết luận chương

Trong chương 1, đề tài đã trình bày tổng quan các nội dung cơ bản liên quan đến việc thiết kế website giới thiệu các trung tâm tin học tỉnh Vĩnh Long. Chương này làm rõ bối cảnh thực tiễn của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực đào tạo tin học, đồng thời phân tích thực trạng và nhu cầu cấp thiết của việc xây dựng một website giới thiệu trung tâm tin học thống nhất, hiện đại và dễ sử dụng.

Bên cạnh đó, chương 1 cũng đã nêu bật vai trò và ý nghĩa của website trong việc hỗ trợ người học tiếp cận thông tin một cách nhanh chóng, chính xác, đồng thời góp phần giúp các trung tâm tin học nâng cao hiệu quả quảng bá và giới thiệu hoạt động đào tạo. Các định hướng xây dựng hệ thống được trình bày trong chương là cơ sở quan trọng cho quá trình phân tích yêu cầu và thiết kế hệ thống website.

Những nội dung đã trình bày trong chương này đóng vai trò là nền tảng lý luận và thực tiễn, làm tiền đề cho các chương tiếp theo, đặc biệt là chương nghiên cứu cơ sở lý thuyết, chương phân tích – thiết kế hệ thống và chương hiện thực, triển khai website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long.

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1 Tổng quan về website và ứng dụng web

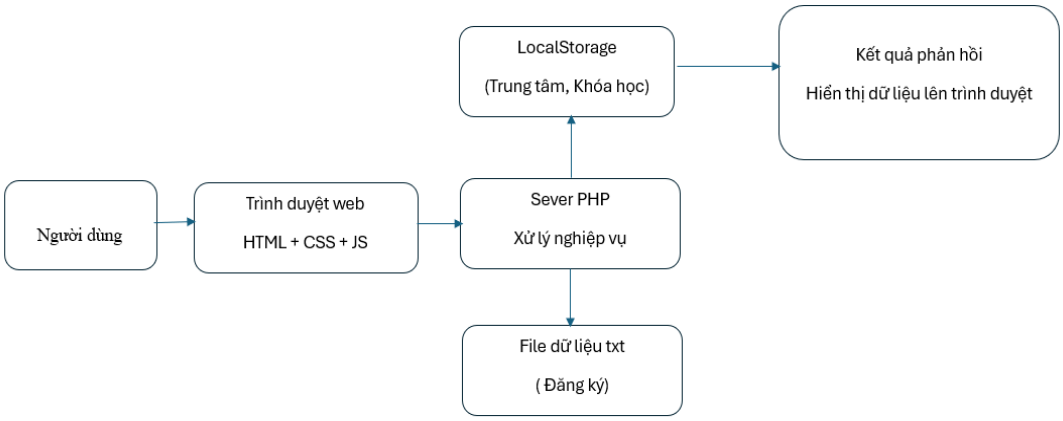
Website là tập hợp các trang web được liên kết với nhau, cho phép người dùng truy cập và tương tác thông qua trình duyệt Internet. Trong thời đại số hiện nay, website không chỉ đơn thuần là nơi cung cấp thông tin mà còn là công cụ hỗ trợ quản lý, giao tiếp và cung cấp dịch vụ trực tuyến cho người dùng.

Ứng dụng web (Web Application) là các hệ thống phần mềm hoạt động trên nền tảng web, cho phép người dùng thực hiện các thao tác như xem dữ liệu, gửi thông tin, đăng ký dịch vụ và quản lý nội dung thông qua giao diện trình duyệt. Với ưu điểm không cần cài đặt, dễ sử dụng và khả năng truy cập mọi lúc, mọi nơi, ứng dụng web ngày càng được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt là giáo dục và đào tạo.

Đối với đề tài này, website được xây dựng nhằm mục đích giới thiệu và quản lý thông tin của nhiều trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long. Website không chỉ cung cấp thông tin cho người học mà còn hỗ trợ quản lý khóa học và dữ liệu đăng ký học viên thông qua các cơ chế lưu trữ dữ liệu phù hợp với quy mô của hệ thống.

2.2 Mô hình hoạt động của website

Website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long trong đề tài được xây dựng theo mô hình Client – Server. Mô hình này cho phép tách biệt rõ ràng giữa phần giao diện người dùng và phần xử lý dữ liệu, góp phần nâng cao hiệu quả vận hành và quản lý hệ thống.



Hình 1 Mô hình hoạt động của website

Theo mô hình này, Client là phía người dùng, truy cập website thông qua các trình duyệt web như Google Chrome, Microsoft Edge hoặc Firefox. Tại phía Client, người dùng có thể xem thông tin giới thiệu các trung tâm tin học, tra cứu danh sách khóa học, xem chi tiết nội dung đào tạo và thực hiện đăng ký học trực tuyến thông qua các biểu mẫu được cung cấp trên website. Giao diện phía Client được xây dựng bằng các công nghệ HTML, CSS và Bootstrap, giúp website hiển thị trực quan, dễ sử dụng và tương thích với nhiều loại thiết bị khác nhau.

Server đóng vai trò tiếp nhận và xử lý các yêu cầu được gửi từ Client. Trong đề tài, Server được xây dựng bằng ngôn ngữ PHP và triển khai trên môi trường máy chủ cục bộ. Server có nhiệm vụ xử lý dữ liệu người dùng gửi lên, kiểm tra tính hợp lệ của thông tin, lưu trữ dữ liệu đăng ký học, đồng thời trả kết quả phản hồi về cho Client để hiển thị cho người dùng. Việc xử lý tập trung tại Server giúp đảm bảo tính ổn định, bảo mật và dễ dàng quản lý dữ liệu.

Website được tổ chức thành hai phân hệ chính, bao gồm phân hệ người dùng (User) và phân hệ quản trị (Admin). Phân hệ người dùng phục vụ đối tượng học viên và người có nhu cầu tìm hiểu thông tin, cho phép truy cập và tra cứu nội dung một cách thuận tiện. Phân hệ quản trị dành cho người quản lý hệ thống, hỗ trợ các chức năng quản lý thông tin trung tâm tin học, khóa học và dữ liệu đăng ký học viên.

Việc áp dụng mô hình Client – Server giúp website hoạt động ổn định, dễ bảo trì và có khả năng mở rộng trong tương lai. Mô hình này phù hợp với mục tiêu của đề tài là xây dựng một website giới thiệu trung tâm tin học có tính ứng dụng cao, đáp ứng tốt nhu cầu tra cứu thông tin và hỗ trợ quản lý trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

2.3 Ngôn ngữ HTML (HyperText Markup Language)

HTML (HyperText Markup Language) là ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản, được sử dụng rộng rãi trong việc xây dựng và phát triển các trang web. HTML đóng vai trò là nền tảng cơ bản, chịu trách nhiệm định nghĩa cấu trúc và tổ chức nội dung của website [2]. Thông qua hệ thống các thẻ (tags) và thuộc tính (attributes), HTML cho phép mô tả rõ ràng các thành phần của một trang web như tiêu đề, đoạn văn, hình ảnh, bảng biểu, danh sách, liên kết và biểu mẫu nhập liệu. Dựa trên cấu trúc

này, trình duyệt web có thể phân tích và hiển thị nội dung một cách chính xác, trực quan và nhất quán cho người dùng.

Trong quá trình phát triển website, HTML giúp phân chia nội dung thành các khối chức năng riêng biệt, tạo điều kiện thuận lợi cho việc thiết kế giao diện, quản lý mã nguồn và mở rộng hệ thống. Các thẻ HTML ngữ nghĩa như <header>, <nav>, <section>, <article>, <aside> và <footer> không chỉ giúp bố cục trang web rõ ràng, mạch lạc mà còn nâng cao khả năng truy cập (accessibility) và tối ưu hóa công cụ tìm kiếm (SEO) [8]. Việc sử dụng HTML đúng chuẩn và đúng ngữ nghĩa góp phần làm cho website thân thiện hơn với người dùng và các công cụ tìm kiếm.

Trong đề tài "Thiết kế website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long", HTML được sử dụng để xây dựng toàn bộ cấu trúc cho các trang chức năng của hệ thống, bao gồm: trang chủ, trang giới thiệu, trang danh sách trung tâm tin học, trang khóa học, trang đăng ký học trực tuyến, trang liên hệ và trang quản trị (Admin). Mỗi trang được thiết kế theo bố cục logic, đảm bảo thông tin được trình bày khoa học, dễ theo dõi và dễ thao tác đối với người sử dụng.

Đặc biệt, HTML đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng các biểu mẫu (form) phục vụ chức năng đăng ký học trực tuyến. Thông qua các thẻ như <form>, <input>, <select>, <textarea> và <button>, người dùng có thể nhập thông tin cá nhân, lựa chọn trung tâm tin học và khóa học mong muốn. Bên cạnh đó, các thuộc tính kiểm tra dữ liệu phía trình duyệt như required, type, pattern, placeholder được áp dụng nhằm hỗ trợ kiểm tra dữ liệu cơ bản, giúp hạn chế các lỗi nhập liệu và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Việc sử dụng HTML một cách chuẩn hóa và có hệ thống đã tạo nền tảng vững chắc cho việc kết hợp với các công nghệ khác như CSS và Bootstrap để thiết kế giao diện, JavaScript để xử lý tương tác phía người dùng, kết hợp với JavaScript để xử lý tương tác phía người dùng và lưu trữ dữ liệu cục bộ bằng LocalStorage, cũng như PHP để xử lý dữ liệu đăng ký học và các chức năng phía máy chủ. Nhờ đó, website không chỉ đảm bảo về mặt cấu trúc mà còn đáp ứng tốt các yêu cầu về chức năng, tính thẩm mỹ và khả năng mở rộng trong tương lai.

2.4 Ngôn ngữ CSS (Cascading Style Sheets)

CSS (Cascading Style Sheets) là ngôn ngữ được sử dụng để định dạng và trình bày giao diện cho các trang web được xây dựng bằng HTML. Trong khi

HTML đảm nhiệm vai trò tổ chức và mô tả cấu trúc nội dung, CSS chịu trách nhiệm kiểm soát cách thức hiển thị của các thành phần trên trang web như màu sắc, phông chữ, kích thước, khoảng cách, bố cục và các hiệu ứng trực quan [2]. Nhờ CSS, website có thể đạt được tính thẩm mỹ cao, giao diện thống nhất và mang lại trải nghiệm sử dụng tốt cho người dùng.

Trong đề tài "Thiết kế website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long", CSS được sử dụng để xây dựng và định hình giao diện chung cho toàn bộ hệ thống. Các thành phần quan trọng như menu điều hướng, banner, danh sách trung tâm tin học, thẻ hiển thị khóa học, biểu mẫu đăng ký học trực tuyến, khu vực bài viết và footer đều được định dạng bằng CSS. Việc áp dụng CSS giúp website có phong cách trình bày nhất quán, rõ ràng và phù hợp với mục tiêu giới thiệu thông tin giáo dục.

CSS còn cho phép tách biệt hoàn toàn phần nội dung (HTML) và phần trình bày giao diện, từ đó hỗ trợ quá trình bảo trì, chỉnh sửa và nâng cấp hệ thống một cách thuận tiện. Khi cần thay đổi màu sắc chủ đạo, bố cục trang hoặc phong cách hiển thị, người phát triển chỉ cần chỉnh sửa trong các tệp CSS mà không ảnh hưởng đến cấu trúc HTML hay logic xử lý của hệ thống [7]. Điều này giúp tiết kiệm thời gian phát triển và nâng cao khả năng mở rộng của website trong tương lai.

Bên cạnh đó, CSS được sử dụng để xây dựng bố cục linh hoạt và tối ưu hóa giao diện cho nhiều kích thước màn hình khác nhau. Thông qua việc kết hợp các thuộc tính CSS hiện đại như flexbox, grid và các quy tắc responsive, website có thể tự động điều chỉnh bố cục để hiển thị phù hợp trên máy tính để bàn, máy tính bảng và điện thoại di động. Khi kết hợp với framework Bootstrap, CSS giúp đảm bảo website đáp ứng tốt các yêu cầu về tính tương thích thiết bị và trải nghiệm người dùng trong bối cảnh truy cập đa nền tảng [7].

Ngoài chức năng định dạng cơ bản, CSS còn được sử dụng để tạo các hiệu ứng chuyển động nhẹ, hiệu ứng hover và trạng thái tương tác, giúp giao diện website trở nên sinh động và thân thiện hơn. Những yếu tố này góp phần thu hút người dùng, tăng thời gian trải nghiệm trên website và nâng cao hiệu quả giới thiệu, quảng bá các trung tâm tin học.

Nhờ việc ứng dụng CSS một cách hợp lý và khoa học, website không chỉ đáp ứng yêu cầu về mặt chức năng mà còn đảm bảo tính thẩm mỹ, tính nhất quán và khả

năng sử dụng cao, góp phần nâng cao chất lượng tổng thể của hệ thống và hiệu quả truyền tải thông tin đến người học.

2.5 Framework Bootstrap

Bootstrap là một framework CSS phổ biến, được phát triển nhằm hỗ trợ xây dựng giao diện website nhanh chóng và hiệu quả. Bootstrap cung cấp hệ thống lưới (grid system), các thành phần giao diện dựng sẵn như thanh điều hướng (navbar), nút bấm (button), thẻ nội dung (card), biểu mẫu (form), bảng biểu và nhiều tiện ích hỗ trợ thiết kế responsive [2].

Trong đề tài, Bootstrap được sử dụng làm nền tảng chính cho thiết kế giao diện website. Hệ thống lưới của Bootstrap giúp bố cục các trang như trang danh sách trung tâm, trang khóa học và trang quản trị trở nên rõ ràng, khoa học và dễ quan sát. Các thành phần giao diện được thiết kế nhất quán, giúp người dùng dễ dàng làm quen và thao tác.

Bootstrap đặc biệt hữu ích trong việc xây dựng giao diện responsive, cho phép website tự động điều chỉnh bố cục phù hợp với nhiều loại thiết bị như máy tính để bàn, máy tính bảng và điện thoại di động. Nhờ đó, website có thể truy cập thuận tiện trên nhiều nền tảng khác nhau mà không cần xây dựng nhiều phiên bản giao diện riêng biệt [1].

Việc sử dụng Bootstrap giúp rút ngắn thời gian phát triển giao diện, giảm công sức thiết kế thủ công, đồng thời đảm bảo website có giao diện hiện đại, chuyên nghiệp và phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế web hiện nay.

2.6 Ngôn ngữ lập trình PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) là ngôn ngữ lập trình kịch bản phía máy chủ (server-side), được sử dụng phổ biến trong phát triển các ứng dụng web. PHP cho phép xử lý dữ liệu trên máy chủ trước khi trả kết quả về trình duyệt của người dung [4]. Với cú pháp đơn giản, dễ học và khả năng triển khai linh hoạt, PHP phù hợp với các hệ thống web có quy mô nhỏ và trung bình.

Trong đề tài “Thiết kế website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long”, PHP không được sử dụng để xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu phức tạp, mà đóng vai trò xử lý dữ liệu đăng ký học và hỗ trợ các chức năng phía máy chủ. Cụ thể, PHP được sử dụng cho các nhiệm vụ sau:

- **Xử lý đăng ký học, tư vấn trực tuyến**: PHP tiếp nhận dữ liệu người dùng gửi từ biểu mẫu đăng ký, kiểm tra tính hợp lệ của thông tin và ghi dữ liệu đăng ký vào tệp tin lưu trữ trên máy chủ.
- **Quản lý danh sách đăng ký học, tư vấn**: PHP thực hiện việc đọc dữ liệu từ tệp tin, hiển thị danh sách học viên đã đăng ký trong trang quản trị, hỗ trợ chức năng xóa đăng ký khi cần thiết.
- **Xuất danh sách đăng ký ra file Excel**: PHP được sử dụng để chuyển dữ liệu đăng ký học sang định dạng bảng và xuất ra file Excel, giúp người quản lý dễ dàng lưu trữ, thống kê và sử dụng dữ liệu cho các mục đích quản lý khác [5].
- **Hỗ trợ điều hướng và xử lý phía server**: PHP đảm nhiệm việc xử lý yêu cầu từ phía người dùng, phản hồi kết quả và hỗ trợ phân tách chức năng giữa phía giao diện và phía máy chủ.

Việc sử dụng PHP theo hướng xử lý file và dữ liệu đơn giản giúp hệ thống phù hợp với phạm vi của đồ án, dễ triển khai trên môi trường máy chủ cục bộ, đồng thời vẫn đáp ứng được các chức năng cần thiết của website.

2.7 Lưu trữ và quản lý dữ liệu

Trong quá trình xây dựng website giới thiệu các trung tâm tin học tại tỉnh Vĩnh Long, việc lưu trữ và quản lý dữ liệu được thiết kế theo hướng đơn giản, phù hợp với quy mô của đồ án và yêu cầu chức năng của hệ thống. Dữ liệu được tổ chức theo từng nhóm riêng biệt nhằm đảm bảo dễ quản lý, dễ mở rộng và thuận tiện cho việc xử lý.

Hệ thống website sử dụng hai hình thức lưu trữ dữ liệu chính, bao gồm lưu trữ phía trình duyệt và lưu trữ phía máy chủ.

- **Lưu trữ dữ liệu phía trình duyệt (LocalStorage)**: Thông tin về các trung tâm tin học và khóa học được lưu trữ và quản lý thông qua cơ chế LocalStorage của trình duyệt bằng JavaScript. Hình thức lưu trữ này giúp website hoạt động nhanh, giảm phụ thuộc vào máy chủ và phù hợp với các chức năng hiển thị, thêm, sửa, xóa dữ liệu ngay trên giao diện quản trị mà không cần sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu [3].
- **Lưu trữ dữ liệu đăng ký học phía máy chủ**: Dữ liệu đăng ký học của người dùng bao gồm họ tên, số điện thoại, email, khóa học lựa chọn và thời gian

đăng ký được gửi về máy chủ và lưu trữ trong các tệp tin thông qua PHP [5]. Dữ liệu này được sử dụng để hiển thị danh sách đăng ký, xóa đăng ký và xuất ra file Excel phục vụ công tác quản lý. Dữ liệu đăng ký tư vấn cũng được thiết kế một cách tương tự

Loại dữ liệu	**Hình thức lưu trữ**	**Công nghệ**
Trung tâm tin học	LocalStorage	JavaScript
Khóa học	LocalStorage	JavaScript
Đăng ký học, tư vấn	File văn bản	PHP (txt)
Phân quyền admin	LocalStorage	JavaScript

Bảng 1 Dữ liệu lưu trữ

Việc quản lý dữ liệu được thực hiện thông qua trang quản trị (Admin), cho phép người quản lý theo dõi danh sách đăng ký học một cách trực quan và thực hiện các thao tác cần thiết. Giải pháp lưu trữ kết hợp giữa LocalStorage và tệp tin giúp hệ thống hoạt động ổn định, dễ triển khai, không yêu cầu cấu hình cơ sở dữ liệu phức tạp và phù hợp với mục tiêu, phạm vi của đồ án.

Trong tương lai, khi có nhu cầu mở rộng, hệ thống hoàn toàn có thể chuyển sang sử dụng các hệ quản trị cơ sở dữ liệu như MySQL mà không ảnh hưởng nhiều đến cấu trúc tổng thể của chương trình.

CHƯƠNG 3: HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU

3.1 Khảo sát thực tế và xác định yêu cầu hệ thống

Trong quá trình thực hiện đề tài, bước đầu tiên và có ý nghĩa quan trọng là khảo sát thực tế nhằm xác định đúng nhu cầu sử dụng của người dùng cũng như yêu cầu quản lý từ phía các trung tâm tin học. Việc khảo sát được thực hiện thông qua quan sát các website đào tạo hiện có, tham khảo ý kiến người học và phân tích thực trạng quản lý thông tin tại các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long.

Kết quả khảo sát cho thấy, phần lớn các trung tâm tin học hiện nay vẫn giới thiệu khóa học thông qua mạng xã hội hoặc các hình thức truyền thống như tờ rơi, bảng thông báo. Điều này gây khó khăn cho người học trong việc tìm kiếm thông tin tổng hợp, so sánh giữa các trung tâm cũng như đăng ký học một cách thuận tiện. Đồng thời, việc quản lý thông tin khóa học và danh sách đăng ký tại nhiều trung tâm còn mang tính thủ công, thiếu tính hệ thống và dễ xảy ra sai sót.

Xuất phát từ thực tế đó, hệ thống website được đề xuất với mục tiêu xây dựng một nền tảng trực tuyến giúp:

- Cung cấp thông tin đầy đủ, chính xác và tập trung về các trung tâm tin học tại Vĩnh Long.
- Hỗ trợ người học tìm kiếm khóa học phù hợp một cách nhanh chóng.
- Giúp các trung tâm dễ dàng quản lý và cập nhật thông tin thông qua trang quản trị.

Việc xác định rõ yêu cầu hệ thống ngay từ giai đoạn đầu là cơ sở quan trọng cho các bước phân tích, thiết kế và triển khai tiếp theo.

3.2 Phân tích hệ thống

3.2.1 Phân tích chức năng tổng thể

Dựa trên yêu cầu đặt ra, hệ thống website được phân tích và chia thành hai phân hệ chính: phân hệ người dùng (User) và phân hệ quản trị (Admin).

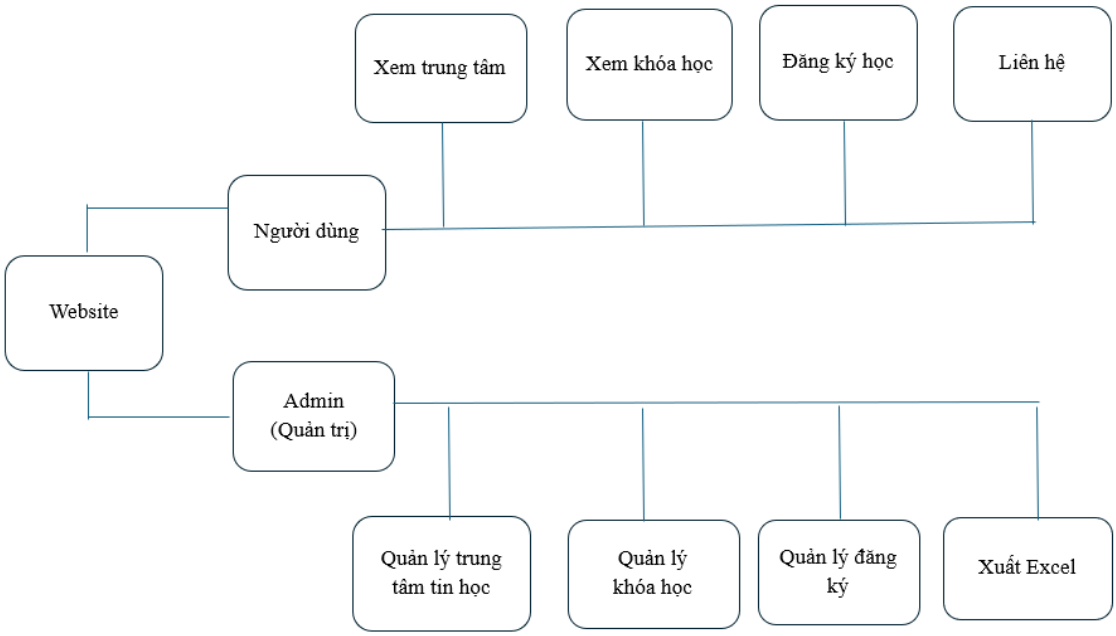
Đối với phân hệ người dùng, website cung cấp các chức năng:

- Truy cập trang chủ để nắm bắt thông tin tổng quan về website.
- Xem trang giới thiệu nhằm hiểu rõ mục tiêu và phạm vi hoạt động của website.
- Xem danh sách các trung tâm tin học tại Vĩnh Long.

- Xem thông tin chi tiết từng trung tâm, bao gồm địa chỉ, mô tả, hình ảnh và các khóa học đang đào tạo.
- Xem danh sách khóa học theo từng trung tâm.
- Đăng ký học trực tuyến thông qua biểu mẫu đăng ký.
- Đăng ký liên hệ tư vấn qua biểu mẫu.

Đối với **phân hệ quản trị (Admin)**, hệ thống cung cấp các chức năng:

- Quản lý thông tin trung tâm tin học (thêm, sửa, xóa).
- Quản lý thông tin khóa học (thêm, sửa, xóa).
- Quản lý danh sách học viên đăng ký học.
- Kiểm soát nội dung hiển thị trên website thông qua việc cập nhật danh sách trung tâm và khóa học.
- Quản lý danh sách học viên đăng ký học, đăng ký tư vấn (xem, xóa).
- Xuất danh sách đăng ký học ra file Excel phục vụ thống kê.



Hình 2 Sơ đồ phân cấp chức năng

Việc phân tách rõ ràng các chức năng giúp hệ thống dễ sử dụng, đảm bảo tính bảo mật và thuận tiện cho cả người dùng lẫn quản trị viên.

3.2.2 Phân tích đối tượng sử dụng hệ thống

Hệ thống có hai nhóm đối tượng sử dụng chính:

- **Người dùng (User)**: là học sinh, sinh viên, người đi làm hoặc bất kỳ ai có nhu cầu học tập và nâng cao kỹ năng tin học. Nhóm đối tượng này chủ yếu sử dụng website để tìm kiếm thông tin và đăng ký học.

- Quản trị viên (Admin): là người quản lý nội dung website, chịu trách nhiệm cập nhật thông tin trung tâm, khóa học và xử lý danh sách đăng ký.

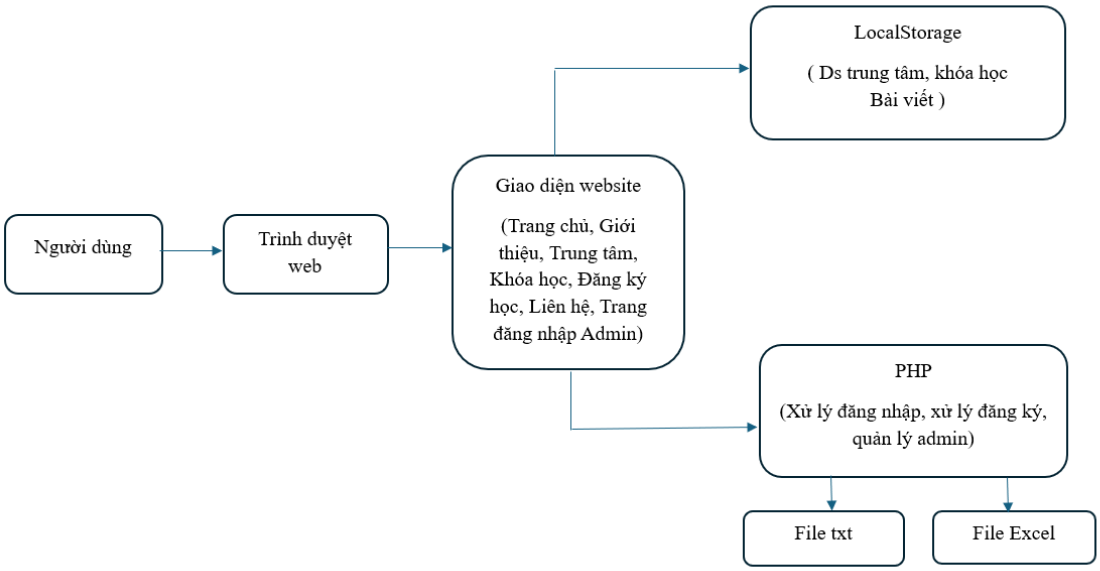
Mỗi nhóm đối tượng được cấp quyền truy cập và sử dụng các chức năng khác nhau, đảm bảo hệ thống hoạt động đúng mục đích và an toàn.

3.3 Thiết kế hệ thống

3.3.1 Thiết kế kiến trúc tổng thể

Website được thiết kế theo mô hình **client–server**, trong đó:

- Phía client là trình duyệt web của người dùng, chịu trách nhiệm hiển thị giao diện và xử lý tương tác.
- Phía server chịu trách nhiệm xử lý các trang PHP, lưu trữ dữ liệu đăng ký học viên và hỗ trợ xuất dữ liệu ra file Excel.



Hình 3 Sơ đồ kiến trúc hệ thống

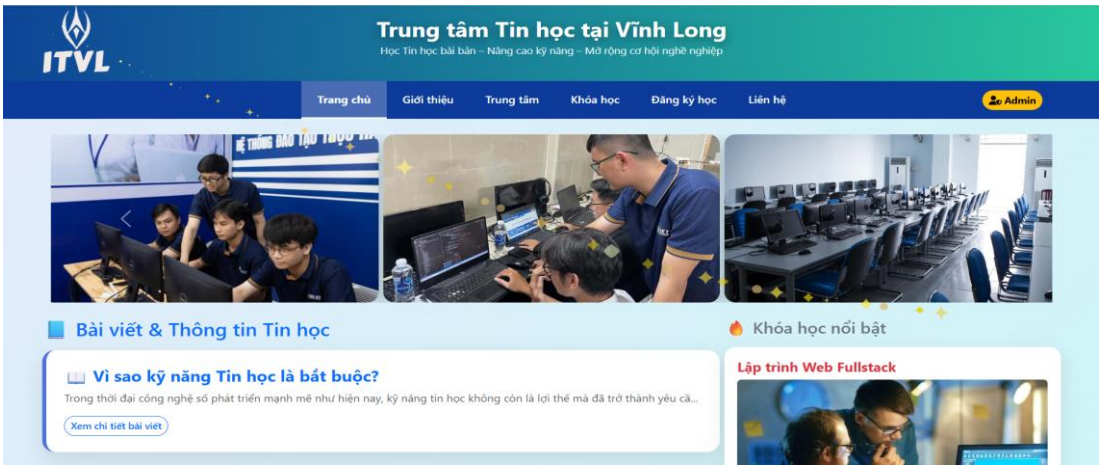
Kiến trúc này giúp hệ thống hoạt động ổn định, dễ bảo trì và có khả năng mở rộng trong tương lai khi số lượng trung tâm và người dùng tăng lên.

3.3.2 Thiết kế cấu trúc website

Website giới thiệu các trung tâm tin học tỉnh Vĩnh Long được thiết kế với cấu trúc rõ ràng, khoa học, đảm bảo người dùng dễ dàng tiếp cận và sử dụng các chức năng của hệ thống. Các trang trong website được phân chia theo mục đích sử dụng và được liên kết chặt chẽ thông qua menu điều hướng chính.

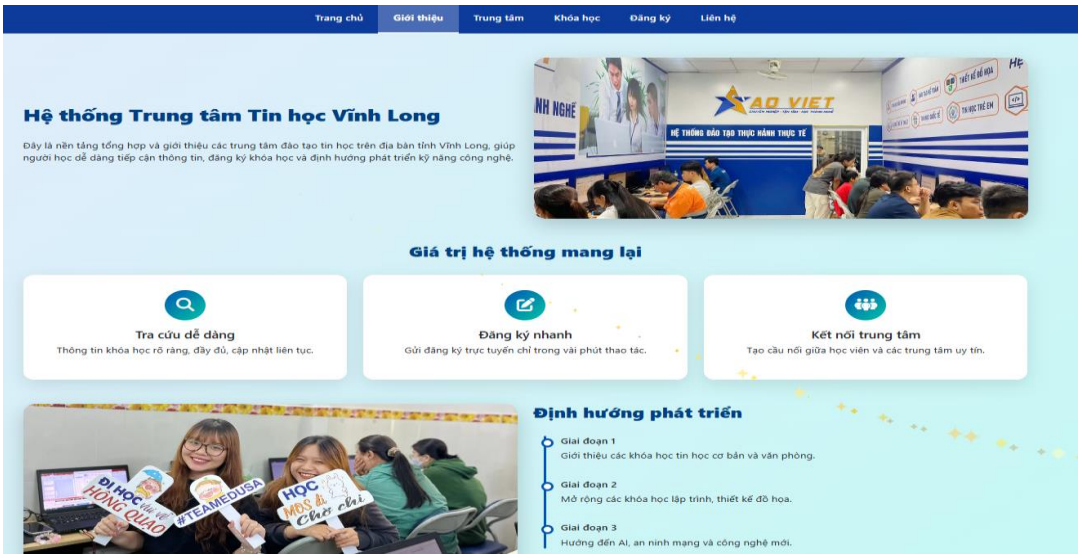
Cấu trúc website bao gồm các trang chính sau:

- **Trang chủ**
  - Giới thiệu tổng quan về website và nội dung chính của hệ thống.
  - Hiển thị thông tin nổi bật về các trung tâm tin học và khóa học tiêu biểu.
  - Đóng vai trò là trang định hướng, giúp người dùng nhanh chóng nắm bắt mục tiêu và chức năng của website.



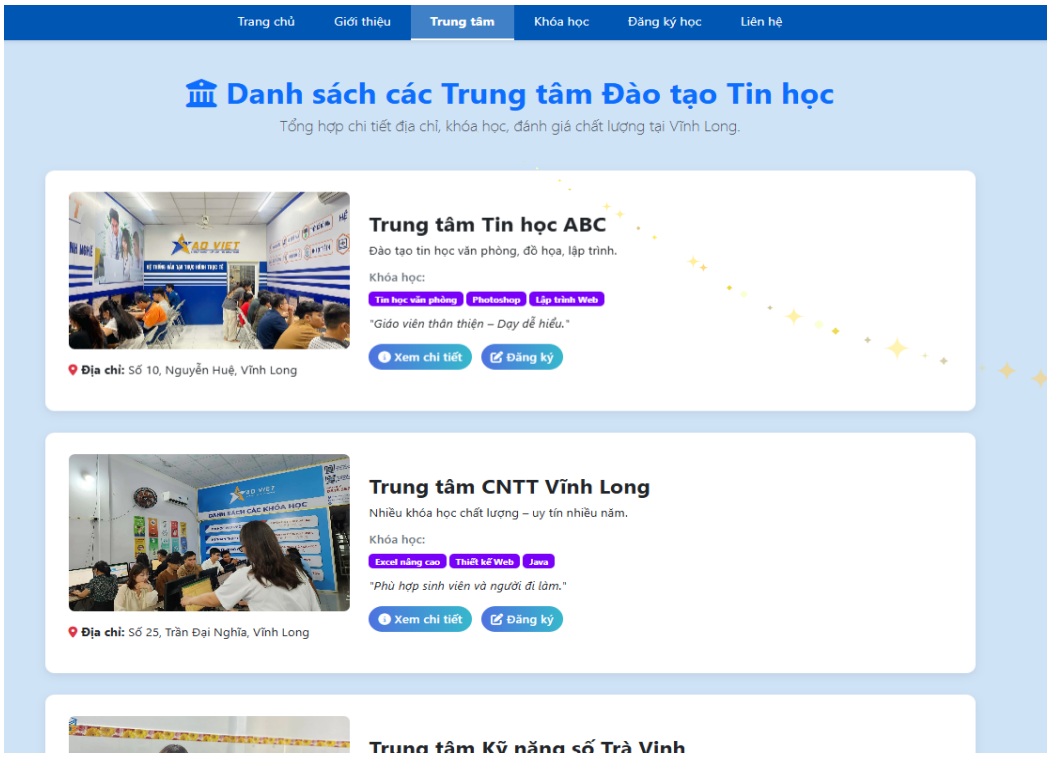
Hình 4 Trang chủ website

- **Trang giới thiệu**
  - Trình bày mục đích xây dựng website.
  - Giới thiệu ý nghĩa, phạm vi hoạt động và đối tượng hướng đến của hệ thống.
  - Cung cấp thông tin tổng quát về các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long.



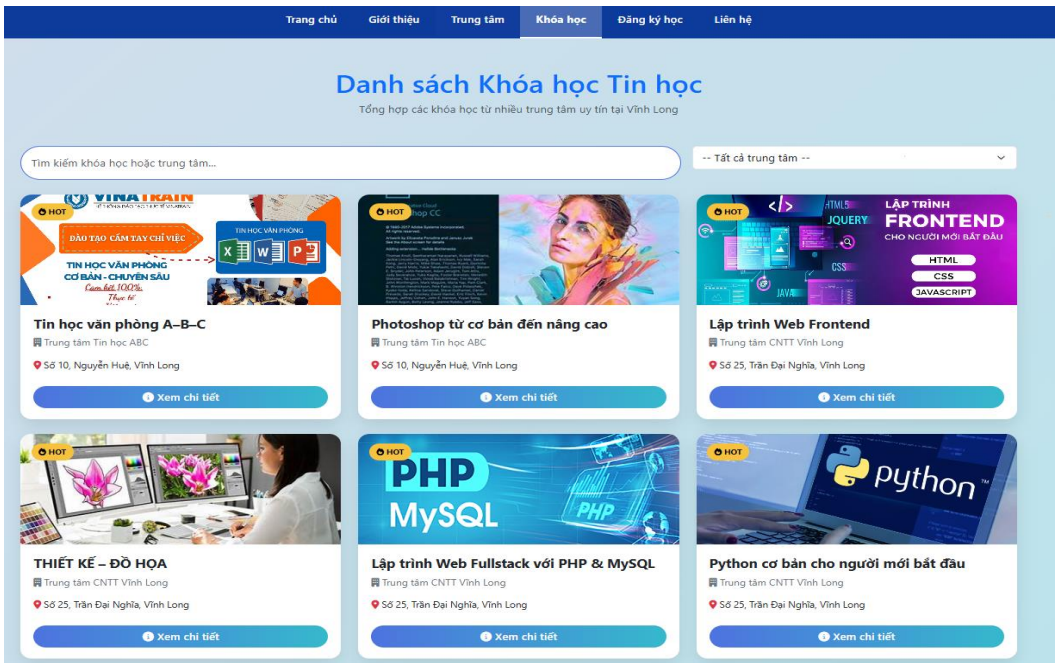
Hình 5 Trang Giới thiệu

- **Trang trung tâm tin học**
  - Hiển thị danh sách các trung tâm đào tạo tin học tại Vĩnh Long.
  - Cung cấp thông tin chi tiết cho từng trung tâm như tên trung tâm, địa chỉ, mô tả hoạt động, hình ảnh minh họa.
  - Cho phép người dùng truy cập nhanh đến các khóa học của từng trung tâm.



Hình 6 Trang Trung tâm

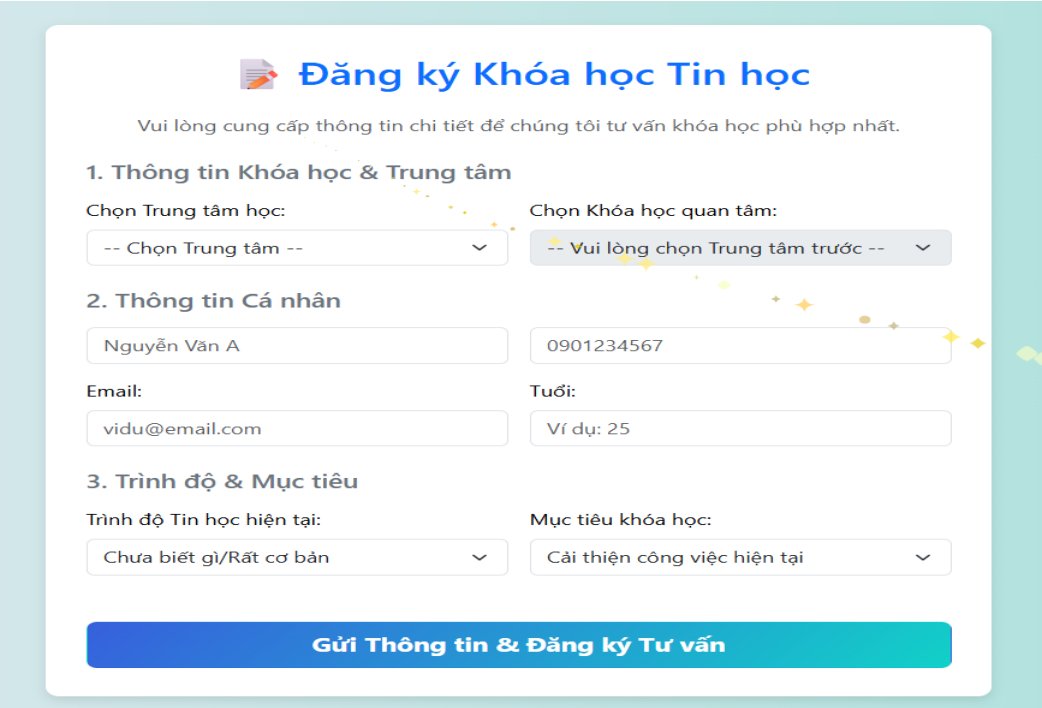
- **Trang khóa học**
  - Hiển thị danh sách các khóa học được tổ chức bởi các trung tâm tin học.
  - Cung cấp thông tin chi tiết về nội dung khóa học, thời gian đào tạo và đối tượng học viên.
  - Hỗ trợ người dùng lựa chọn khóa học phù hợp với nhu cầu học tập.



Hình 7 Trang Khóa học

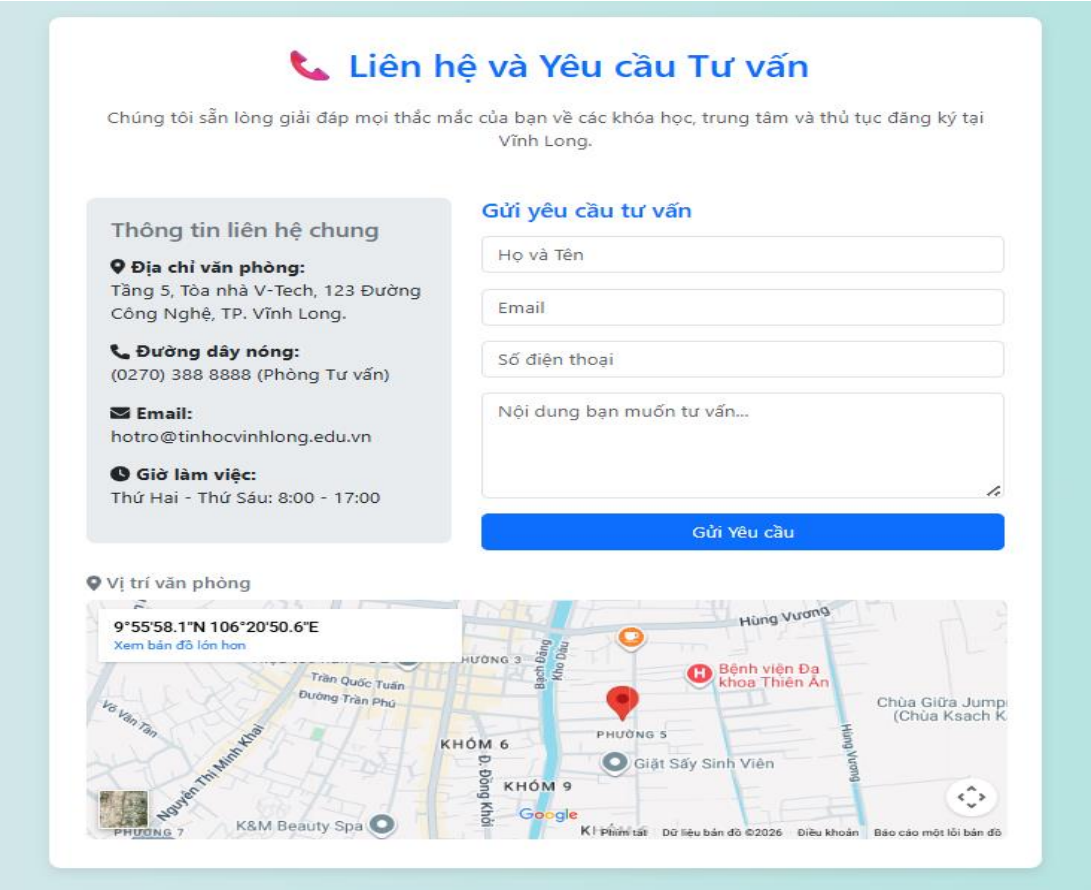
– **Trang đăng ký học**

- Cung cấp biểu mẫu đăng ký học trực tuyến.
- Cho phép người dùng nhập thông tin cá nhân và lựa chọn trung tâm, khóa học mong muốn.
- Dữ liệu đăng ký được lưu trữ để phục vụ công tác quản lý của hệ thống.



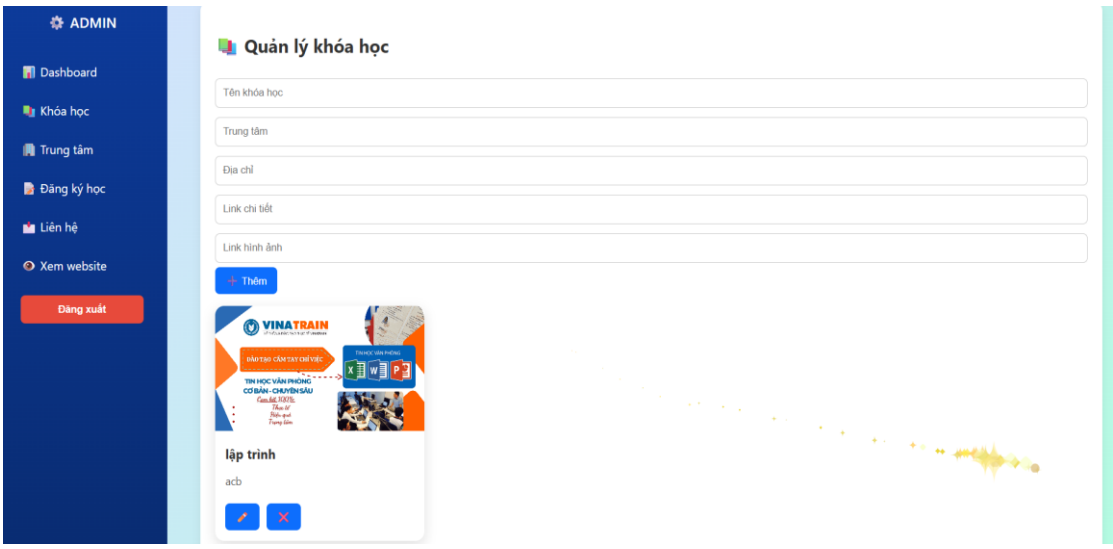
Hình 8 Trang Đăng ký khóa học

- **Trang liên hệ**
  - Cung cấp thông tin liên hệ của website và các trung tâm tin học.
  - Hiển thị địa chỉ, số điện thoại, email hỗ trợ.
  - Cho phép người dùng gửi phản hồi, câu hỏi hoặc yêu cầu hỗ trợ thông qua biểu mẫu liên hệ.



Hình 9 Trang Liên hệ

- **Trang quản trị (Admin)**
  - Dành riêng cho người quản trị hệ thống.
  - Cho phép quản lý thông tin trung tâm tin học, khóa học và dữ liệu đăng ký học viên, hỗ trợ xuất danh sách đăng ký học ra file Excel và xóa các đăng ký không hợp lệ.
  - Thực hiện các chức năng thêm, sửa, xóa và cập nhật nội dung website.



Hình 10 Trang quản trị Admin

Các trang trong website được liên kết chặt chẽ với nhau thông qua menu điều hướng nằm ngang, giúp người dùng dễ dàng di chuyển giữa các chức năng. Cấu trúc này góp phần nâng cao trải nghiệm người dùng, đảm bảo tính thuận tiện, trực quan và hiệu quả trong quá trình sử dụng website.

3.3.3 Thiết kế giao diện website

Giao diện website đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ấn tượng ban đầu và nâng cao trải nghiệm người dùng. Do đó, trong đề tài này, giao diện website được thiết kế theo hướng đơn giản, hiện đại và thân thiện, đảm bảo người dùng có thể dễ dàng tiếp cận và sử dụng các chức năng của hệ thống.

Website sử dụng framework Bootstrap làm nền tảng chính để xây dựng giao diện. Bootstrap cung cấp hệ thống lưới (grid system) linh hoạt, các thành phần giao diện có sẵn như menu, nút bấm, biểu mẫu và thẻ hiển thị nội dung. Việc áp dụng Bootstrap giúp rút ngắn thời gian thiết kế, đồng thời đảm bảo giao diện có khả năng responsive, tự động điều chỉnh bố cục phù hợp với nhiều kích thước màn hình khác nhau.

Về màu sắc và bố cục, website sử dụng các gam màu hài hòa, phù hợp với lĩnh vực giáo dục và đào tạo, tạo cảm giác chuyên nghiệp và dễ chịu cho người dùng. Bố cục các trang được sắp xếp rõ ràng, khoa học, chia thành các khu vực chức năng cụ thể như khu vực menu điều hướng, khu vực nội dung chính và khu vực chân trang (footer). Điều này giúp người dùng dễ dàng định hướng và tìm kiếm thông tin cần thiết.

Nội dung trên website được trình bày trực quan và dễ theo dõi, sử dụng tiêu đề, đoạn văn, hình ảnh minh họa và các thẻ hiển thị để làm nổi bật thông tin về trung tâm tin học và khóa học. Các nút chức năng như "Xem chi tiết", "Đăng ký học" được thiết kế nổi bật, giúp người dùng thao tác nhanh chóng và thuận tiện.

Bên cạnh đó, website được thiết kế để tương thích tốt với nhiều loại thiết bị như máy tính để bàn, máy tính bảng và điện thoại di động. Việc đảm bảo khả năng hiển thị ổn định trên các thiết bị khác nhau giúp website tiếp cận được nhiều đối tượng người dùng, đáp ứng xu hướng sử dụng thiết bị di động ngày càng phổ biến hiện nay.

Tóm lại, giao diện website trong đề tài không chỉ chú trọng đến yếu tố thẩm mỹ mà còn đảm bảo tính tiện dụng, dễ sử dụng và khả năng mở rộng, góp phần nâng cao hiệu quả giới thiệu và quản lý thông tin các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long.

3.4 Hiện thực hệ thống

Sau khi hoàn thành các bước phân tích, thiết kế hệ thống và giao diện, hệ thống website giới thiệu các trung tâm tin học tỉnh Vĩnh Long được tiến hành hiện thực hóa bằng các công nghệ web phổ biến. Quá trình hiện thực tập trung vào việc xây dựng đầy đủ các chức năng chính của website, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, dễ sử dụng và đáp ứng được mục tiêu của đề tài.

3.4.1 Công nghệ sử dụng

Trong quá trình hiện thực hệ thống, đề tài sử dụng các công nghệ và công cụ sau:

- **HTML (HyperText Markup Language):**

Được sử dụng để xây dựng cấu trúc nội dung cho các trang web như trang chủ, trang trung tâm tin học, trang khóa học, trang đăng ký học và trang quản trị. HTML giúp tổ chức nội dung theo bố cục rõ ràng và logic [8].

- **CSS (Cascading Style Sheets):**

Dùng để định dạng giao diện website, bao gồm màu sắc, bố cục, font chữ, khoảng cách và hiệu ứng hiển thị. CSS góp phần nâng cao tính thẩm mỹ và tạo sự đồng nhất giữa các trang [7].

- **Bootstrap:**

Là framework hỗ trợ thiết kế giao diện responsive, giúp website tự động thích nghi với nhiều kích thước màn hình khác nhau như máy tính, máy tính bảng

và điện thoại di động [1]. Bootstrap cũng cung cấp nhiều thành phần giao diện sẵn có giúp rút ngắn thời gian phát triển.

– **JavaScript:**

Được sử dụng để xử lý các tương tác phía người dùng như điều hướng menu, hiển thị dữ liệu động, kiểm tra dữ liệu nhập vào biểu mẫu và nâng cao trải nghiệm sử dụng website [6].

– **PHP:**

Là ngôn ngữ lập trình phía máy chủ, dùng để xử lý dữ liệu đăng ký học, quản lý thông tin trung tâm, khóa học và điều hướng giữa các trang. PHP đóng vai trò kết nối giữa giao diện người dùng và hệ thống lưu trữ dữ liệu [4].

– **LocalStorage (Web Storage API):**

Được sử dụng để lưu trữ dữ liệu trung tâm tin học và khóa học ngay trên trình duyệt người dùng. Việc sử dụng LocalStorage giúp hệ thống không cần sử dụng cơ sở dữ liệu, phù hợp với phạm vi đồ án cơ sở ngành, đồng thời cho phép thêm, sửa, xóa dữ liệu một cách linh hoạt trong trang quản trị [3].

– **Localhost (Laragon):**

Được sử dụng làm môi trường máy chủ cục bộ để chạy thử nghiệm website trong quá trình phát triển. Môi trường này giúp kiểm tra các chức năng của hệ thống trước khi triển khai chính thức.

Việc lựa chọn các công nghệ trên giúp hệ thống dễ triển khai, phù hợp với mục tiêu học tập và có khả năng mở rộng trong tương lai.

3.4.2 Hiện thực các chức năng chính

Dựa trên thiết kế tổng thể, hệ thống website được hiện thực với các chức năng chính sau:

– **Hiện thực trang hiển thị danh sách trung tâm tin học:** Trang trung tâm tin học được xây dựng nhằm hiển thị danh sách các trung tâm đào tạo trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long. Mỗi trung tâm được trình bày với các thông tin cơ bản như tên trung tâm, địa chỉ, mô tả, hình ảnh minh họa và các khóa học tiêu biểu. Người dùng có thể dễ dàng xem tổng quan và lựa chọn trung tâm phù hợp với nhu cầu học tập.

– **Hiện thực trang hiển thị khóa học theo trung tâm:** Chức năng này cho phép hiển thị danh sách các khóa học thuộc từng trung tâm tin học. Thông tin

khóa học bao gồm tên khóa học, nội dung đào tạo, thời lượng và hình ảnh minh họa. Các thông tin này được lưu trữ và quản lý bằng LocalStorage, cho phép quản trị viên dễ dàng thêm, sửa, xóa mà không cần sử dụng cơ sở dữ liệu.

- **Hiện thực chức năng đăng ký học trực tuyến:** Website cung cấp biểu mẫu đăng ký học trực tuyến, cho phép người dùng nhập thông tin cá nhân và lựa chọn trung tâm, khóa học mong muốn. Dữ liệu đăng ký được xử lý phía server bằng PHP và lưu trữ dưới dạng file văn bản, phục vụ cho việc quản lý, thống kê và xuất báo cáo. Chức năng này giúp người học đăng ký nhanh chóng, thuận tiện mà không cần đến trực tiếp trung tâm.
- **Hiện thực chức năng đăng ký tư vấn:** Website cung cấp biểu mẫu đăng ký liên hệ, cho phép người dùng nhập thông tin cá nhân và gửi yêu cầu tư vấn cụ thể. Dữ liệu đăng ký được xử lý phía server bằng PHP và lưu trữ dưới dạng file văn bản, phục vụ cho việc quản lý, thống kê. Chức năng này giúp người học đăng ký tư vấn nhanh chóng, thuận tiện.
- **Hiện thực trang quản trị (Admin):** Trang quản trị cho phép người quản lý thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa thông tin trung tâm tin học, khóa học và theo dõi danh sách đăng ký học, danh sách đăng ký tư vấn. Giao diện quản trị được thiết kế riêng, đảm bảo tính trực quan và dễ sử dụng, hỗ trợ hiệu quả cho công tác quản lý hệ thống. Trang quản trị còn hỗ trợ xuất danh sách đăng ký học ra file Excel và xóa các đăng ký không hợp lệ, giúp công tác quản lý dữ liệu thuận tiện và hiệu quả hơn.

CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1 Kết quả xây dựng website

Sau quá trình nghiên cứu, phân tích, thiết kế và hiện thực, đề tài đã xây dựng được một website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long với các chức năng cơ bản và cần thiết. Website cho phép người dùng truy cập, tìm hiểu thông tin tổng quan về các trung tâm tin học, bao gồm tên trung tâm, địa chỉ, mô tả hoạt động, danh sách khóa học và các thông tin liên quan.

Hệ thống được triển khai và chạy thử nghiệm trong môi trường localhost, đảm bảo các chức năng hoạt động ổn định và đúng theo yêu cầu đặt ra ban đầu. Website đáp ứng mục tiêu hỗ trợ người học tiếp cận thông tin một cách nhanh chóng, thuận tiện và trực quan.

4.2 Kết quả hiện thực các chức năng chính

Các chức năng chính của website đã được hiện thực đầy đủ, bao gồm:

- Chức năng hiển thị danh sách các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long.
- Chức năng hiển thị các khóa học theo từng trung tâm, giúp người dùng dễ dàng tra cứu và so sánh.
- Chức năng đăng ký học trực tuyến, cho phép người dùng nhập thông tin cá nhân và gửi yêu cầu đăng ký.
- Chức năng quản trị hệ thống, hỗ trợ quản lý thông tin trung tâm, khóa học và dữ liệu đăng ký học.

Phân hệ	Chức năng	Dữ liệu kiểm thử	Kết quả
Trung tâm	Thêm / Sửa / Xóa	Thông tin trung tâm	Dữ liệu được cập nhật, lưu trữ
Khóa học	Thêm / Sửa / Xóa	Thông tin khóa học	Hiển thị đúng trên hệ thống
Đăng ký	Gửi đăng ký	Họ tên, SĐT, email, tuổi, khóa học, trung tâm....	Lưu vào hệ thống
Đăng ký	Hiển thị danh sách	Dữ liệu đã đăng ký	Danh sách hiển thị đúng
Xuất Excel	Xuất file đăng ký	Dữ liệu đăng ký	File Excel đúng định dạng

Phân hệ	Chức năng	Dữ liệu kiểm thử	Kết quả
Lưu trữ	LocalStorage / File	Tải lại trang	Dữ liệu không bị mất
Phân quyền	Trang Admin	Thông tin đăng nhập sai	Không truy cập được

Bảng 2 Kiểm thử hệ thống

Các chức năng trên hoạt động đúng theo thiết kế, dữ liệu được xử lý và hiển thị chính xác, đáp ứng nhu cầu sử dụng cơ bản của người dùng.

4.3 Đánh giá giao diện và trải nghiệm người dùng

Giao diện website được thiết kế theo hướng đơn giản, hiện đại và thân thiện với người dùng. Việc sử dụng Bootstrap giúp website hiển thị tốt trên nhiều thiết bị khác nhau như máy tính, máy tính bảng và điện thoại di động.

Bố cục các trang được sắp xếp hợp lý, menu điều hướng rõ ràng giúp người dùng dễ dàng thao tác và truy cập thông tin. Nội dung được trình bày trực quan, dễ đọc, phù hợp với đối tượng người học và người quan tâm đến các khóa đào tạo tin học.

4.4 Đánh giá hiệu quả so với thực trạng ban đầu

So với thực trạng ban đầu, khi thông tin về các trung tâm tin học tại tỉnh Vĩnh Long còn phân tán và thiếu tính hệ thống, website được xây dựng trong đề tài đã góp phần tập trung hóa và hệ thống hóa thông tin. Người học không cần tìm kiếm thông tin từ nhiều nguồn khác nhau mà có thể truy cập website để xem và so sánh các trung tâm cũng như khóa học.

Website góp phần nâng cao hiệu quả truyền thông, hỗ trợ các trung tâm tin học tiếp cận người học tốt hơn, đồng thời đáp ứng xu hướng ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục – đào tạo.

4.5 Hạn chế của hệ thống

Bên cạnh những kết quả đạt được, website vẫn còn một số hạn chế nhất định:

- Hệ thống mới được triển khai trong môi trường thử nghiệm, chưa đưa vào hoạt động thực tế.
- Chưa tích hợp các chức năng nâng cao như tìm kiếm nâng cao, thống kê báo cáo, phân quyền người dùng chi tiết.

- Giao diện và chức năng còn ở mức cơ bản, cần tiếp tục hoàn thiện để đáp ứng nhu cầu sử dụng đa dạng hơn.

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

5.1 Kết luận

Đề tài **"Thiết kế website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long"** đã được triển khai và hoàn thành theo đúng mục tiêu và phạm vi nghiên cứu đã đề ra. Trên cơ sở nghiên cứu lý thuyết và phân tích nhu cầu thực tế, đề tài đã xây dựng được một hệ thống website giới thiệu thông tin các trung tâm tin học với giao diện trực quan, thân thiện và dễ sử dụng.

Website cho phép người dùng truy cập, tra cứu thông tin về các trung tâm tin học, xem danh sách và nội dung chi tiết các khóa học, đồng thời thực hiện đăng ký học trực tuyến một cách thuận tiện. Bên cạnh đó, hệ thống còn tích hợp trang quản trị giúp người quản lý dễ dàng cập nhật, thêm mới, chỉnh sửa và quản lý dữ liệu trung tâm, khóa học cũng như thông tin đăng ký của học viên.

Kết quả thực hiện đề tài đã góp phần hệ thống hóa, tập trung hóa nguồn thông tin về các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long, giúp người học tiết kiệm thời gian trong việc tìm kiếm, so sánh và lựa chọn khóa học phù hợp. Đồng thời, website cũng hỗ trợ các trung tâm tin học nâng cao hiệu quả quảng bá hình ảnh, giới thiệu hoạt động đào tạo và tiếp cận người học thông qua môi trường trực tuyến.

Nhìn chung, đề tài có tính ứng dụng thực tiễn cao, phù hợp với xu hướng chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục – đào tạo hiện nay, đồng thời đáp ứng tốt yêu cầu của một đồ án cơ sở ngành công nghệ thông tin.

5.2 Hướng phát triển

Trong thời gian tới, website giới thiệu các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long có thể tiếp tục được nghiên cứu, mở rộng và hoàn thiện theo nhiều hướng nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng và tính ứng dụng thực tiễn. Cụ thể:

- Triển khai website trên môi trường internet với tên miền và máy chủ phù hợp, giúp hệ thống có thể phục vụ người dùng thực tế một cách rộng rãi và ổn định.
- Bổ sung chức năng tìm kiếm nâng cao, cho phép người dùng lọc và so sánh khóa học theo nhiều tiêu chí như trung tâm đào tạo, thời gian học, nội dung khóa học hoặc trình độ phù hợp.

- Phát triển các chức năng thống kê và báo cáo nhằm hỗ trợ công tác quản lý, giúp người quản trị theo dõi số lượng đăng ký, mức độ quan tâm đến từng khóa học và hiệu quả hoạt động của các trung tâm.
- Nâng cấp giao diện website theo hướng hiện đại hơn, cải thiện trải nghiệm người dùng, tối ưu khả năng hiển thị trên các thiết bị di động và tăng tính thân thiện khi sử dụng.
- Tích hợp hệ thống đăng nhập, phân quyền và quản lý người dùng, cho phép phân biệt rõ vai trò giữa quản trị viên, trung tâm đào tạo và người học, từ đó nâng cao tính bảo mật và khả năng quản lý hệ thống.

Việc tiếp tục phát triển theo các hướng trên sẽ giúp website ngày càng hoàn thiện, phát huy tốt vai trò là kênh thông tin tập trung, hỗ trợ hiệu quả cho người học cũng như các trung tâm tin học trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Bootstrap, "Bootstrap 5 Documentation." [Online]. Available: https://getbootstrap.com/docs/5.3/ [Accessed: Jan. 5, 2026].

[2] Trường Đại học Trà Vinh, Giáo trình Lập trình Web, Trường Kỹ thuật và Công nghệ, Việt Nam, 2020.

[3] Mozilla Developer Network (MDN), "Web Storage API – LocalStorage." [Online]. Available: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Window/localStorage [Accessed: Jan. 5, 2026].

[4] PHP.net, "PHP Manual." [Online]. Available: https://www.php.net/manual/en/ [Accessed: Jan. 5, 2026].

[5] PHP.net, "File System Functions." [Online]. Available: https://www.php.net/manual/en/ref.filesystem.php [Accessed: Jan. 5, 2026].

[6] W3Schools, "JavaScript Tutorial." [Online]. Available: https://www.w3schools.com/js/ [Accessed: Jan. 5, 2026].

[7] W3Schools, "CSS Tutorial." [Online]. Available: https://www.w3schools.com/css/ [Accessed: Jan. 5, 2026].

[8] W3Schools, "HTML Tutorial." [Online]. Available: https://www.w3schools.com/html/ [Accessed: Jan. 5, 2026].

PHỤ LỤC

(MÃ NGUỒN CHÍNH CỦA HỆ THỐNG)

Phụ lục này trình bày các đoạn mã nguồn tiêu biểu được sử dụng trong hệ thống Website giới thiệu các trung tâm tin học, bao gồm các chức năng: quản lý trung tâm, quản lý khóa học, quản lý đăng ký học, phân quyền quản trị và xuất dữ liệu ra file Excel. Các đoạn mã được lựa chọn nhằm minh họa rõ cách thức hoạt động của hệ thống.

1. Mã nguồn kiểm tra quyền truy cập Admin

```
<script>
if(localStorage.getItem("role")!=="admin"){
    alert("Bạn không có quyền!");
    location.replace("../login.html");
}
</script>
```

2. Mã nguồn quản lý Trung tâm và Khóa học

```
/* ===== KHÓA HỌC ===== */
function themKhoaHoc(){
let ds=JSON.parse(localStorage.getItem("dsKhoaHoc"))||[];
let
obj={ten:tenKH.value,trungTam:trungTam.value,diaChi:diaChi.value,l
ink:linkCT.value,hinh:hinhAnh.value};
indexKHDangSua==-1?ds.push(obj):ds[indexKHDangSua]=obj;
indexKHDangSua=-1;btnKH.innerText="➕ Thêm";
localStorage.setItem("dsKhoaHoc",JSON.stringify(ds));
xoaFormKH();hienThiKH();
}

function suaKH(i){
let k=JSON.parse(localStorage.getItem("dsKhoaHoc"))[i];
tenKH.value=k.ten;trungTam.value=k.trungTam;diaChi.value=k.diaChi;
linkCT.value=k.link;hinhAnh.value=k.hinh;
indexKHDangSua=i;btnKH.innerText="💾 Lưu";
}

function xoaKH(i){
if(!confirm("Xóa khóa học?"))return;
let ds=JSON.parse(localStorage.getItem("dsKhoaHoc"));
ds.splice(i,1);localStorage.setItem("dsKhoaHoc",JSON.stringify(ds)
);
hienThiKH();
}

function
xoaFormKH(){tenKH.value=trungTam.value=diaChi.value=linkCT.value=h
inhAnh.value="";}

/* ===== TRUNG TÂM ===== */
function themCenter(){
```

```
  let ds = JSON.parse(localStorage.getItem("dsCenter")) || [];

  let obj = {
    ten: tenTT.value,
    diaChi: diaChiTT.value,
    mota: motaTT.value,
    khoaHoc: khoaHocTT.value.split(",").map(k => k.trim()),
    review: reviewTT.value,
    hinh: hinhTT.value,
    linkChiTiet: linkTT.value
  };

  if(indexTTDangSua === -1){
    // THÊM MỚI
    ds.push(obj);
  } else {
    // SỬA
    ds[indexTTDangSua] = obj;
    indexTTDangSua = -1;
    btnTT.innerText = "➕ Thêm trung tâm";
  }

  localStorage.setItem("dsCenter", JSON.stringify(ds));
  hienThiCenter();
  xoaFormTT();
}

function suaCenter(i){
  let ds = JSON.parse(localStorage.getItem("dsCenter"));
  let c = ds[i];

  tenTT.value = c.ten;
  diaChiTT.value = c.diaChi;
  motaTT.value = c.mota;
  khoaHocTT.value = c.khoaHoc.join(", ");
  reviewTT.value = c.review;
  hinhTT.value = c.hinh;
  linkTT.value = c.linkChiTiet;

  indexTTDangSua = i;
  btnTT.innerText = "💾 Lưu thay đổi";
}

function xoaCenter(i){
  if(!confirm("Xóa trung tâm này?")) return;
  let ds = JSON.parse(localStorage.getItem("dsCenter"));
  ds.splice(i,1);
  localStorage.setItem("dsCenter", JSON.stringify(ds));
  hienThiCenter();
}
```

3. Mã nguồn hiển thị dữ liệu ra giao diện

```
function hienThiKH(){
let ds=JSON.parse(localStorage.getItem("dsKhoaHoc"))||[];
dsKhoaHoc.innerHTML=`<div class="card-list">${
ds.map((k,i)=>`
<div class="card">
```

```
<img src="${k.hinh||'../hinh/anhkhoahoc.jpg'}">
<div class="card-body">
<h4>${k.ten}</h4>
<p>${k.trungTam}</p>
<button onclick="suaKH(${i})">✏️</button>
<button onclick="xoaKH(${i})">❌</button>
</div></div>`).join("")}</div>`;
}

function hienThiCenter(){
  let ds = JSON.parse(localStorage.getItem("dsCenter")) || [];

  dsCenter.innerHTML = `
  <div class="card-list">
    ${ds.map((c,i)=>`
      <div class="card">
        <img src="${c.hinh || '../hinh/trungtam_default.jpg'}">
        <div class="card-body">
          <h4>${c.ten}</h4>
          <p>${c.diaChi}</p>
          <p><b>Khóa học:</b> ${c.khoaHoc.join(", ")}</p>
          <p><i>"${c.review}"</i></p>
          <a href="../${c.linkChiTiet}" target="_blank">🔗 Xem chi
tiết</a><br><br>

          <button onclick="suaCenter(${i})">✏️ Sửa</button>
          <button onclick="xoaCenter(${i})">❌ Xóa</button>
        </div>
      </div>
    `).join("")}
  </div>`;
}
```

4. Mã nguồn xử lý danh sách đăng ký học

```
$file = "../dangky.txt";
if (file_exists($file)) {
    $lines = file($file, FILE_IGNORE_NEW_LINES |
FILE_SKIP_EMPTY_LINES);
    foreach ($lines as $index => $line) {
        $data = explode("|", $line);
        echo "<tr>
            <td>".($data[1] ?? "")."</td>
            <td>".($data[2] ?? "")."</td>
            <td>".($data[3] ?? "")."</td>
            <td>".($data[7] ?? "")."</td>
            <td>".($data[8] ?? "")."</td>
            <td>".($data[0] ?? "")."</td>
            <td>
                <a href='xoa_dangky.php?i=$index'
                   onclick=\"return confirm('Xóa đăng ký này?')\">
                   ❌ Xóa
                </a>
            </td>
        </tr>";
    }
}
```

5. Mã nguồn xuất danh sách đăng ký ra Excel

```
<?php
header("Content-Type: application/vnd.ms-excel; charset=UTF-8");
header("Content-Disposition: attachment;
filename=danh_sach_dang_ky.xls");
header("Pragma: no-cache");
header("Expires: 0");

// BOM UTF-8
echo "\xEF\xBB\xBF";

$file = "dangky.txt";

echo "<table border='1'>";
echo "<tr>
        <th>Họ tên</th>
        <th>SĐT</th>
        <th>Email</th>
        <th>Trung tâm</th>
        <th>Khóa học</th>
        <th>Thời gian</th>
      </tr>";

if (file_exists($file)) {
    $lines = file($file, FILE_IGNORE_NEW_LINES |
FILE_SKIP_EMPTY_LINES);
    foreach ($lines as $line) {
        $d = explode("|", $line);
        echo "<tr>
            <td>".($data[1] ?? "")."</td>
            <td>".($data[2] ?? "")."</td>
            <td>".($data[3] ?? "")."</td>
            <td>".($data[7] ?? "")."</td>
            <td>".($data[8] ?? "")."</td>
            <td>".($data[0] ?? "")."</td>
              </tr>";
    }
}
echo "</table>";
exit;
```

6. Mã nguồn chức năng đăng xuất

```
function logout(){
  localStorage.removeItem("role");
  location.replace("../index.php");
}
```