

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



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

# **XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ CÂU LẠC BỘ HÀNH TRÌNH SINH VIÊN**

*Giảng viên hướng dẫn:*

ThS. Võ Thành C

*Sinh viên thực hiện:*

Họ tên: Nguyễn Đại Hoàng Phúc

MSSV: 110121087

Lớp: DA21TTB

*Trà Vinh, tháng 12 năm 2024*

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



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

# **XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ CÂU LẠC BỘ HÀNH TRÌNH SINH VIÊN**

*Giảng viên hướng dẫn:*

ThS. Võ Thành C

*Sinh viên thực hiện:*

Họ tên: Nguyễn Đại Hoàng Phúc

MSSV: 110121087

Lớp: DA21TTB

*Trà Vinh, tháng 12 năm 2024*

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Trà Vinh, ngày ..... tháng ..... năm 2024*

**Giáo viên hướng dẫn**

**NHẬN XÉT CỦA THÀNH VIÊN HỘI ĐỒNG**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Trà Vinh, ngày ..... tháng ..... năm 2024*

**Thành viên hội đồng**

## LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện đồ án chuyên ngành, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc và chân thành đến Thầy Võ Thành C – giảng viên hướng dẫn, người đã tận tâm hướng dẫn, chia sẻ những kiến thức quý báu và luôn đồng hành cùng tôi để hoàn thành đề tài này.

Tôi cũng trân trọng gửi lời cảm ơn đến các bạn sinh viên thuộc câu lạc bộ Hành Trình Sinh Viên, những người đã nhiệt tình hỗ trợ tôi trong việc thu thập thông tin và cung cấp những phản hồi thiết thực, góp phần quan trọng vào sự thành công của nghiên cứu này.

Đồng thời, tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến hội đồng đánh giá cùng tất cả những quý vị độc giả đã và sẽ dành thời gian đọc, đánh giá, và đóng góp ý kiến cho bài báo cáo này. Những nhận xét và sự quan tâm của quý vị chính là động lực quý giá để tôi tiếp tục phấn đấu và phát triển trong tương lai.

Cuối cùng, tôi xin tri ân gia đình và bạn bè, những người đã luôn đồng hành, động viên và ủng hộ tôi trong suốt hành trình thực hiện đồ án này.

Xin chân thành cảm ơn!

## MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN .....	1
1.1 Giới thiệu tổng quan vấn đề: .....	1
1.2 Mục tiêu nghiên cứu: .....	1
1.3 Phương pháp nghiên cứu: .....	2
1.4 Đối tượng và phạm vi nghiên cứu: .....	2
1.4.1 Đối tượng nghiên cứu: .....	2
1.4.2 Phạm vi nghiên cứu: Câu lạc bộ Hành trình sinh viên thuộc Khoa Kỹ thuật và Công nghệ, trường Đại học Trà Vinh.....	2
CHƯƠNG 2: NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT .....	3
2.1 Cơ sở lý thuyết.....	3
2.1.1 Giới thiệu về công nghệ ASP.NET MVC 6: .....	3
2.1.2 Entity Framework Core .....	4
2.1.3 Bootstrap.....	5
2.1.4 Giới thiệu cơ sở dữ liệu: .....	5
2.1.5 Giới thiệu ngôn ngữ SQL: .....	6
2.1.6 Giới thiệu Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server: .....	8
2.1.7 Quy trình CI/CD: .....	11
2.2 Cơ sở lý luận và giả thiết khoa học .....	12
2.2.1 Cơ sở lý luận:.....	12
2.2.2 Giả thiết khoa học:.....	12
CHƯƠNG 3: HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU .....	13
3.1 Mô tả bài toán:.....	13
3.2 Giải pháp đề xuất:.....	13
3.3 Yêu cầu chức năng của hệ thống: .....	14

3.3.1 Chức năng của quản trị viên .....	14
3.3.2 Chức năng của thành viên .....	15
3.4 Yêu cầu phi chức năng: .....	15
3.5 Thiết kế sơ đồ Usecase: .....	16
3.5.1 Sơ đồ Usecase:.....	16
3.5.2 Mô tả sơ đồ Usecase:.....	16
3.6 Thiết kế cơ sở dữ liệu: .....	19
3.6.1 Mô hình thực thể kết hợp:.....	19
3.6.2 Mô hình dữ liệu quan hệ:.....	23
3.6.3 Lược đồ CSDL: .....	25
3.6.4 Mô tả các bảng trong lược đồ CSDL:.....	25
3.7 Thiết kế giao diện cơ bản sử dụng figma: .....	40
3.7.1 Giao diện người dùng: .....	40
3.7.2 Giao diện Admin: .....	45
3.8 Triển khai dự án với quy trình CI/CD với Docker và kết hợp với github action: .....	47
3.8.1 Minh họa quy trình CI/CD bằng sơ đồ: .....	47
3.8.2 Các bước trong quy trình CI/CD với docker và github action: .....	48
CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....	49
4.1 Kết quả đạt được.....	49
4.1.1 Giao diện và chức năng người dùng:.....	49
4.1.2 Giao diện và chức năng Admin: .....	56
CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....	65
5.1 Kết quả đạt được:.....	65
5.2 Hạn chế:.....	65
5.3 Hướng phát triển:.....	65

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Sơ đồ Usecase.....	16
Hình 2: Mô hình thực thể kế hợp.....	19
Hình 3: Lược đồ CSDL .....	25
Hình 4: Thiết kế giao diện Trang chủ người dùng .....	41
Hình 5: Thiết kế section giới thiệu .....	41
Hình 6: Thiết kế section tin tức .....	42
Hình 7: Thiết kế section thống kê, giới thiệu ban chủ nhiệm.....	42
Hình 8: Thiết kế section thông tin liên hệ .....	43
Hình 9: Thiết kế trang đăng nhập .....	43
Hình 10: Thiết kế trang đăng ký.....	44
Hình 11: Thiết kế trang đăng ký, tham gia hoạt động .....	45
Hình 12: Thiết kế trang quản lý các thành phần như: Sinh viên, Tin tức, hoạt động, .....	45
Hình 13: Thiết kế trang xuất danh sách tham gia hoạt động .....	46
Hình 14: Thiết kế trang cập nhật minh chứng .....	47
Hình 15: Minh họa quy trình CI/CD bằng sơ đồ .....	47
Hình 16: Giao diện trang chủ .....	49
Hình 17: Section giới thiệu CLB.....	49
Hình 18: Section tin tức CLB .....	50
Hình 19: Section thống kê hoạt động CLB .....	50
Hình 20: Section giới thiệu BCN .....	50
Hình 21: Section thông tin liên hệ .....	51
Hình 22: Trang xem tin tức .....	51
Hình 23: Trang đăng ký tài khoản.....	52
Hình 24: Trang đăng nhập.....	52



Hình 25: Trang cập nhật thông tin.....	53
Hình 26: Trang đổi mật khẩu.....	53
Hình 27: Trang hoạt động.....	54
Hình 28: Trang hoạt động đã đăng ký .....	55
Hình 29: Trang điểm danh bằng nhận diện khuôn mặt .....	55
Hình 30: Trang tham gia hoạt động.....	56
Hình 31: Trang chủ admin.....	56
Hình 32: Trang hoạt động của admin .....	57
Hình 33: Trang danh sách đăng ký hoạt động của admin .....	57
Hình 34: Trang danh sách tham gia hoạt động.....	58
Hình 35: Trang xuất danh sách tham gia hoạt động.....	59
Hình 36: Trang thống kê tỷ lệ tham gia hoạt động.....	59
Hình 37: Giao diện quản lý tài chính.....	59
Hình 38: Trang thống kê tài chính.....	60
Hình 39: Trang cập nhật minh chứng hoạt động .....	60
Hình 40: Trang quản lý tin tức .....	61
Hình 41: Trang quản lý lớp học.....	61
Hình 42: Trang quản lý khoa.....	62
Hình 43: Trang quản lý chức vụ.....	62
Hình 44: Trang quản lý quyền.....	63
Hình 45: Trang quản lý người dùng .....	63
Hình 46: Trang quản lý sinh viên .....	64

## **DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Bảng 1: Danh sách các thực thể.....	21
Bảng 2: Danh sách mối kết hợp.....	23
Bảng 3: Diễn giải tên các bảng trong lược đồ CSDL .....	27
Bảng 4: Bảng HoatDong .....	28
Bảng 5: Bảng DangKyHoatDong .....	29
Bảng 6: Bảng ThamGiaHoatDong .....	30
Bảng 7: Bảng LopHoc .....	30
Bảng 8: Bảng SinhVien .....	31
Bảng 9: Bảng Khoa .....	32
Bảng 10: Bảng ChucVu .....	32
Bảng 11: Bảng TinTuc .....	33
Bảng 12: Bảng TaiChinh .....	34
Bảng 13: Bảng Users .....	36
Bảng 14: Bảng Roles .....	37
Bảng 15: Bảng UserRoles .....	37
Bảng 16: Bảng RoleClaim .....	38
Bảng 17: Bảng UserClaim .....	39
Bảng 18: Bảng UserToken .....	39
Bảng 19: Bảng UserLogin .....	40

## **TÓM TẮT ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**

Đồ án “Xây dựng website quản lý câu lạc bộ Hành Trình Sinh Viên” nhằm phát triển một hệ thống quản lý thông tin linh hoạt và hiệu quả, hỗ trợ các hoạt động của câu lạc bộ tại Trường Đại học Trà Vinh.

Hệ thống tập trung vào việc đơn giản hóa quản lý thành viên, tổ chức hoạt động, và cập nhật tin tức, góp phần nâng cao tinh thần đoàn kết và kết nối giữa các sinh viên. Được xây dựng trên nền tảng .NET MVC 6, hệ thống đảm bảo tính ổn định, hiệu quả, và dễ dàng bảo trì.

Mục tiêu chính của đồ án là tạo ra một ứng dụng web tối ưu hóa các chức năng quản lý cơ bản, đáp ứng nhanh chóng nhu cầu của người dùng, đồng thời đảm bảo thông tin quản lý đầy đủ và chính xác.

Kết quả đạt được sẽ là một hệ thống quản lý trực tuyến hoàn chỉnh, góp phần tăng cường sự tham gia và gắn kết của sinh viên trong các hoạt động câu lạc bộ.

## MỞ ĐẦU

Câu lạc bộ Hành trình Sinh viên là một trong những câu lạc bộ thuộc Trường Đại học Trà Vinh, góp phần tạo ra môi trường học thuật, giao lưu và hỗ trợ sinh viên phát triển toàn diện. Tuy nhiên, công tác quản lý hiện tại, bao gồm quản lý thành viên, tổ chức hoạt động và thông tin liên lạc, vẫn còn nhiều hạn chế do chủ yếu dựa trên các phương pháp thủ công. Điều này dễ dẫn đến sai sót, thiếu hiệu quả và khó khăn trong việc đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của câu lạc bộ.

Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý không chỉ giúp tối ưu hóa quy trình hoạt động mà còn nâng cao tính chuyên nghiệp, hiện đại hóa hệ thống quản lý, đồng thời tăng cường hiệu quả trong việc kết nối và tổ chức.

Trên cơ sở đó, đề tài “Xây dựng website quản lý câu lạc bộ Hành trình Sinh viên” được lựa chọn nghiên cứu và triển khai, nhằm khắc phục những hạn chế hiện có, đáp ứng tốt hơn nhu cầu thực tiễn và đóng góp vào sự phát triển của câu lạc bộ.

**DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

<b>TỪ VIẾT TẮT</b>	<b>DIỄN GIẢI</b>
GVHD	Giáo viên hướng dẫn
SVTH	Sinh viên thực hiện
CLB	Câu lạc bộ
CSDL	Cơ sở dữ liệu
MVC	Model, View, Controller
CI/CD	Continuous Integration, Continuous Delivery/Continuous Deployment
SQL	Structured Query Language

## CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

### 1.1 Giới thiệu tổng quan vấn đề:

Trong bối cảnh các hoạt động của các câu lạc bộ dành cho sinh viên ngày càng phát triển và mở rộng, việc quản lý truyền thống bằng giấy tờ hoặc bảng tính Excel đang bộc lộ nhiều hạn chế. Các phương pháp này không chỉ gây khó khăn trong việc tổ chức dữ liệu mà còn tiêu tốn thời gian và dễ xảy ra sai sót. Điều này ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động và sự phát triển của các câu lạc bộ.

Với sự phát triển của công nghệ, việc ứng dụng một hệ thống quản lý hiện đại là cần thiết để tối ưu hóa quy trình, tiết kiệm nguồn lực và nâng cao trải nghiệm người dùng. Dự án "Xây dựng website quản lý câu lạc bộ Hành trình Sinh Viên" ra đời nhằm giải quyết các hạn chế như công tác quản lý còn chưa được hiện đại, đồng thời cung cấp một công cụ hữu ích giúp câu lạc bộ quản lý thành viên và các hoạt động hiệu quả hơn.

### 1.2 Mục tiêu nghiên cứu:

Mục tiêu của dự án là xây dựng một website quản lý câu lạc bộ Hành trình sinh viên với các tính năng sau:

- Quản lý thông tin thành viên: Cho phép quản trị viên và các thành viên trong câu lạc bộ cập nhật và quản lý thông tin cá nhân, trạng thái hoạt động, và các thông tin liên quan.
- Quản lý hoạt động: Cho phép các thành viên đăng ký để tham gia các hoạt động, cũng như theo dõi và tra cứu danh sách tham gia các hoạt động do câu lạc bộ tổ chức.
- Quản lý tài chính: Cho phép quản trị viên có thể quản lý các khoản thu chi trong câu lạc bộ và có thể thống kê lại theo một khoản thời gian nào đó.
- Phân quyền người dùng: Hệ thống phân quyền cho phép phân biệt giữa các vai trò khác nhau như quản trị viên, thành viên và khách mời, từ đó cung cấp các quyền truy cập và chức năng tương ứng.

- Giao diện người dùng thân thiện và hiện đại: Xây dựng giao diện web sử dụng các công nghệ web hiện đại như HTML, CSS, và JavaScript kết hợp với Bootstrap để tạo ra trải nghiệm người dùng dễ dàng và tối ưu.

### **1.3 Phương pháp nghiên cứu:**

- Khảo sát thực tế công tác quản lý của câu lạc bộ Hành trình sinh viên từ ban chủ nhiệm câu lạc bộ và các thành viên của câu lạc bộ.
- Nghiên cứu tài liệu: Tìm hiểu các hệ thống quản lý câu lạc bộ hiện có, các công nghệ phù hợp như .NET MVC 6, Bootstrap, và các mô hình phân quyền.
- Phân tích yêu cầu: Tiến hành khảo sát người dùng mục tiêu, bao gồm ban chủ nhiệm và các thành viên của câu lạc bộ, để xác định rõ các yêu cầu và mong muốn của họ đối với hệ thống.

### **1.4 Đối tượng và phạm vi nghiên cứu:**

#### **1.4.1 Đối tượng nghiên cứu:**

- Các câu lạc bộ dành cho sinh viên, đặc biệt là ban chủ nhiệm và các thành viên của câu lạc bộ Hành trình Sinh Viên – Trường Đại học Trà Vinh.
- Các quy trình quản lý thông tin và tổ chức hoạt động trong câu lạc bộ.
- Công nghệ ASP.NET MVC 6.
- Entity Framework Core.
- Cơ sở dữ liệu, ngôn ngữ SQL và hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server.

**1.4.2 Phạm vi nghiên cứu:** Câu lạc bộ Hành trình sinh viên thuộc Khoa Kỹ thuật và Công nghệ, trường Đại học Trà Vinh.

## CHƯƠNG 2: NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT

### 2.1 Cơ sở lý thuyết

#### 2.1.1 Giới thiệu về công nghệ ASP.NET MVC 6:

ASP.NET MVC (Model-View-Controller) là một framework phát triển ứng dụng web mạnh mẽ được Microsoft phát triển, cho phép tách biệt ba thành phần chính trong ứng dụng:

- Model: Đại diện cho dữ liệu và logic nghiệp vụ. Model chịu trách nhiệm quản lý trạng thái dữ liệu và giao tiếp với cơ sở dữ liệu.
- View: Xử lý giao diện người dùng. View nhận dữ liệu từ Model và hiển thị thông tin theo định dạng thân thiện với người dùng.
- Controller: Là trung gian giữa Model và View, chịu trách nhiệm xử lý yêu cầu từ người dùng, gọi dữ liệu từ Model, và trả về View phù hợp.

ASP.NET MVC 6 là phiên bản nâng cấp trong ASP.NET Core, cung cấp hiệu suất tốt hơn, hỗ trợ đa nền tảng (Windows, Linux, macOS) và cải thiện trải nghiệm lập trình thông qua các tính năng:

- Dependency Injection (DI): Tích hợp DI sẵn có, giúp quản lý sự phụ thuộc giữa các thành phần dễ dàng hơn.
- Entity Framework Core (EF Core): Giải pháp ORM (Object-Relational Mapping) mạnh mẽ để giao tiếp với cơ sở dữ liệu.
- Razor Pages: Một cách tiếp cận đơn giản hơn cho việc xây dựng giao diện tương tác.
- Middleware: Kiến trúc pipeline linh hoạt, cho phép kiểm soát quy trình xử lý yêu cầu HTTP.
- Cross-Platform Support: Hỗ trợ xây dựng ứng dụng chạy được trên nhiều hệ điều hành.



### 2.1.2 Entity Framework Core

Entity Framework Core là một thư viện ORM (Object-Relational Mapping) mạnh mẽ, được phát triển bởi Microsoft, giúp các nhà phát triển .NET làm việc với cơ sở dữ liệu theo cách hướng đối tượng mà không cần viết nhiều câu lệnh SQL phức tạp. EF Core là phiên bản cải tiến và nhẹ hơn của Entity Framework, được thiết kế để hoạt động hiệu quả trên cả .NET Framework và .NET Core, hỗ trợ đa nền tảng (Windows, Linux, macOS).

EF Core cho phép phát triển ứng dụng một cách nhanh chóng bằng cách ánh xạ dữ liệu từ cơ sở dữ liệu vào các đối tượng trong ứng dụng và ngược lại. Với EF Core, các thao tác như tạo, đọc, cập nhật, và xóa trở nên dễ dàng và trực quan hơn. Các khái niệm chính của EF Core bao gồm:

- **DbContext**

- + DbContext là lớp trung tâm trong Entity Framework Core , đóng vai trò như một cầu nối giữa ứng dụng và cơ sở dữ liệu.
- + Nó quản lý các phiên làm việc với cơ sở dữ liệu, bao gồm việc truy vấn, lưu trữ và thay đổi dữ liệu.
- + DbContext cung cấp các phương thức và thuộc tính giúp thực hiện các thao tác CRUD và truy vấn dữ liệu bằng LINQ.

- **DbSet**

- + DbSet đại diện cho các bảng trong cơ sở dữ liệu.
- + Mỗi DbSet ánh xạ một lớp trong ứng dụng với một bảng cụ thể trong cơ sở dữ liệu.
- + Nó cho phép thực hiện các thao tác như thêm, sửa, xóa, và truy vấn dữ liệu.

- **Migration**

- + Migration là một tính năng quan trọng của EF Core, cho phép quản lý và theo dõi các thay đổi trong cấu trúc cơ sở dữ liệu theo thời gian.
- + Khi bạn thêm hoặc chỉnh sửa các lớp mô hình (Model), Migration sẽ tạo ra các tệp mã lệnh để cập nhật cơ sở dữ liệu phù hợp với các thay đổi này.
- + Điều này giúp đồng bộ hóa cấu trúc dữ liệu giữa ứng dụng và cơ sở dữ liệu mà không cần can thiệp trực tiếp vào cơ sở dữ liệu.

### 2.1.3 Bootstrap

Bootstrap là một framework HTML, CSS, và JavaScript phổ biến để xây dựng giao diện web thân thiện và đáp ứng tốt trên các thiết bị di động. Bootstrap cung cấp các thành phần giao diện sẵn có như bảng, form, button, và grid system, giúp tăng tốc quá trình phát triển giao diện.

### 2.1.4 Giới thiệu cơ sở dữ liệu:

Cơ sở dữ liệu (CSDL) là hệ thống lưu trữ và quản lý dữ liệu một cách có tổ chức. CSDL đóng vai trò quan trọng trong các ứng dụng hiện đại, cho phép lưu trữ, truy xuất và xử lý thông tin một cách hiệu quả. Dữ liệu trong CSDL được tổ chức dưới dạng bảng, mỗi bảng chứa các bản ghi (record) đại diện cho thông tin cụ thể và các cột (field) biểu thị thuộc tính của dữ liệu.

#### - Ưu điểm của cơ sở dữ liệu:

- + Quản lý dữ liệu hiệu quả: CSDL cho phép lưu trữ khối lượng lớn thông tin một cách có tổ chức và dễ dàng truy xuất.
- + Đảm bảo tính toàn vẹn và nhất quán dữ liệu: Các quy tắc như khóa chính (Primary Key) và khóa ngoại (Foreign Key) giúp đảm bảo dữ liệu không bị trùng lặp hoặc không đầy đủ.
- + Truy vấn và thao tác linh hoạt: Ngôn ngữ SQL cho phép thực hiện các thao tác như thêm mới, cập nhật, xóa hoặc truy vấn dữ liệu với hiệu quả cao.

+ Bảo mật và phân quyền: Các hệ quản trị CSDL hiện đại hỗ trợ cơ chế phân quyền và mã hóa dữ liệu, giúp bảo vệ thông tin khỏi truy cập trái phép.

+ Hỗ trợ mở rộng: CSDL có khả năng mở rộng để xử lý dữ liệu lớn và đáp ứng nhu cầu của các ứng dụng phát triển.

- **Nhược điểm của cơ sở dữ liệu:**

+ Chi phí triển khai và bảo trì cao: Việc thiết kế, triển khai và duy trì một hệ thống cơ sở dữ liệu phức tạp thường yêu cầu nguồn lực và chuyên môn cao.

+ Hiệu suất giảm khi dữ liệu lớn: Khi kích thước dữ liệu tăng lên đáng kể, việc truy vấn hoặc xử lý dữ liệu có thể trở nên chậm nếu không tối ưu hóa đúng cách.

+ Phụ thuộc vào hệ thống quản trị: Các ứng dụng thường phải tương thích với hệ quản trị CSDL cụ thể, gây khó khăn nếu cần chuyển đổi giữa các nền tảng.

+ Nguy cơ mất dữ liệu: Nếu không có các biện pháp sao lưu và phục hồi dữ liệu, hệ thống có thể bị mất mát thông tin trong trường hợp xảy ra sự cố.

Cơ sở dữ liệu là thành phần không thể thiếu trong việc quản lý thông tin một cách hiệu quả, nhưng cần được thiết kế và vận hành đúng cách để tận dụng tối đa các ưu điểm và hạn chế các nhược điểm.

### **2.1.5 Giới thiệu ngôn ngữ SQL:**

SQL (Structured Query Language) là ngôn ngữ tiêu chuẩn được sử dụng để giao tiếp và quản lý dữ liệu trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ như Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL, và Oracle Database. SQL cho phép thực hiện các thao tác trên dữ liệu, từ truy vấn, cập nhật, đến quản lý cấu trúc cơ sở dữ liệu.

- **Data Query Language**

- + DQL sử dụng lệnh SELECT để truy vấn và lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu.
- + Cho phép thực hiện các phép lọc, sắp xếp, và nhóm dữ liệu nhằm trả về kết quả theo yêu cầu.

- **Data Definition Language**

- + DDL được sử dụng để định nghĩa và quản lý cấu trúc cơ sở dữ liệu như tạo bảng, sửa đổi cấu trúc bảng, hoặc xóa bảng.
- + Các lệnh chính:
  - CREATE: Tạo mới các đối tượng như bảng, schema.
  - ALTER: Sửa đổi cấu trúc của đối tượng.
  - DROP: Xóa các đối tượng không còn cần thiết.

- **Data Manipulation Language**

- + DML chịu trách nhiệm thao tác trực tiếp với dữ liệu trong bảng.
- + Các lệnh chính:
  - INSERT: Thêm mới dữ liệu.
  - UPDATE: Cập nhật dữ liệu hiện có.
  - DELETE: Xóa dữ liệu không còn cần thiết.

- **Data Control Language**

- + DCL quản lý quyền truy cập dữ liệu trong cơ sở dữ liệu, bảo đảm an toàn và bảo mật.
- + Các lệnh chính:
  - GRANT: Cấp quyền cho người dùng.
  - REVOKE: Thu hồi quyền đã cấp.

- **Transaction Control Language**

+ TCL hỗ trợ quản lý các giao dịch (transactions) trong cơ sở dữ liệu, đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu khi thực hiện nhiều thao tác.

+ Các lệnh chính:

- BEGIN TRANSACTION: Bắt đầu giao dịch.
- COMMIT: Xác nhận thay đổi.
- ROLLBACK: Hủy bỏ các thay đổi trong giao dịch.

- **Ưu điểm của SQL**

+ Hỗ trợ thao tác dữ liệu mạnh mẽ và linh hoạt.

+ Có khả năng xử lý truy vấn dữ liệu phức tạp với hiệu suất cao.

+ Dễ dàng tích hợp với các ngôn ngữ lập trình và ứng dụng.

+ Chuẩn hóa, đảm bảo tính nhất quán giữa các hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

- **Nhược điểm của SQL**

+ Không thích hợp cho dữ liệu phi quan hệ hoặc cấu trúc phức tạp.

+ Yêu cầu tối ưu hóa truy vấn và cấu trúc dữ liệu để đảm bảo hiệu suất với dữ liệu lớn.

+ Sự khác biệt trong việc triển khai các lệnh SQL giữa các hệ quản trị cơ sở dữ liệu có thể gây khó khăn khi chuyển đổi.

**2.1.6 Giới thiệu Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server:**

Microsoft SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) được phát triển bởi Microsoft, được thiết kế để lưu trữ, truy vấn và quản lý dữ liệu một cách hiệu quả. SQL Server được sử dụng phổ biến trong các ứng dụng doanh nghiệp nhờ khả năng xử lý dữ liệu mạnh mẽ, tích hợp tốt với hệ sinh thái Microsoft và các công cụ phân tích dữ liệu.

- **Các tính năng chính của SQL Server:**

- + Khả năng quản lý dữ liệu lớn: SQL Server hỗ trợ xử lý dữ liệu ở quy mô lớn với hiệu suất cao và tính nhất quán cao.
- + Hỗ trợ đa nền tảng: Ngoài Windows, SQL Server còn hoạt động trên các hệ điều hành khác như Linux và Docker.
- + Tích hợp với các công cụ phân tích: Hỗ trợ các công cụ như SQL Server Reporting Services, SQL Server Analysis Services, giúp phân tích và báo cáo dữ liệu hiệu quả.
- + Bảo mật mạnh mẽ: Cung cấp các tính năng bảo mật tiên tiến như mã hóa dữ liệu, quản lý quyền truy cập, và bảo mật cấp hàng.
- + Hỗ trợ lập trình: Tích hợp tốt với các ngôn ngữ lập trình như .NET, Java, và Python, giúp các nhà phát triển dễ dàng xây dựng ứng dụng.
- + High Availability: Cung cấp các giải pháp đảm bảo tính sẵn sàng cao như Always On Availability Groups, Database Mirroring, và Clustering.

- **Các thành phần cơ bản của SQL Server:**

- + Database Engine: Thành phần cốt lõi chịu trách nhiệm lưu trữ, truy vấn và xử lý dữ liệu; Hỗ trợ các tính năng như giao dịch, stored procedures, và triggers.
- + SQL Server Management Studio (SSMS): Công cụ giao diện đồ họa để quản trị cơ sở dữ liệu, chạy truy vấn, và giám sát hiệu suất.
- + SQL Server Agent: Dịch vụ giúp tự động hóa các tác vụ như sao lưu dữ liệu, bảo trì hệ thống, và lập lịch công việc (job scheduling).
- + Integration Services: Cung cấp khả năng tích hợp dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, hỗ trợ ETL (Extract, Transform, Load).
- + Analysis Services: Thành phần hỗ trợ phân tích dữ liệu trực tuyến và xây dựng mô hình dữ liệu.

- + Reporting Services: Hỗ trợ tạo và quản lý các báo cáo trực quan, đáp ứng nhu cầu phân tích dữ liệu.

- **Ưu điểm của SQL Server:**

- + Hiệu suất cao: Khả năng xử lý nhanh chóng các truy vấn phức tạp.

- + Tính bảo mật mạnh mẽ: Bảo vệ dữ liệu ở nhiều cấp độ, từ cơ sở dữ liệu đến ứng dụng.

- + Tích hợp tốt với hệ sinh thái Microsoft: Tương thích với các công cụ như Azure, Power BI, và Microsoft Office.

- + Hỗ trợ mạnh mẽ cho các giao dịch: Đảm bảo tính toàn vẹn và nhất quán của dữ liệu.

- **Nhược điểm của SQL Server:**

- + Chi phí cao: Phiên bản thương mại có chi phí lớn, đặc biệt với các tổ chức quy mô nhỏ.

- + Yêu cầu tài nguyên: SQL Server cần cấu hình phần cứng tốt để hoạt động hiệu quả với khối lượng dữ liệu lớn.

- + Hạn chế trong việc tích hợp: So với một số hệ quản trị khác, việc tích hợp SQL Server với các nền tảng phi Microsoft có thể phức tạp hơn.

- **Các phiên bản của SQL Server**

- + SQL Server Express: Miễn phí, phù hợp cho các ứng dụng nhỏ.

- + SQL Server Standard: Dành cho doanh nghiệp vừa và nhỏ, cung cấp các tính năng cơ bản.

- + SQL Server Enterprise: Phiên bản cao cấp với đầy đủ tính năng, phù hợp cho các tổ chức lớn.

- + SQL Server Developer: Phiên bản miễn phí dành cho phát triển và thử nghiệm.

SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mạnh mẽ, đáng tin cậy, được ứng dụng rộng rãi trong các hệ thống thông tin hiện đại, từ ứng dụng web đến các hệ thống doanh nghiệp phức tạp.

### 2.1.7 Quy trình CI/CD:

#### - Continuous Integration (CI) - Tích hợp liên tục:

+ Là quá trình tự động tích hợp mã nguồn từ nhiều lập trình viên vào một nhánh chung (thường là main hoặc develop) trong hệ thống quản lý mã nguồn.

+ Mỗi lần thay đổi mã (pull request, commit) sẽ kích hoạt các bước:

- Kiểm tra mã nguồn (Code Validation): Kiểm tra chất lượng mã nguồn và tuân thủ các tiêu chuẩn coding.
- Chạy kiểm thử tự động (Automated Tests): Đảm bảo các thay đổi không làm hỏng các tính năng hiện có.
- Xây dựng (Build): Tạo bản dựng để kiểm tra tính khả dụng.

+ Mục tiêu: Phát hiện lỗi sớm và đảm bảo rằng mã mới có thể tích hợp một cách liền mạch.

#### - Continuous Delivery (CD) - Phân phối liên tục:

+ Tập trung vào việc tự động hóa toàn bộ quy trình triển khai phần mềm, nhưng vẫn yêu cầu sự đồng ý của con người để triển khai mã mới lên môi trường sản xuất.

+ Các bước của Continuous Delivery:

- Triển khai mã mới lên các môi trường trung gian (staging, testing).
- Đảm bảo mã có thể được triển khai bất cứ lúc nào nếu được phê duyệt.

+ Mục tiêu: Phần mềm luôn trong trạng thái sẵn sàng triển khai lên sản xuất.



- Continuous Deployment (CD) - Triển khai liên tục:
  - + Là bước tiếp theo của Continuous Delivery, trong đó các thay đổi trong mã nguồn (sau khi vượt qua các bài kiểm tra tự động) sẽ được triển khai tự động lên môi trường sản xuất mà không cần sự can thiệp của con người.
  - + Mục tiêu: Đẩy nhanh việc đưa các thay đổi mới lên người dùng.

## **2.2 Cơ sở lý luận và giả thiết khoa học**

### **2.2.1 Cơ sở lý luận:**

Quản lý thông tin và hoạt động trong các câu lạc bộ dành cho sinh viên là một nhu cầu thực tế, đòi hỏi một hệ thống hiệu quả để:

- Hỗ trợ quản trị viên trong việc quản lý thành viên và tổ chức hoạt động.
- Đáp ứng yêu cầu hiện đại hóa, giúp tiết kiệm thời gian và tài nguyên so với các phương pháp quản lý truyền thống.

Hệ thống quản lý câu lạc bộ được xây dựng trên nền tảng ASP.NET MVC 6, kết hợp với Bootstrap và SQL Server, nhằm đảm bảo các yêu cầu về bảo mật và trải nghiệm người dùng.

### **2.2.2 Giả thiết khoa học:**

- Việc áp dụng ASP.NET MVC 6 kết hợp với EF Core sẽ giúp tối ưu hóa quy trình phát triển ứng dụng quản lý câu lạc bộ, đảm bảo khả năng mở rộng và bảo trì.
- Sử dụng Bootstrap giúp xây dựng giao diện thân thiện, tăng cường trải nghiệm người dùng trên nhiều loại thiết bị.
- Hệ thống quản lý thành viên và hoạt động được triển khai có thể đáp ứng đầy đủ yêu cầu của các câu lạc bộ sinh viên, giúp cải thiện hiệu quả quản lý và tương tác.

### CHƯƠNG 3: HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU

#### 3.1 Mô tả bài toán:

Câu lạc bộ Hành trình sinh viên là một trong những câu lạc bộ đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển kỹ năng mềm, mở rộng mối quan hệ và tạo môi trường học tập, hoạt động ngoại khóa cho sinh viên thuộc Trường Đại học Trà Vinh. Tuy nhiên, việc quản lý các thông tin liên quan đến thành viên, hoạt động và các danh sách... câu lạc bộ hiện nay thường dựa trên phương pháp truyền thống như giấy tờ hoặc bảng tính Excel. Các phương pháp này dẫn đến một số vấn đề:

- Khó khăn trong quản lý thông tin:
  - + Số lượng thành viên ngày càng tăng khiến việc lưu trữ và cập nhật thông tin trở nên phức tạp.
  - + Dữ liệu dễ bị mất mát, sai sót hoặc khó truy xuất.
- Hạn chế trong tổ chức các hoạt động:
  - + Quy trình đăng ký và theo dõi hoạt động thủ công gây mất thời gian, thiếu hiệu quả.
  - + Khó thống kê thông tin tham gia và đánh giá hiệu quả của các hoạt động.
- Phân quyền chưa rõ ràng: Các vai trò như quản trị viên, thành viên và khách mời không được quản lý chặt chẽ, dẫn đến các vấn đề về quyền truy cập dữ liệu.
- Trải nghiệm người dùng hạn chế: Giao diện quản lý thủ công không thân thiện và thiếu tính trực quan, khiến việc sử dụng trở nên khó khăn.

#### 3.2 Giải pháp đề xuất:

Để giải quyết những vấn đề này, hệ thống "Website quản lý câu lạc bộ Hành trình Sinh Viên" được phát triển nhằm:

- Tích hợp các chức năng quản lý thông tin thành viên, tin tức và hoạt động,... của câu lạc bộ vào một nền tảng trực tuyến.

- Cung cấp giao diện thân thiện, hiện đại, hỗ trợ người dùng dễ dàng thao tác.
- Hỗ trợ phân quyền chi tiết cho các vai trò khác nhau để đảm bảo bảo mật và tính chính xác trong truy cập dữ liệu.
- Nâng cao hiệu quả tổ chức và quản lý, đồng thời tạo điều kiện phát triển bền vững cho các câu lạc bộ sinh viên.

Hệ thống không chỉ giúp tối ưu hóa quy trình quản lý mà còn mang lại sự tiện lợi và trải nghiệm tốt hơn cho cả ban chủ nhiệm và thành viên trong câu lạc bộ.

### **3.3 Yêu cầu chức năng của hệ thống:**

#### **3.3.1 Chức năng của quản trị viên**

- Quản lý thành viên:
  - + Thêm, sửa, xóa thông tin thành viên.
  - + Xác minh thông tin thành viên và phân quyền.
- Quản lý hoạt động:
  - + Tạo mới, chỉnh sửa, xóa các hoạt động của câu lạc bộ.
  - + Gửi thông báo và cập nhật thông tin hoạt động đến các thành viên.
  - + Theo dõi và quản lý quá trình tham gia hoạt động của thành viên.
- Quản lý tài chính của câu lạc bộ:
  - + Thêm, sửa, xóa các giao dịch tài chính trong câu lạc bộ.
  - + Thống kê các khoản thu chi trong một khoản thời gian nhất định.
- Quản lý tin tức:
  - + Đăng tải và lưu trữ các tin tức liên quan đến các hoạt động của câu lạc bộ.
  - + Cho phép thành viên tra cứu các thông tin và tin tức cần thiết.
- Xem thống kê các hoạt động.

### 3.3.2 Chức năng của thành viên

- Tra cứu thông tin:
  - + Đăng nhập để tra cứu thông tin thành viên.
  - + Xem lịch trình hoạt động.
  - + Tra cứu danh sách minh chứng sau khi tham gia hoạt động.
  - + Điểm danh khi tham gia hoạt động (thông qua GPS tại địa điểm diễn ra hoạt động hoặc điểm danh bằng cách nhận diện khuôn mặt).
- Tham gia hoạt động:
  - + Đăng ký tham gia các hoạt động trực tuyến.
  - + Nhận thông báo về các hoạt động và những thay đổi liên quan.

### 3.4 Yêu cầu phi chức năng:

- Khả năng mở rộng: Hệ thống được thiết kế để dễ dàng bổ sung các chức năng mới trong tương lai mà không làm gián đoạn các chức năng hiện tại.
- Tính bảo mật
  - + Sử dụng HTTPS để mã hóa dữ liệu trao đổi giữa client và server.
  - + Hệ thống quản lý quyền truy cập chặt chẽ dựa trên vai trò
  - + Mật khẩu của người dùng được lưu trữ dưới dạng băm (hash) và mã hóa.
- Khả năng tương thích
  - + Giao diện hoạt động tốt trên các trình duyệt phổ biến như Google Chrome, Firefox, Edge và Safari.
  - + Hỗ trợ trên cả máy tính và thiết bị di động.
- Khả năng bảo trì: Code được viết theo kiến trúc MVC để dễ dàng bảo trì và nâng cấp.
- Tính thẩm mỹ: Giao diện được thiết kế đơn giản, thân thiện, sử dụng màu sắc và bố cục hài hòa để tăng trải nghiệm người dùng.



+ **Thành viên:** Là người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với tư cách thành viên. Có thể thực hiện các chức năng như:

- Cập nhật thông tin cá nhân: Chỉnh sửa các thông tin của bản thân trên hệ thống.
- Đăng ký tham gia hoạt động: Gửi yêu cầu tham gia các hoạt động được tổ chức bởi CLB.
- Xem thông tin cá nhân: Kiểm tra thông tin đã lưu trữ trong tài khoản.
- Xem minh chứng tham gia: Xem và tải xuống các chứng chỉ hoặc minh chứng khi tham gia các hoạt động.
- Điểm danh hoạt động: Tham gia điểm danh khi tham gia các hoạt động của CLB.
- Khôi phục mật khẩu: Lấy lại mật khẩu khi quên.
- Đổi mật khẩu: Thay đổi mật khẩu hiện tại.
- Nhận thông báo (qua mail): Nhận các thông báo về hoạt động từ CLB qua email.

+ **Quản trị viên:** Là những người quản lý hệ thống và có quyền hạn cao nhất. Có thể thực hiện các chức năng như:

- Quản lý thông tin thành viên: Xem, sửa, hoặc xóa thông tin của các thành viên.
- Gửi thông báo: Gửi các thông báo quan trọng đến tất cả thành viên.
- Quản lý hoạt động: Tạo, chỉnh sửa hoặc xóa các hoạt động của CLB.
- Quản lý chức vụ: Phân quyền, thay đổi hoặc hủy bỏ chức vụ của thành viên.
- Quản lý tin tức: Tạo, chỉnh sửa hoặc xóa bài viết.
- Xem thống kê: Xem báo cáo, thống kê về hoạt động, thành viên và các chỉ số khác.

- Quản lý điểm danh: Theo dõi và quản lý điểm danh của thành viên trong các hoạt động.

- **Mô tả các mối quan hệ**

+ **Quan hệ "Include"**: Các use case "Đăng nhập" liên kết với nhiều chức năng khác như:

- Cập nhật thông tin cá nhân
- Đăng ký tham gia hoạt động
- Xem thông tin cá nhân
- Xem minh chứng tham gia

+ **Các chức năng đặc thù:**

- Chỉ quản trị viên mới có thể sử dụng các chức năng quản trị (Quản lý tin tức, thông tin thành viên, hoạt động,...).
- Thành viên có quyền riêng biệt, như xem minh chứng tham gia hoặc tự điểm danh.





STT	Tên thực thể	Mô tả	Diễn giải
			học thuộc về.
3	SinhVien	Thông tin sinh viên	Bao gồm mã sinh viên, họ tên, ngày sinh, thông tin liên lạc, hình ảnh và link QR code (chứa mã sinh viên).
4	ChucVu	Thông tin chức vụ	Bao gồm mã chức vụ, tên chức vụ, quản lý chức vụ của cá nhân câu lạc bộ.
5	HoatDong	Thông tin hoạt động	Bao gồm mã hoạt động, tên, mô tả, thời gian, địa điểm, học kỳ, năm học, trạng thái, tọa độ nơi diễn ra hoạt động.
6	TinTuc	Thông tin tin tức	Bao gồm mã tin tức, tiêu đề, hình ảnh, nội dung, ngày đăng.
7	DangKyHoatDong	Thông tin đăng ký hoạt động	Bao gồm mã đăng ký, ngày đăng ký, trạng thái.
8	ThamGiaHoatDong	Thông tin tham gia hoạt động	Bao gồm mã tham gia hoạt động, mã sinh viên, mã hoạt động, trạng thái đã tham gia, link minh chứng tham gia hoạt động.
9	Roles	Vai trò người dùng	Vai trò của người dùng trong hệ thống ví dụ như Admin, User,...
10	Users	Người dùng	Người dùng hệ thống với thông

STT	Tên thực thể	Mô tả	Diễn giải
			tin đăng nhập, mật khẩu mã hóa, email,...
11	UserClaim	Quyền người dùng	Mô tả quyền (claim) gán cho một người dùng cụ thể.
12	UserLogin	Đăng nhập người dùng	Quản lý cách người dùng đăng nhập thông qua các nhà cung cấp.
13	UserToken	Token người dùng	Lưu trữ token sử dụng cho phiên đăng nhập hoặc xác thực hai yếu tố.
14	RoleClaim	Quyền vai trò	Mô tả quyền (claim) liên quan đến một vai trò cụ thể.
15	TaiChinh	Nguồn tiền hoạt động của CLB	Lưu trữ các thông tin về các khoản thu/chi trong CLB.

Bảng 1: Danh sách các thực thể

- Danh sách các mối kết hợp:

STT	Tên mối kết hợp	Mô tả	Thực thể kết hợp	Diễn giải
1	Thuoc	Mối liên hệ giữa LopHoc & Khoa	LopHoc, Khoa	Lớp học thuộc về một khoa nhất định trong trường.
2	Co	Quan hệ giữa	SinhVien, ChucVu	Sinh viên có thể đảm nhận

STT	Tên mối kết hợp	Mô tả	Thực thể kết hợp	Diễn giải
		SinhVien và ChucVu		một chức vụ nào đó, chẳng hạn chủ nhiệm, phó chủ nhiệm.
3	SV_DK	Quan hệ sinh viên và hoạt động	SinhVien, DangKyHoatDong	Sinh viên đăng ký các hoạt động.
4	DK_TG	Mối liên hệ về tham gia hoạt động	DangKyHoatDong, ThamGiaHoatDong	Danh sách tham gia hoạt động lấy từ danh sách đăng ký.
5	DK_HD	Đăng ký hoạt động	DangKyHoatDong, HoatDong	Thông tin đăng ký hoạt động lấy từ hoạt động.
6	Dang	Mối liên hệ về đăng tin tức	SinhVien, TinTuc	Sinh viên đăng tin tức
7	Thuoc	Mối quan hệ về lớp học	SinhVien, LopHoc	Sinh viên thuộc lớp học
8	Cua	Quan hệ giữa Users và Roles	Users, Roles	Một người dùng có thể thuộc một hoặc nhiều vai trò.
9	Co	Quan hệ Roles và RoleClaim	Roles, RoleClaim	Mỗi vai trò có thể liên kết với nhiều quyền khác nhau.

STT	Tên mối kết hợp	Mô tả	Thực thể kết hợp	Diễn giải
10	Co	Quan hệ Users và UserClaim	Users, UserClaim	Người dùng có thể có nhiều quyền (claim).
11	Co	Quan hệ Users và UserLogin	Users, UserLogin	Người dùng có thể đăng nhập bằng nhiều phương pháp khác nhau (Microsoft, Google,...).
12	Co	Quan hệ Users và UserToken	Users, UserToken	Người dùng có thể sử dụng nhiều token khác nhau để quản lý các phiên hoạt động.
13	Tao	Quan hệ SinhVien và TaiChinh	SinhVien, TaiChinh	Một người có thể tạo 1 hoặc nhiều giao dịch tài chính.

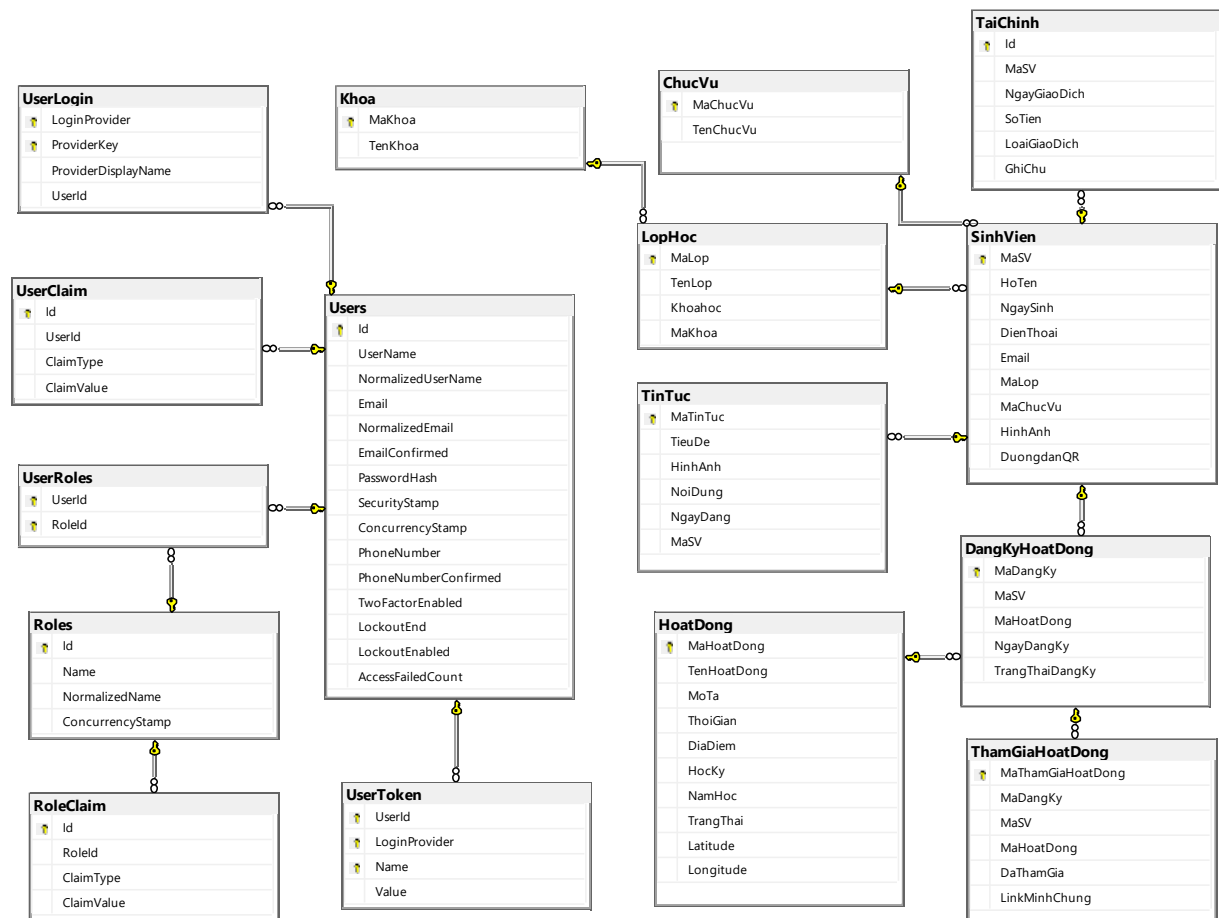
Bảng 2: Danh sách mối kết hợp

### 3.6.2 Mô hình dữ liệu quan hệ:

- **SinhVien** (MaSV, HoTen, NgaySinh, DienThoai, Email, MaLop, MaChucVu, HinhAnh, DuongDanQR)
- **LopHoc** (MaLop, TenLop, KhoaHoc, MaKhoa)
- **Khoa** (MaKhoa, TenKhoa)
- **ChucVu** (MaChucVu, TenChucVu)
- **HoatDong** (MaHoatDong, TenHoatDong, MoTa, ThoiGian, DiaDiem, HocKy, NamHoc, TrangThai, Latitude, Longitude)

- 
- **DangKyHoatDong** (MaDangKy, MaSV, MaHoatDong, NgayDangKy, TrangThaiDangKy)
  - **ThamGiaHoatDong** (MaThamGiaHoatDong, MaDangKy, MaSV, MaHoatDong, DaThamGia, LinkMinhChung)
  - **TinTuc** (MaTinTuc, TieuDe, HinhAnh, NoiDung, NgayDang, MaSV).
  - **TaiChinh** (Id, MaSV, NgayGiaoDich, LoaiGiaoDich, SoTien, GhiChu).
  - **Users** (Id, UserName, NormalizedUserName, EmailNormalizedEmail, EmailConfirmed, PasswordHash, SecurityStamp, ConcurrencyStamp, PhoneNumber, PhoneNumberConfirmed, TwoFactorEnabled, LockoutEnd, LockoutEnabled, AccessFailedCount)
  - **Roles** (Id, Name, NormalizedName, ConcurrencyStamp)
  - **UserRoles** (UserId, RoleId)
  - **RoleClaim** (Id, RoleId, ClaimType, ClaimValue)
  - **UserClaim** (Id, UserId, ClaimType, ClaimValue)
  - **UserToken** (UserId, LoginProvider, Name, Value)
  - **UserLogin** (LoginProvider, ProviderKey, ProviderDisplayName, UserId)

### 3.6.3 Lược đồ CSDL:



Hình 3: Lược đồ CSDL

### 3.6.4 Mô tả các bảng trong lược đồ CSDL:

STT	Tên bảng	Diễn giải
1	<b>HoatDong</b>	Quản lý thông tin các hoạt động bao gồm mã hoạt động, tên hoạt động, mô tả, địa điểm và thời gian.
2	<b>DanhKyHoatDong</b>	Lưu thông tin sinh viên đăng ký tham gia hoạt động cụ thể.
3	<b>ThamGiaHoatDong</b>	Lưu kết quả tham gia hoạt động của sinh viên bao gồm mã hoạt động, mã sinh viên và kết quả tham gia.

STT	Tên bảng	Diễn giải
4	<b>LopHoc</b>	Thông tin về các lớp học, bao gồm mã lớp học và tên lớp học, khóa học.
5	<b>SinhVien</b>	Lưu thông tin chi tiết về sinh viên như mã sinh viên, tên, ngày sinh, địa chỉ, lớp học và khoa.
6	<b>TinTuc</b>	Lưu thông tin về tin tức như mã tin tức, tiêu đề, nội dung, hình ảnh, ngày đăng, người đăng
7	<b>Khoa</b>	Thông tin về khoa như mã khoa và tên khoa.
8	<b>ChucVu</b>	Lưu thông tin về chức vụ của thành viên thuộc câu lạc bộ, ví dụ chủ nhiệm, phó chủ nhiệm, ủy viên, thành viên.
9	<b>UserToken</b>	Lưu trữ token của người dùng phục vụ mục đích xác thực và bảo mật.
10	<b>Users</b>	Quản lý thông tin người dùng như tên đăng nhập, mật khẩu, email, trạng thái và xác thực tài khoản.
11	<b>UserLogin</b>	Thông tin về việc đăng nhập người dùng như provider và tên tài khoản đăng nhập.
12	<b>UserRoles</b>	Liên kết người dùng với vai trò cụ thể thông qua ID.
13	<b>Roles</b>	Quản lý các vai trò trong hệ thống bao gồm tên và chuẩn hóa vai trò.
14	<b>RoleClaim</b>	Lưu các quyền hạn (claim) được gán cho từng vai trò cụ thể.
15	<b>UserClaim</b>	Lưu các quyền hạn (claim) cụ thể được gán cho từng

STT	Tên bảng	Diễn giải
		người dùng.
16	<b>TaiChinh</b>	Lưu trữ các thông tin về các khoản thu/chi trong CLB.

Bảng 3: Diễn giải tên các bảng trong lược đồ CSDL

- Bảng: HoatDong

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1.	MaHoatDong	Mã hoạt động	Bắt buộc	Varchar	Khóa chính	20	
2.	TenHoatDong	Tên hoạt động	Bắt buộc	Nvarchar		255	
3.	MoTa	Mô tả		Nvarchar		255	
4.	ThoiGian	Thời gian	Bắt buộc	Datetime			
5.	DiaDiem	Địa điểm	Bắt buộc	Nvarchar		255	
6.	HocKy	Học kì diễn ra hoạt động		Int			
7.	Năm học	Năm học diễn ra hoạt động		Int			



TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
8.	TrangThai	Trạng thái hoạt động		Nvarchar		50	
9.	Latitude	Vĩ độ nơi diễn ra hoạt động	Bắt buộc	Float			
10.	Longitude	Kinh độ nơi diễn ra hoạt động	Bắt buộc	Float			

Bảng 4: Bảng HoatDong

- Bảng: DangKyHoatDong

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1.	MaDangKy	Mã đăng ký hoạt động	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa chính	20	
2.	MaSV	Mã sinh viên	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại	20	
3.	MaHoatDong	Mã hoạt động	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại	20	
4.	NgayDangKy	Ngày đăng ký		Datetime			

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
5.	TrangThaiDangKy	Trạng thái đăng ký		Bit			

Bảng 5: Bảng DangKyHoatDong

- Bảng ThamGiaHoatDong:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1.	MaThamGiaHoatDong	Mã tham gia hoạt động	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa chính	20	
2.	MaDangKy	Mã đăng ký hoạt động	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại	20	
3.	MaSV	Mã sinh viên	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại	20	
4.	MaHoatDong	Mã hoạt động	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại	20	
5.	DaThamGia	Trạng thái tham gia hoạt động		Datetime			

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
6.	LinkMinhChung	Đường dẫn minh chứng hoạt động		Nvarchar		255	

Bảng 6: Bảng ThamGiaHoatDong

- Bảng LopHoc:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1.	MaLop	Mã lớp học	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa chính	20	
2.	TenLop	Tên lớp học	Bắt buộc	Nvarchar		255	
3.	KhoaHoc	Khóa học của lớp	Bắt buộc	Nvarchar		255	
4.	MaKhoa	Mã khoa mà lớp thuộc về	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại	20	

Bảng 7: Bảng LopHoc

- Bảng SinhVien:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1.	MaSV	Mã sinh viên	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa chính	20	
2.	HoTen	Họ tên sinh viên	Bắt buộc	Nvarchar		255	
3.	NgaySinh	Ngày sinh	Bắt buộc	DateTime			
4.	DienThoai	Số điện thoại		Nvarchar		15	
5.	Email	Email sinh viên	Bắt buộc	Nvarchar		255	
6.	MaLop	Mã lớp	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại	20	
7.	MaChucVu	Mã chức vụ	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại	20	
8.	HinhAnh	Hình ảnh sinh viên		Nvarchar		255	
9.	DuongDanQR	Đường dẫn qr code		Nvarchar		255	

Bảng 8: Bảng SinhVien

- Bảng Khoa:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1.	MaKhoa	Mã Khoa	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa chính	20	
2.	TenKhoa	Tên Khoa	Bắt buộc	Nvarchar		255	

Bảng 9: Bảng Khoa

- Bảng ChucVu:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1.	MaChucVu	Mã chức vụ	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa chính	20	
2.	TenChucVu	Tên chức vụ	Bắt buộc	Nvarchar		255	

Bảng 10: Bảng ChucVu

- Bảng TinTuc:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
----	------------	-----------	--------------	--------------	--------------	-----------	---------

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1.	MaTinTuc	Mã tin tức	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa chính	20	
2.	TieuDe	Tiêu đề	Bắt buộc	Nvarchar		255	
3.	HinhAnh	Hình ảnh		Nvarchar		255	
4.	NoiDung	Nội dung		Nvarchar		255	
5.	NgayDang	Ngày đăng		Datetime			
6.	MaSV	Mã sinh viên		Nvarchar	Khóa ngoại	20	

Bảng 11: Bảng TinTuc

- Bảng TaiChinh:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1.	Id	Mã giao dịch tài chính	Bắt buộc	Int	Khóa chính		

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
2.	MaSV	Tiêu đề	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại	20	
3.	NgayGiaoDich	Ngày tạo giao dịch		DateTime			
4.	SoTien	Số tiền		Float			
5.	LoaiGiaoDich	Loại giao dịch		Nvarchar		50	
6.	GhiChu	Ghi chú		Nvarchar		255	

Bảng 12: Bảng TaiChinh

- Bảng Users:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1	Id	Mã định danh người dùng	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa chính	128	
2	UserName	Tên người dùng	Bắt buộc	Nvarchar		256	
3	Normalized UserName	Tên người dùng đã chuẩn	Bắt buộc	Nvarchar		256	

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
		hóa					
4	Email	Địa chỉ email	Bắt buộc	Nvarchar		256	
5	NormalizedEmail	Email đã chuẩn hóa	Bắt buộc	Nvarchar		256	
6	EmailConfirmed	Trạng thái xác nhận email	Bắt buộc	Bit	true/false		
7	PasswordHash	Hash mật khẩu	Bắt buộc	Nvarchar		256	
7	PasswordHash	Hash mật khẩu	Bắt buộc	Nvarchar		256	
9	Concurrency Stamp	Mã đồng bộ	Bắt buộc	Nvarchar		256	
10	PhoneNumber	Số điện thoại		Nvarchar		20	
11	PhoneNumber Confirmed	Trạng thái xác nhận số điện thoại		Bit	true/false		
12	TwoFactor Enabled	Bật/tắt xác thực hai yếu		Bit	true/false		



TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
		tổ					
13	LockoutEnd	Thời điểm hết trạng thái khóa		Datetime			
14	LockoutEnabled	Bật/tắt khóa tài khoản		Bit	true/false		
15	AccessFailedCount	Số lần đăng nhập thất bại liên tiếp		Int			

Bảng 13: Bảng Users

- Bảng Roles:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1	Id	Mã định danh vai trò	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa chính	128	
2	Name	Tên vai trò	Bắt buộc	Nvarchar		256	
3	NormalizedName	Tên vai trò đã chuẩn hóa	Bắt buộc	Nvarchar		256	

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
4	ConcurrencyStamp	Mã đồng bộ	Bắt buộc	Nvarchar		256	

Bảng 14: Bảng Roles

- Bảng UserRoles:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1	UserId	Mã định danh người dùng	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại từ Users	128	
2	RoleId	Mã định danh vai trò	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại từ Roles	128	

Bảng 15: Bảng UserRoles

- Bảng RoleClaim:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1	Id	Mã định danh quyền	Bắt buộc	Int	Khóa chính		

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
2	RoleId	Mã định danh vai trò	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại từ Roles	128	
3	ClaimType	Loại quyền		Nvarchar		256	
4	ClaimValue	Giá trị quyền		Nvarchar		256	

Bảng 16: Bảng RoleClaim

- Bảng UserClaim:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1	Id	Mã định danh quyền	Bắt buộc	Int	Khóa chính		
2	UserId	Mã định danh người dùng	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại từ Users	128	
3	ClaimType	Loại quyền		Nvarchar		256	
4	ClaimValue	Giá trị		Nvarchar		256	4

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
		quyền					

Bảng 17: Bảng UserClaim

- Bảng UserToken:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1	UserId	Mã định danh người dùng	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại từ Users	128	
2	LoginProvider	Nhà cung cấp xác thực	Bắt buộc	Nvarchar		256	
3	Name	Tên token	Bắt buộc	Nvarchar		256	
4	Value	Giá trị token		Nvarchar		256	

Bảng 18: Bảng UserToken

- Bảng UserLogin:

TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
----	------------	-----------	--------------	--------------	--------------	-----------	---------

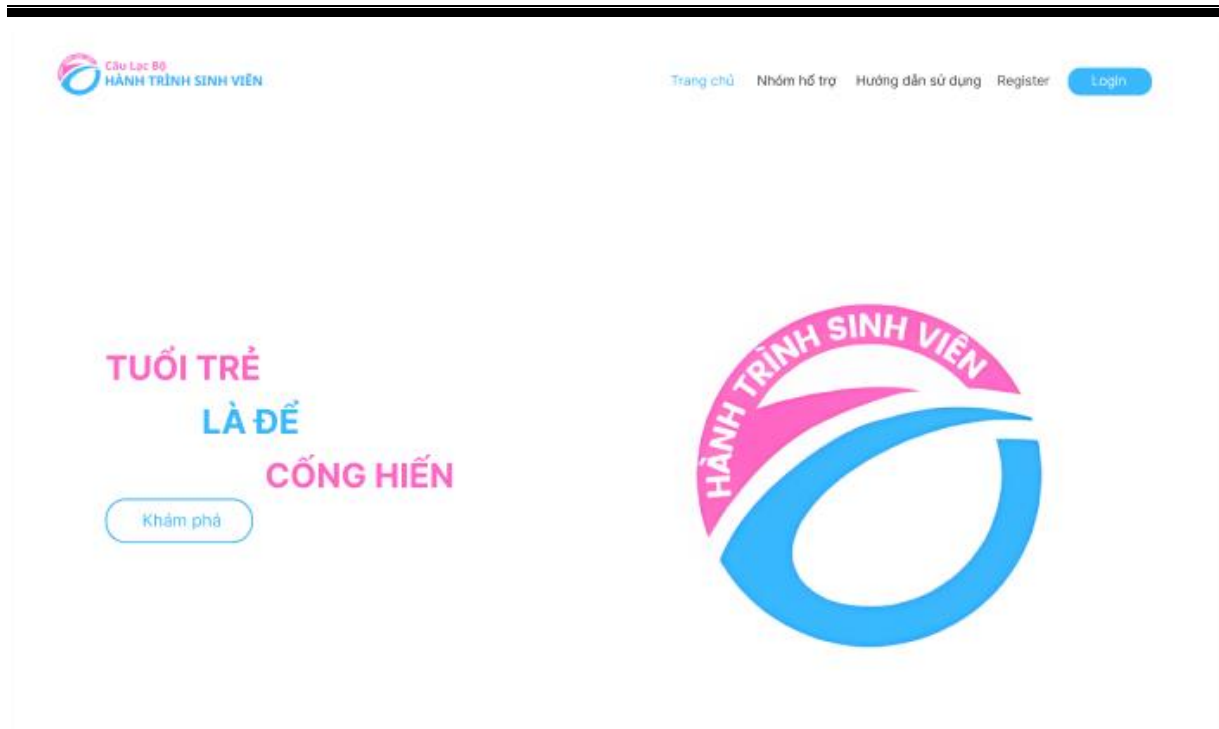
TT	Thuộc tính	Diễn giải	Loại giá trị	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Chiều dài	Ghi chú
1	LoginProvider	Nhà cung cấp xác thực	Bắt buộc	Nvarchar		256	
2	ProviderKey	Khóa duy nhất từ nhà cung cấp	Bắt buộc	Nvarchar		256	
3	ProviderDisplayName	Tên hiển thị của nhà cung cấp		Nvarchar		256	
4	UserId	Mã định danh người dùng	Bắt buộc	Nvarchar	Khóa ngoại từ Users	128	

Bảng 19: Bảng UserLogin

### 3.7 Thiết kế giao diện cơ bản sử dụng figma:

#### 3.7.1 Giao diện người dùng:

- Trang chủ:



Hình 4: Thiết kế giao diện Trang chủ người dùng

- Section giới thiệu:



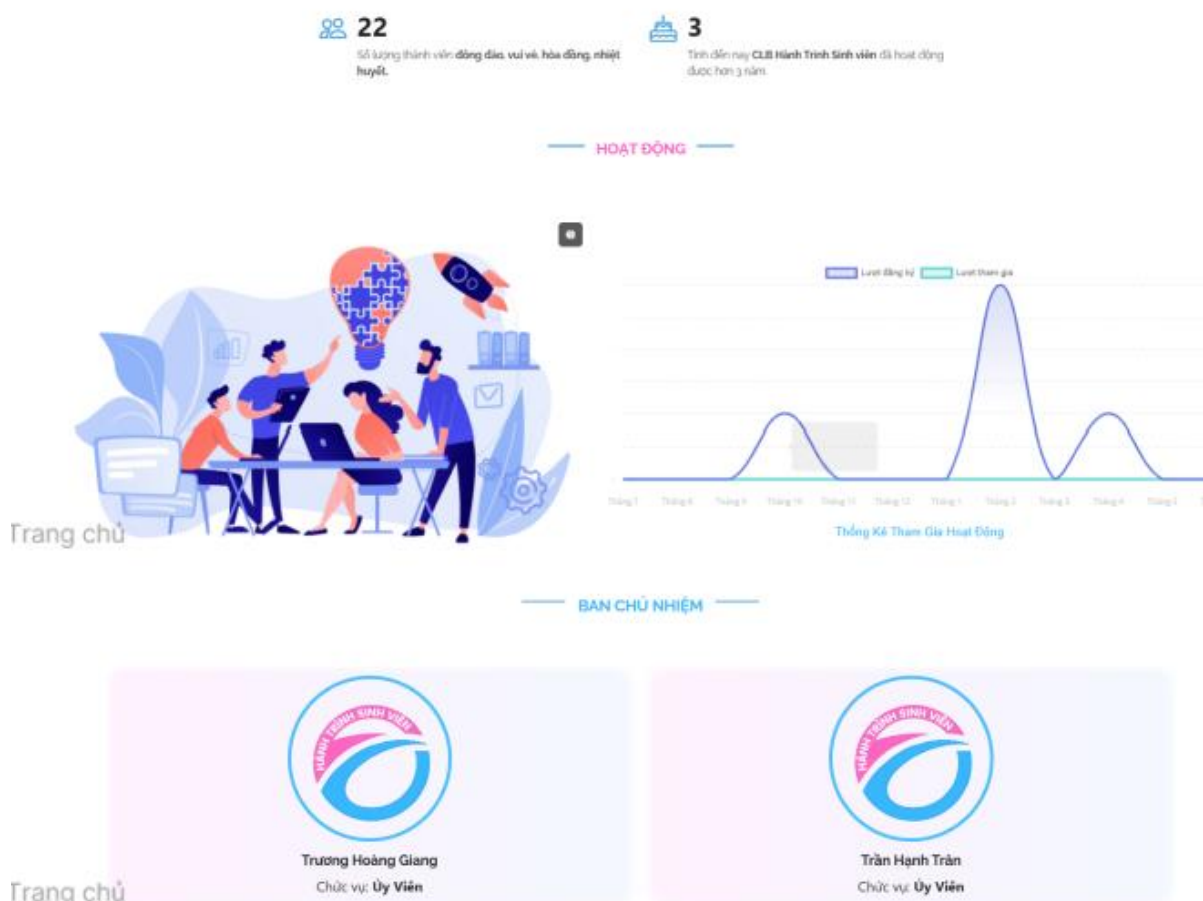
Hình 5: Thiết kế section giới thiệu

- Section tin tức:



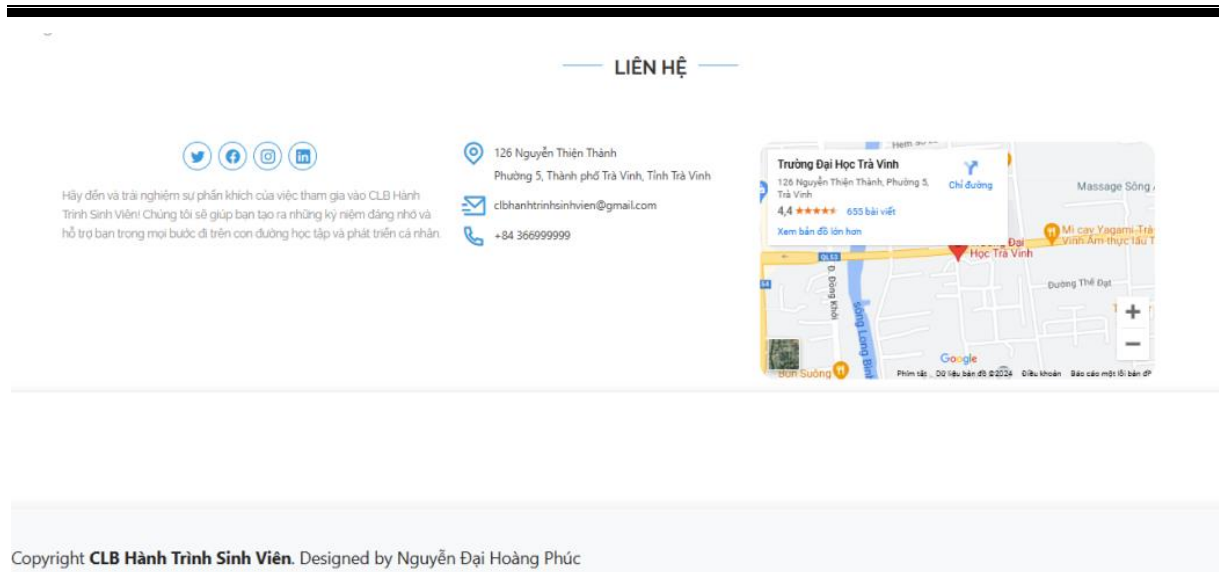
Hình 6: Thiết kế section tin tức

- Section thống kê và giới thiệu ban chủ nhiệm:



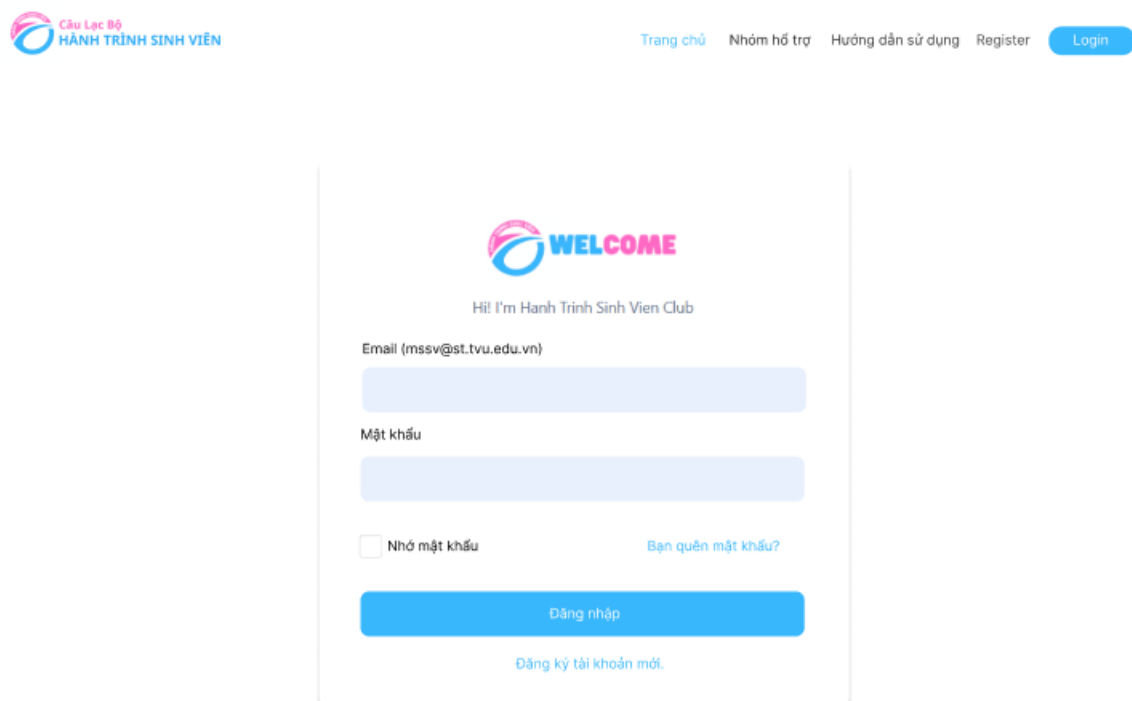
Hình 7: Thiết kế section thống kê, giới thiệu ban chủ nhiệm

- Section thông tin liên hệ:



Hình 8: Thiết kế section thông tin liên hệ


- Trang đăng nhập:



Hình 9: Thiết kế trang đăng nhập

- Trang đăng ký:





Hi! I'm Hanh Trinh Sinh Vien Club

Email (mssv@st.tvu.edu.vn)

Mật khẩu

Nhập lại mật khẩu

[Đăng ký](#)

Nếu bạn đã có tài khoản [Hãy đăng nhập](#)

Hình 10: Thiết kế trang đăng ký

- Trang đăng ký, tham gia hoạt động:



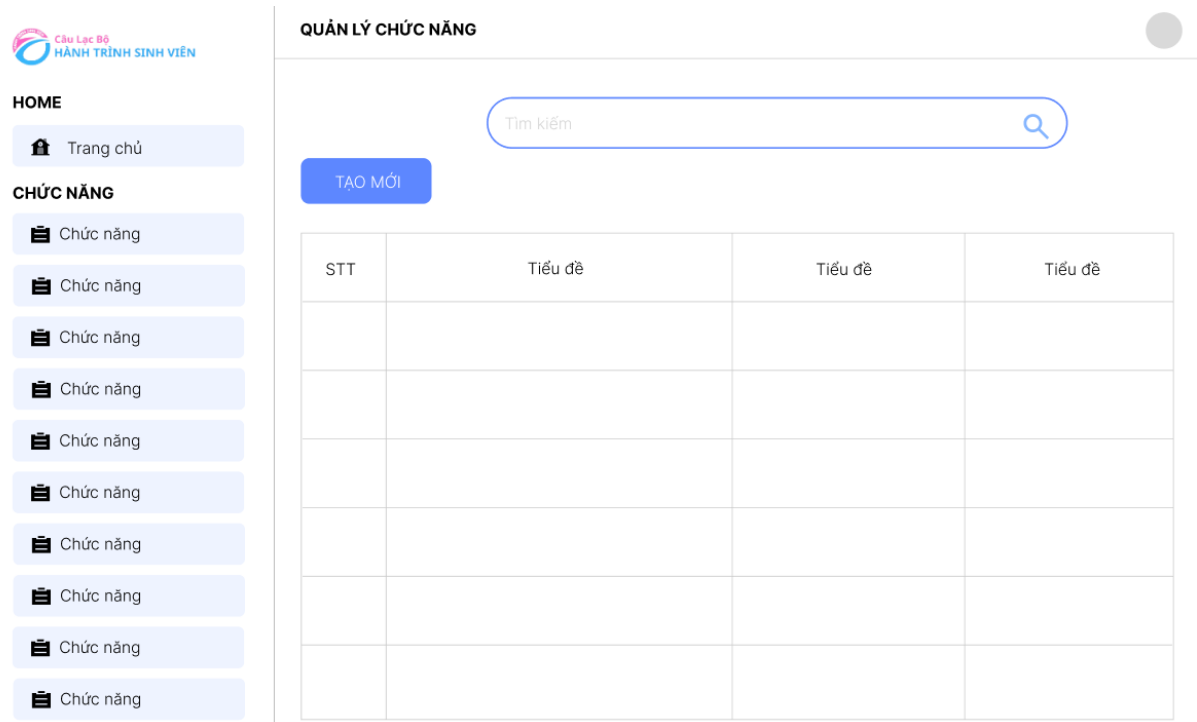
Hoạt động đã tham gia

STT	Đã tham gia	Tên hoạt động	Ngày tham gia	Link minh chứng

Hình 11: Thiết kế trang đăng ký, tham gia hoạt động

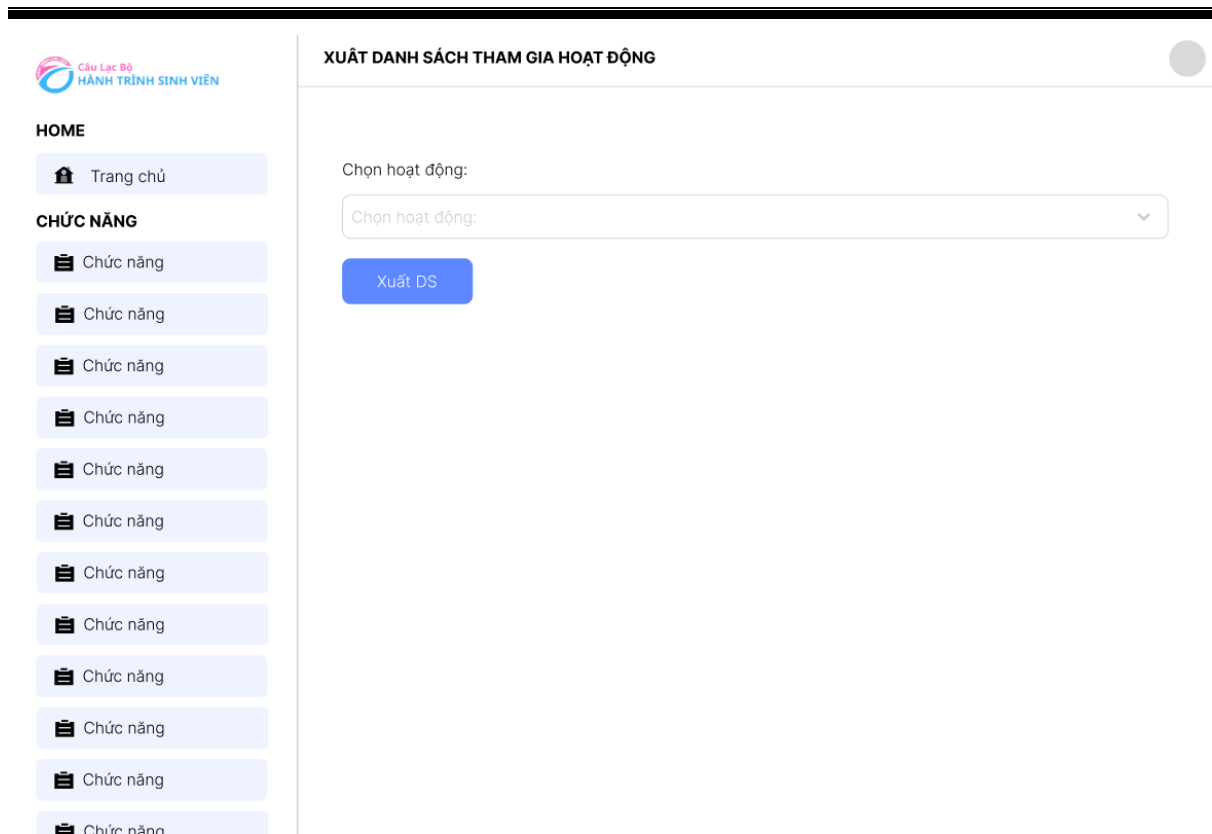
### 3.7.2 Giao diện Admin:


- Quản lý các thành phần như: Sinh viên, Tin tức, hoạt động, ...




Hình 12: Thiết kế trang quản lý các thành phần như: Sinh viên, Tin tức, hoạt động, ...

- Xuất danh sách tham gia hoạt động:








**HOME**


 Trang chủ


**CHỨC NĂNG**


 Chức năng


 Chức năng


 Chức năng


 Chức năng


 Chức năng


 Chức năng


 Chức năng

 Chức năng

 Chức năng

 Chức năng

 Chức năng

 Chức năng

**XUẤT DANH SÁCH THAM GIA HOẠT ĐỘNG**

Chọn hoạt động:

Chọn hoạt động:

▼

Xuất DS

Hình 13: Thiết kế trang xuất danh sách tham gia hoạt động

- Cập nhật minh chứng:

HOME

Trang chủ

CHỨC NĂNG

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

Chức năng

CẬP NHẬT MINH CHỨNG

Chọn hoạt động:

Chọn hoạt động:

Đường dẫn minh chứng:

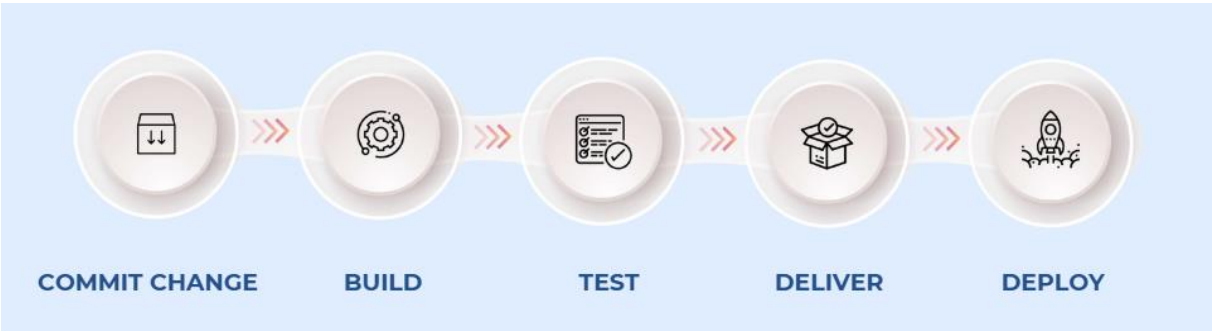
Nhập đường dẫn...

Cập nhật

Hình 14: Thiết kế trang cập nhật minh chứng

3.8 Triển khai dự án với quy trình CI/CD với Docker và kết hợp với github action:

3.8.1 Minh họa quy trình CI/CD bằng sơ đồ:



Hình 15: Minh họa quy trình CI/CD bằng sơ đồ

**3.8.2 Các bước trong quy trình CI/CD với docker và github action:**

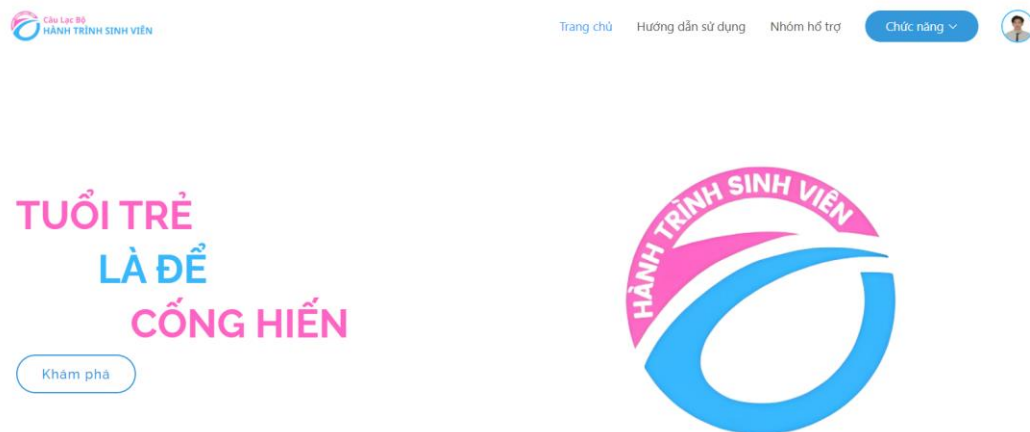
- Push Code lên GitHub: Developer đẩy mã nguồn mới lên repository GitHub.
- Continuous Integration (CI): Tự động build ứng dụng và chạy các bài kiểm thử.
- Tạo Docker Image: Đóng gói ứng dụng vào container để đảm bảo tính nhất quán khi chạy trên mọi môi trường.
- Push lên Container Registry (Nơi lưu trữ Docker Image): Đẩy Docker Image lên kho lưu trữ trung tâm. (Docker Hub)
- Continuous Deployment (CD): Triển khai ứng dụng từ Docker Image lên cloud (VPS ubuntu).

## CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 4.1 Kết quả đạt được

#### 4.1.1 Giao diện và chức năng người dùng:

##### - Trang chủ:



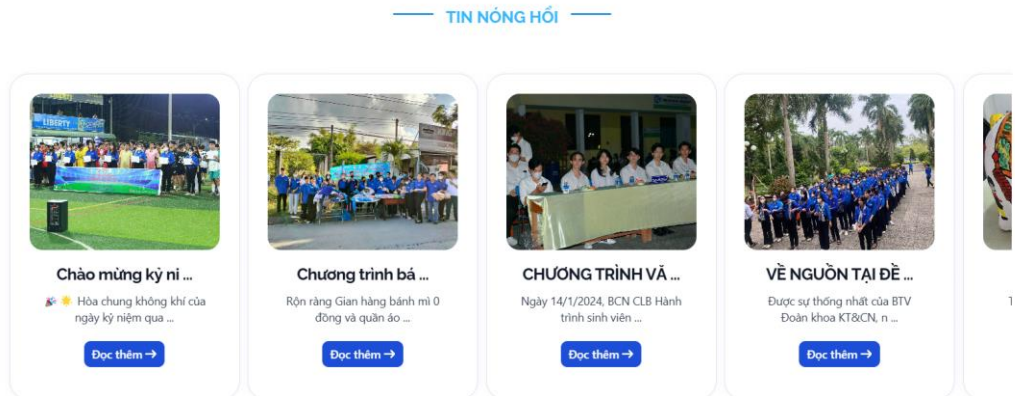
Hình 16: Giao diện trang chủ

##### + Section giới thiệu:



Hình 17: Section giới thiệu CLB

##### + Section tin tức:



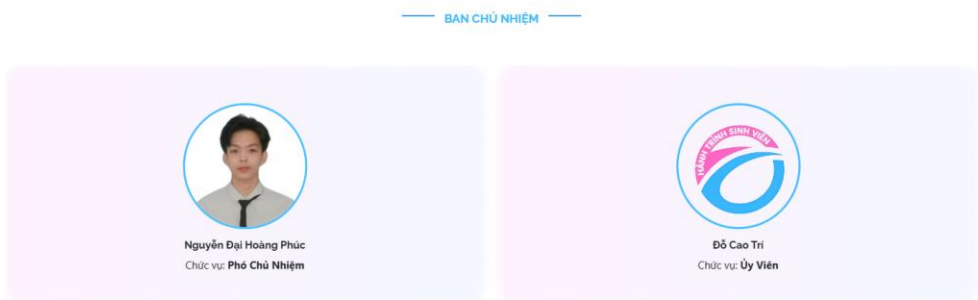
Hình 18: Section tin tức CLB

+ Section thống kê:



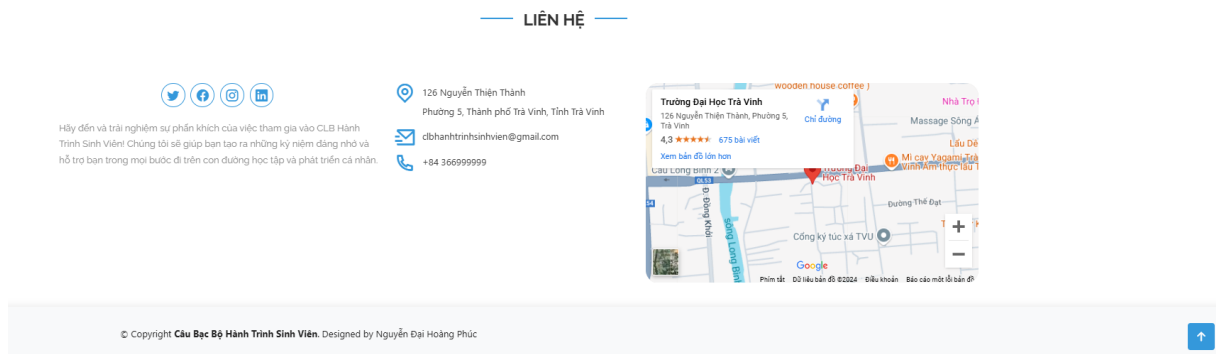
Hình 19: Section thống kê hoạt động CLB

+ Section giới thiệu ban chủ nhiệm



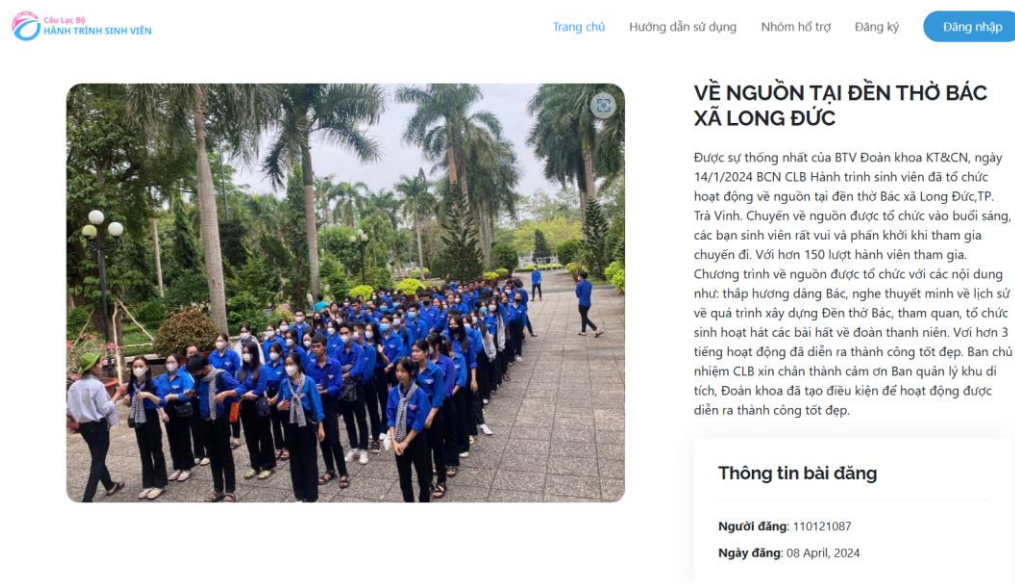
Hình 20: Section giới thiệu BCN

+ Section thông tin liên hệ:



Hình 21: Section thông tin liên hệ

- **Trang xem tin tức:** Người dùng có thể xem tin tức được đăng trên website.



Hình 22: Trang xem tin tức

- **Trang đăng ký tài khoản:** Người dùng có thể đăng ký tài khoản để tham gia CLB.



© Copyright Câu Lạc Bộ Hành Trình Sinh Viên. Designed by Nguyễn Đại Hoàng Phúc

Hình 23: Trang đăng ký tài khoản

- **Trang đăng nhập:** Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống khi đã có tài khoản hoặc cũng có thể dùng tài khoản Microsoft để đăng nhập.

© Copyright Câu Lạc Bộ Hành Trình Sinh Viên. Designed by Nguyễn Đại Hoàng Phúc

Hình 24: Trang đăng nhập

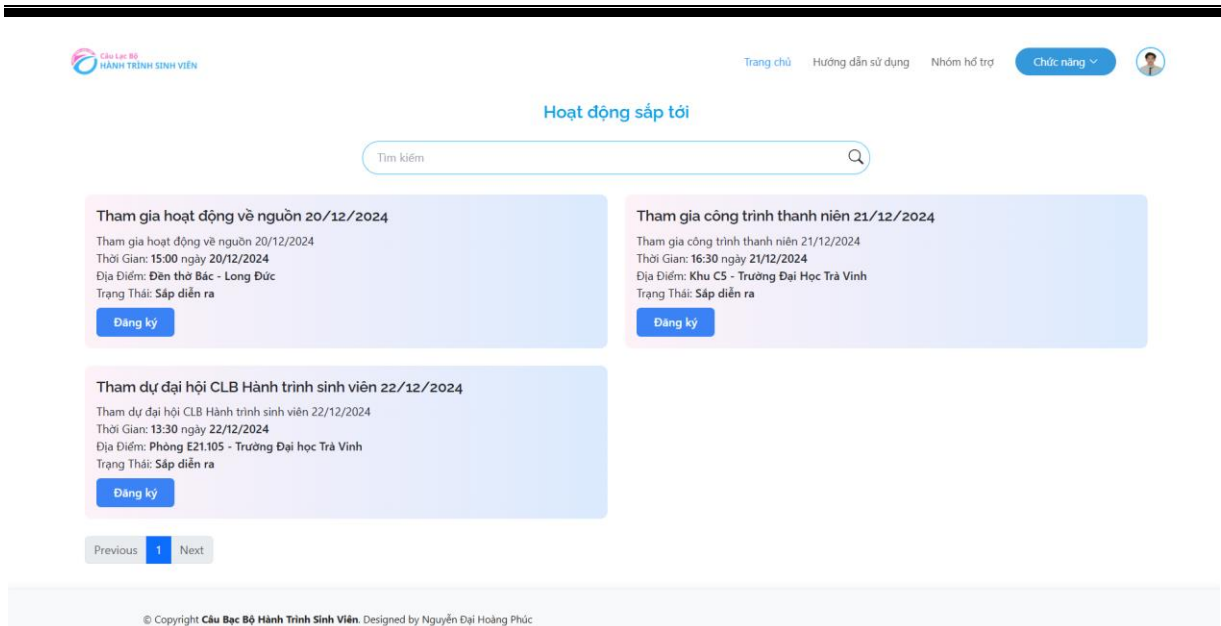
- **Trang cập nhật thông tin:** Sau khi đăng nhập người dùng có thể cập nhật thông tin của mình.

Hình 25: Trang cập nhật thông tin

- **Trang đổi mật khẩu:** Người dùng cũng có thể đổi mật khẩu cho tài khoản của mình

Hình 26: Trang đổi mật khẩu

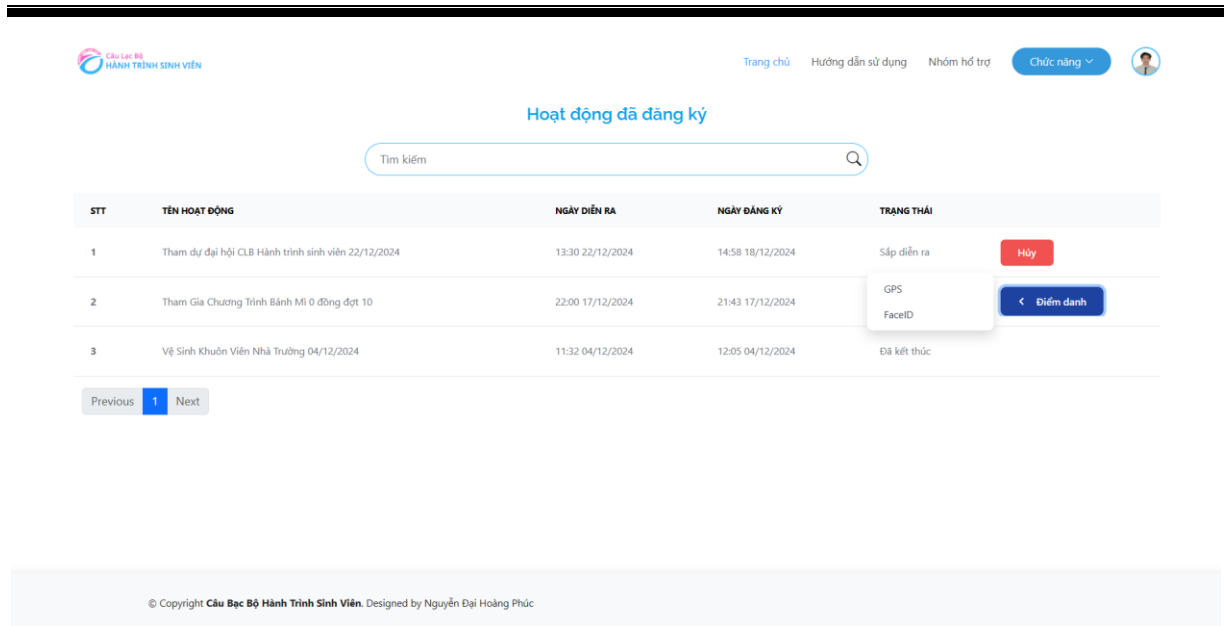
- **Trang hoạt động:** Hiển thị các hoạt động sắp diễn ra để thành viên nắm và có thể đăng ký.



Hình 27: Trang hoạt động

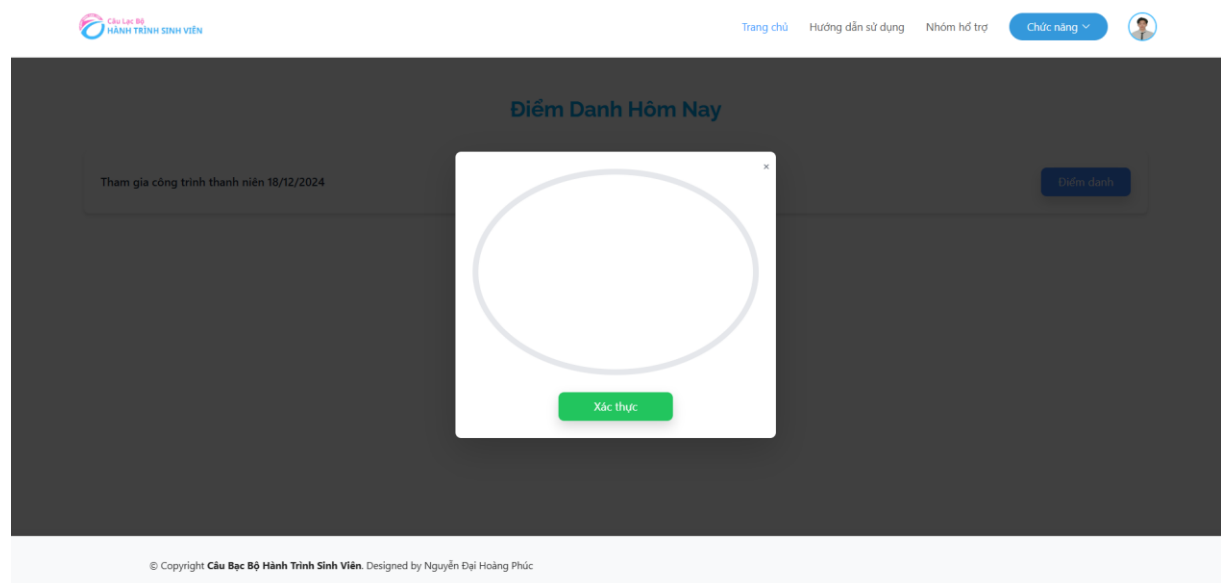
- **Trang hoạt động đã đăng ký:**

- Hiện thị danh sách các hoạt động mà thành viên đó đã đăng ký.
- Thành viên có thể hủy đăng ký trước ngày diễn ra hoạt động.
- Sau khi hoạt động kết thúc họ có thể điểm danh với 2 cách. Một là, sử dụng GPS đối chiếu tọa độ hiện tại của họ so với tọa độ của địa điểm diễn ra hoạt động. Hai là, thành viên có thể sử dụng tính năng điểm danh bằng nhận diện khuôn mặt.
- Đối với tính năng điểm danh bằng cách nhận diện khuôn mặt thì sẽ có một API để tương tác với website cho phép nhận diện và trả về kết quả.



Hình 28: Trang hoạt động đã đăng ký

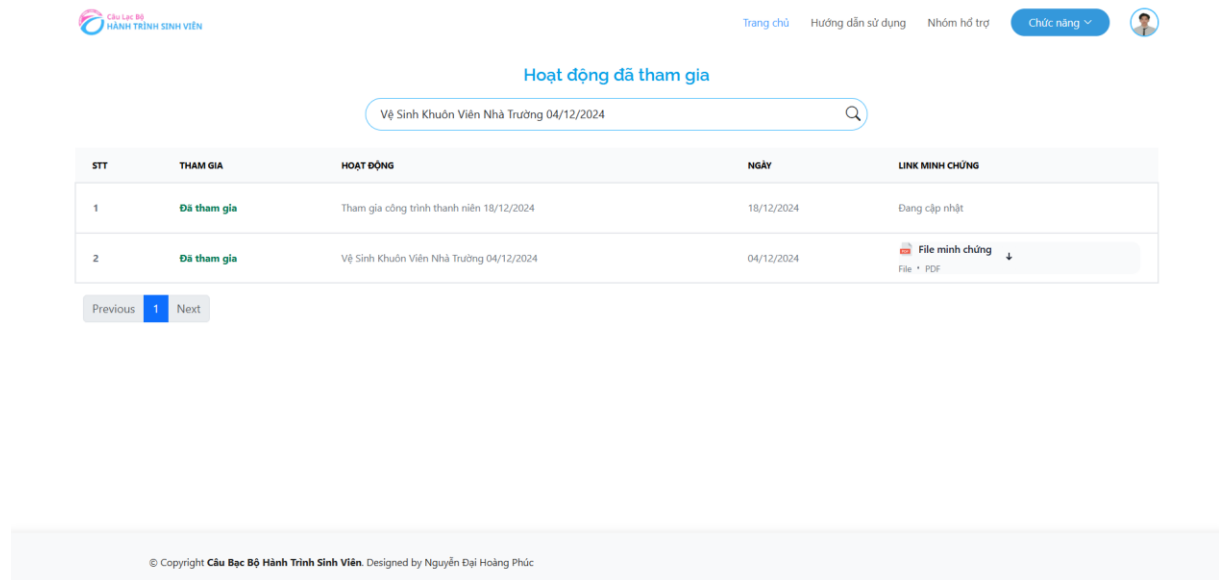
- **Trang điểm danh bằng nhận diện khuôn mặt:** Thành viên có thể thực hiện điểm danh bằng khuôn mặt khi hoạt động kết thúc.



Hình 29: Trang điểm danh bằng nhận diện khuôn mặt

- **Trang tham gia hoạt động:**
  - o Trang này hiển thị các hoạt động mà thành viên đã tham gia.
  - o Thành viên cũng có thể tra cứu với tên hoạt động.

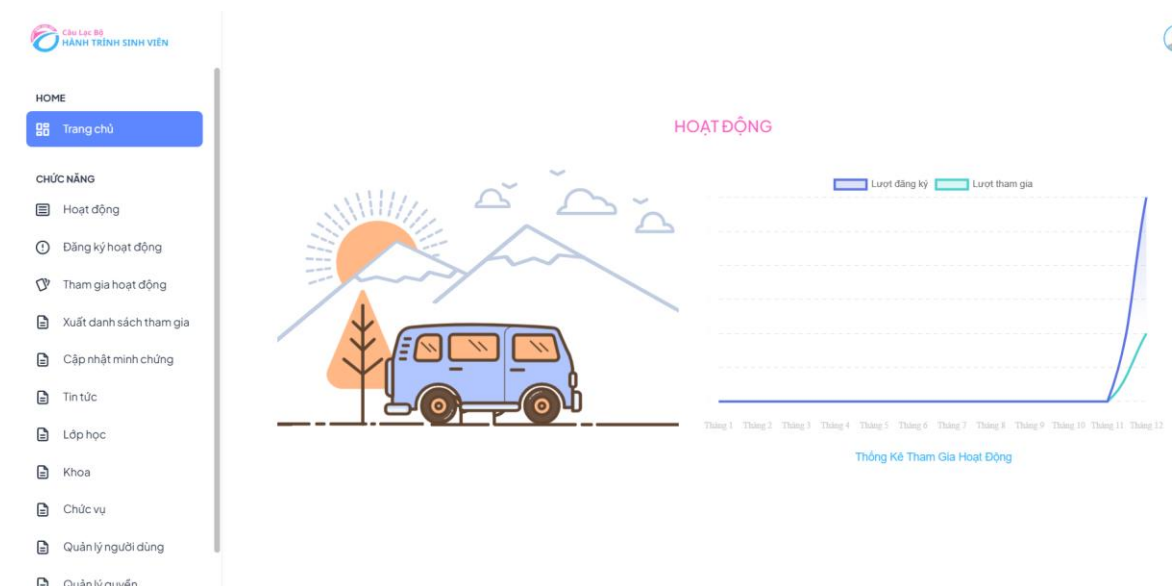
- Sau khi tham được điểm danh thì thành viên sẽ đợi ban chủ nhiệm lập danh sách xác nhận và upload lên. Sau đó thành viên có thể tải về làm minh chứng để chấm điểm rèn luyện.



Hình 30: Trang tham gia hoạt động

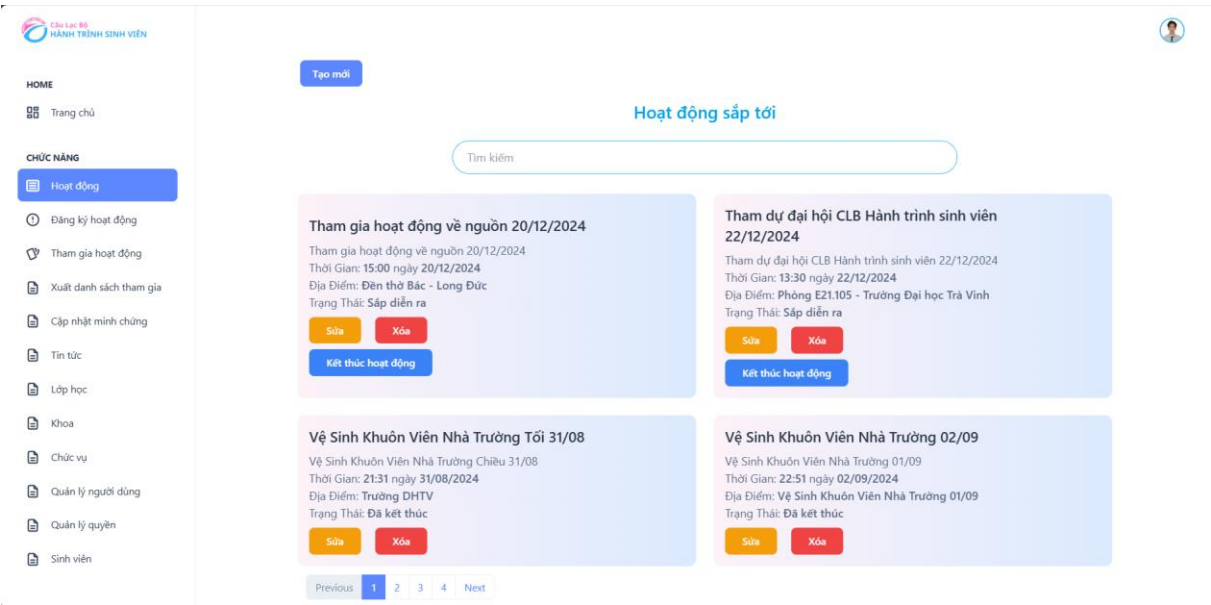
#### 4.1.2 Giao diện và chức năng Admin:

- **Trang chủ:** Đầu tiên admin có thể xem thống kê lượt đăng ký và tham gia hoạt động theo tháng



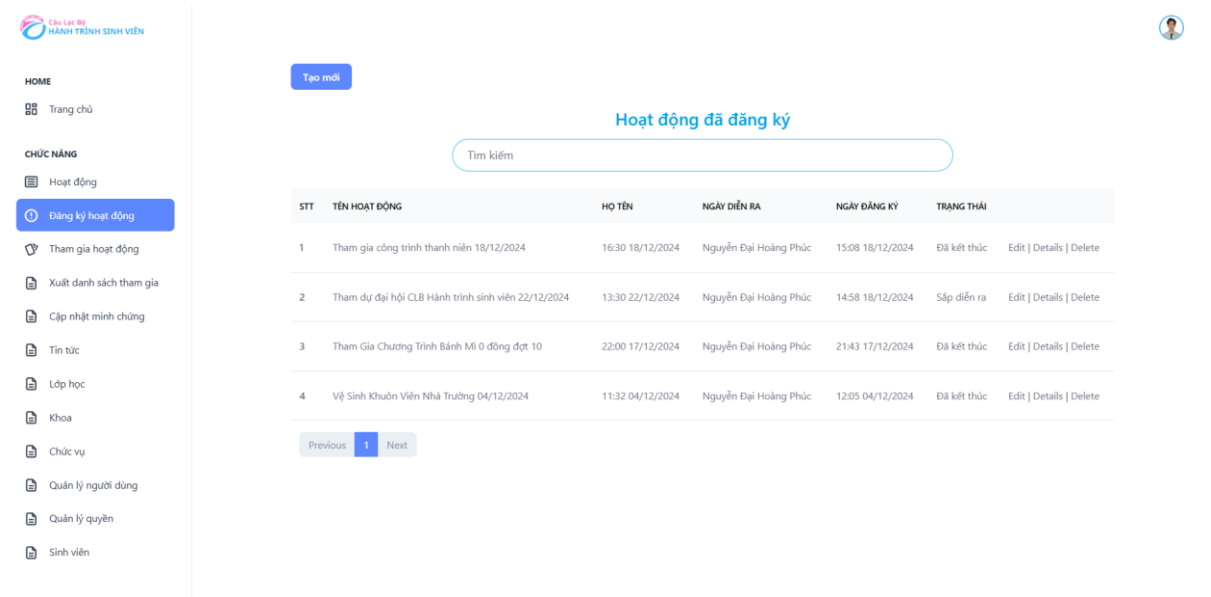
Hình 31: Trang chủ admin

- **Trang hoạt động:** Admin có thể thêm, sửa, xóa hoạt động. Admin cũng có thể kết thúc hoạt động với nút kết thúc hoạt động bên dưới mỗi hoạt động.



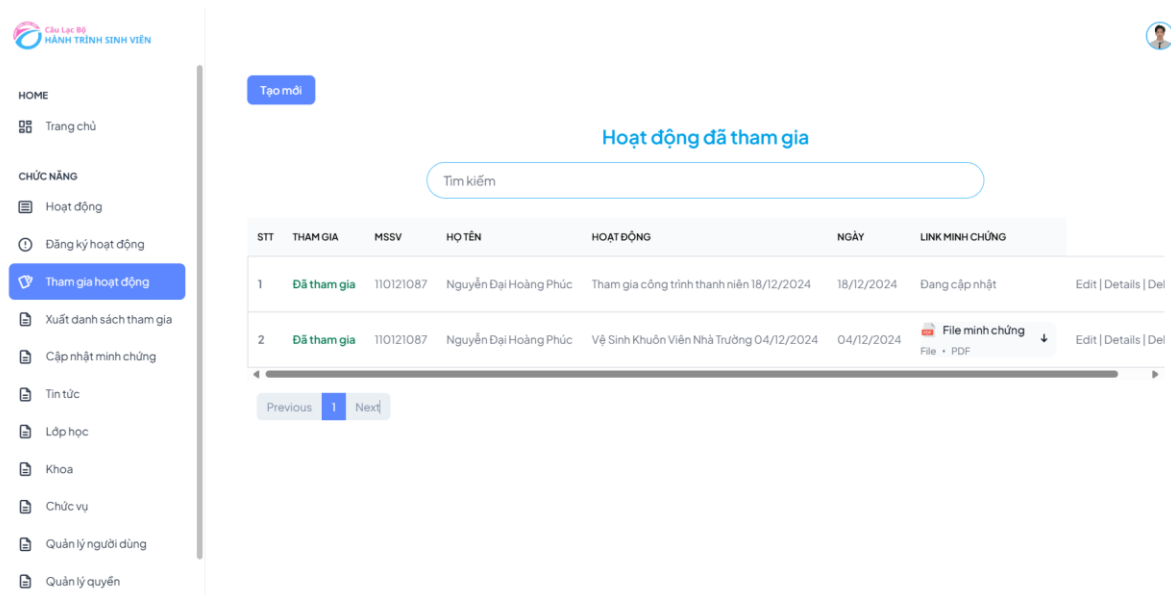
Hình 32: Trang hoạt động của admin

- **Trang danh sách đăng ký hoạt động:** Admin có thể xem, sửa, xóa và tra cứu trong danh sách thành viên đã đăng ký hoạt động theo mã sinh viên hoặc tên hoạt động.



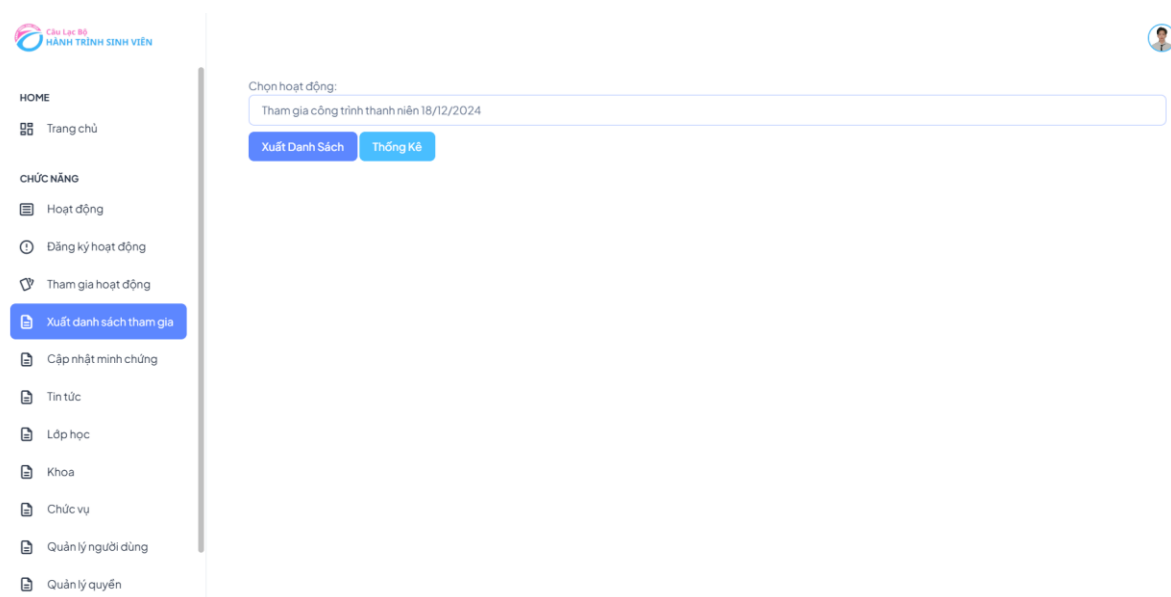
Hình 33: Trang danh sách đăng ký hoạt động của admin

- **Trang danh sách tham gia hoạt động:** Tương tự với trang đăng ký, Admin có thể xem, sửa, xóa và tra cứu theo mã sinh viên hoặc tên hoạt động.

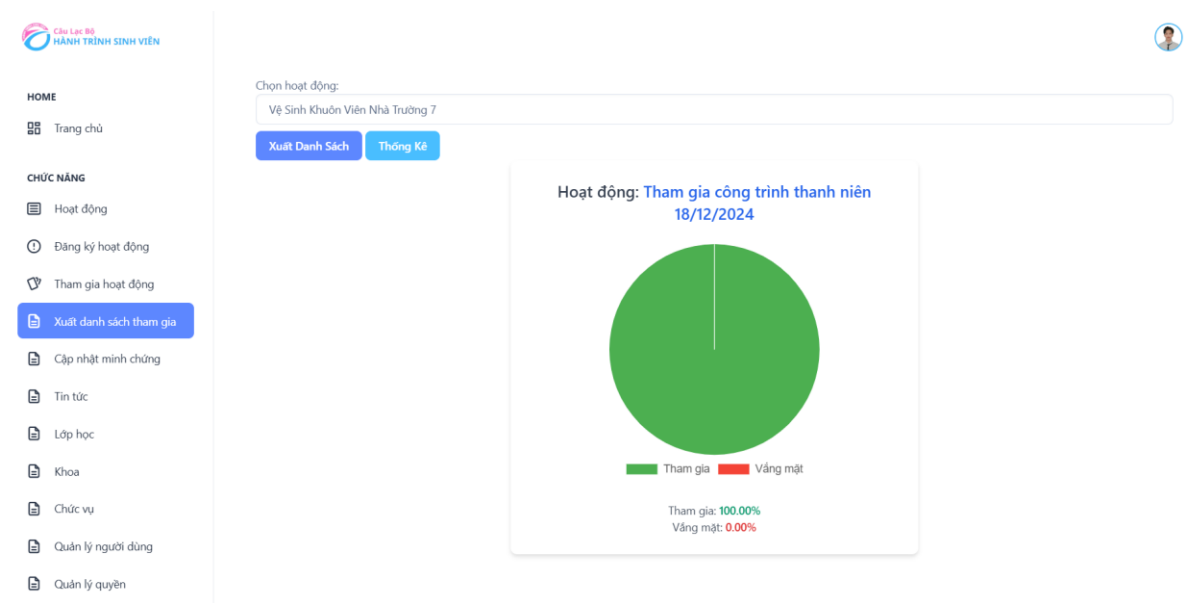


Hình 34: Trang danh sách tham gia hoạt động

- **Trang xuất danh sách tham gia hoạt động:**
  - o Admin có thể chọn hoạt động đã kết thúc và xuất danh sách của hoạt động đó thành file excel.
  - o Ngoài ra, admin có thể thống kê xem tỷ lệ tham gia và vắng của hoạt động.



Hình 35: Trang xuất danh sách tham gia hoạt động











Hình 36: Trang thống kê tỷ lệ tham gia hoạt động

- **Trang quản lý tài chính:** Quản lý các nguồn thu chi của CLB

Quản Lý Tài Chính

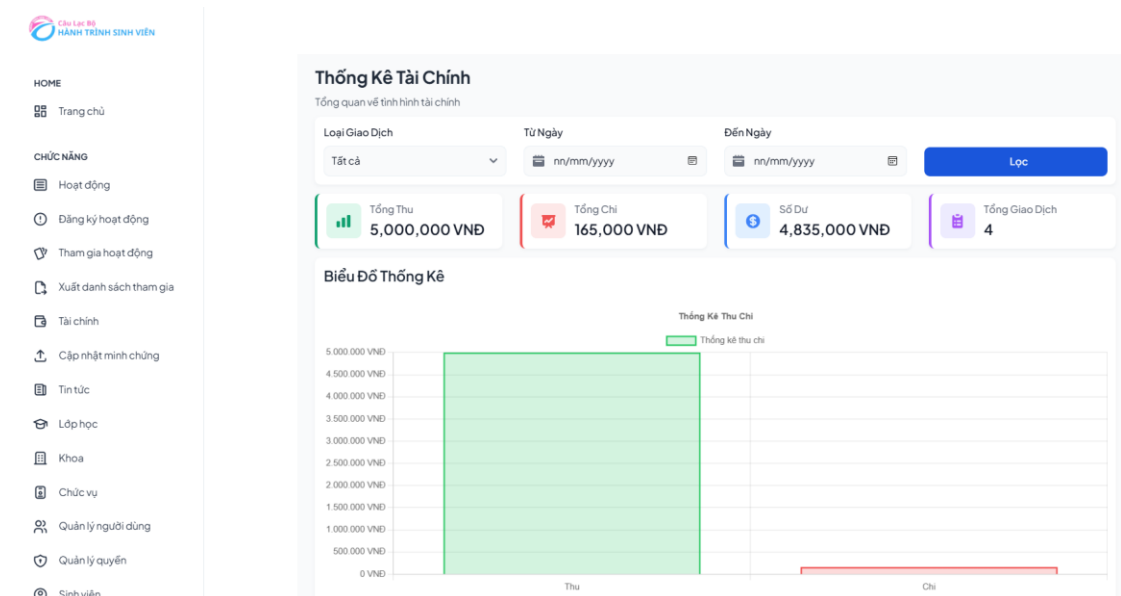
+ Tạo Mới Thống Kê

Người tạo	Mã Sinh Viên	Ngày Giao Dịch	Số Tiền	Loại Giao Dịch	Ghi Chú	Thao Tác
Võ Thị Diễm	1101210122	01/01/2025	2,000,000 VND	Thu	Quý tháng 1/2025	 
Nguyễn Đại Hoàng Phúc	110121087	01/01/2025	150,000 VND	Chi	Mua dụng cụ tổ chức hoạt động trò chơi tết	 
Nguyễn Đại Hoàng Phúc	110121087	01/01/2025	15,000 VND	Chi	Mua giấy A4	 
Nguyễn Đại Hoàng Phúc	110121087	01/01/2025	3,000,000 VND	Thu	Tổng quỹ tháng 12/2024	 

Hình 37: Giao diện quản lý tài chính

- **Trang thống kê tài chính:** Thống kê các khoản thu, chi theo một khoản thời gian nào đó.



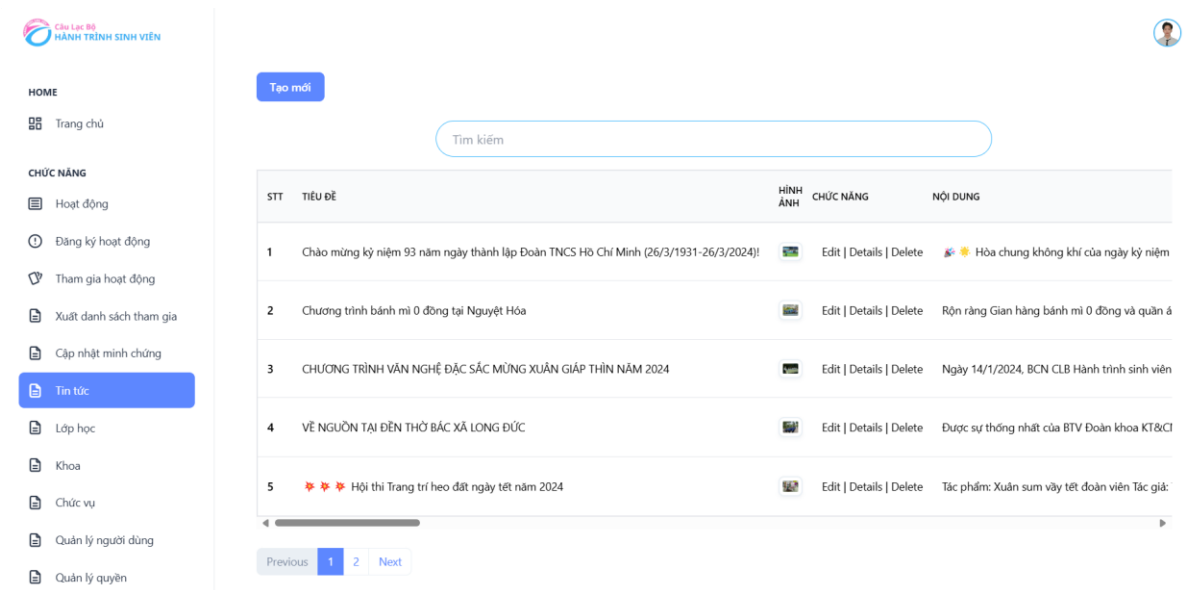


Hình 38: Trang thống kê tài chính

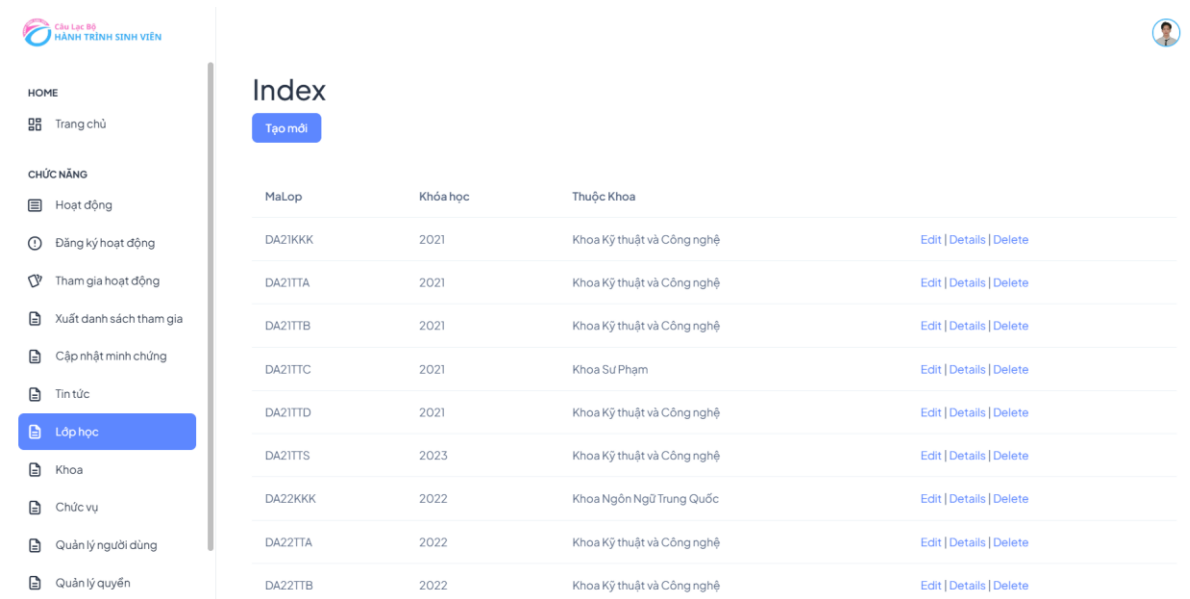
- **Trang cập nhật minh chứng cho hoạt động:** Khi hoạt động đã kết thúc admin sẽ có thể cập nhật file minh chứng của hoạt động đó để các thành viên có thể tải về. File minh chứng thường là file scan định dạng pdf có đóng mộc của ban chủ nhiệm CLB.

Hình 39: Trang cập nhật minh chứng hoạt động

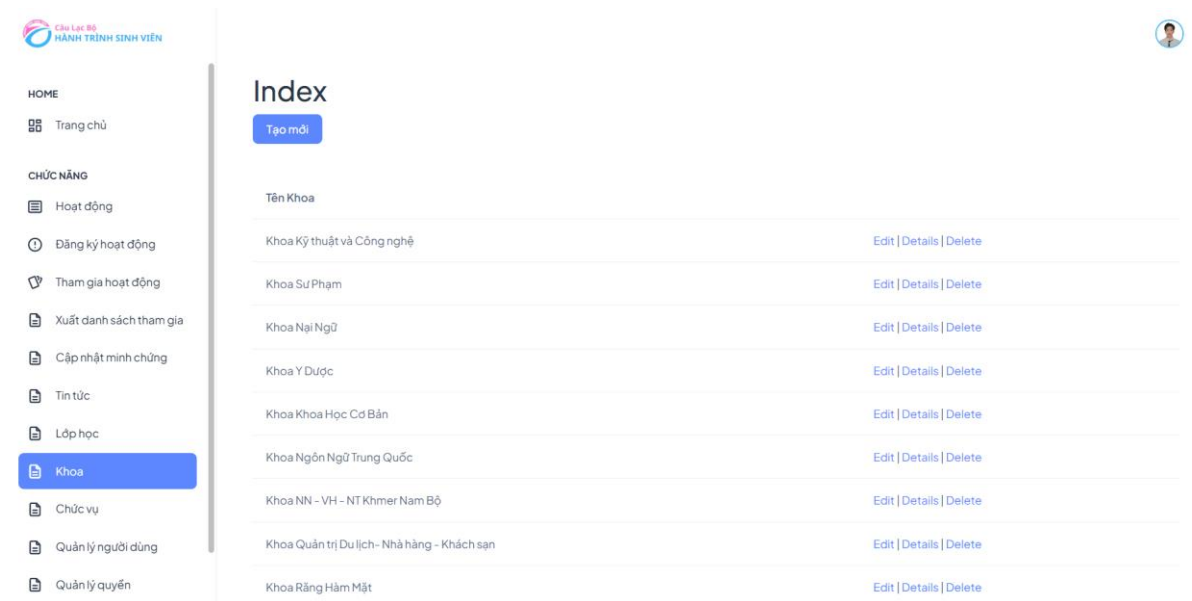
- **Các trang quản lý khác:** Như xem, thêm, sửa, xóa tin tức, lớp học, khoa, chức vụ:



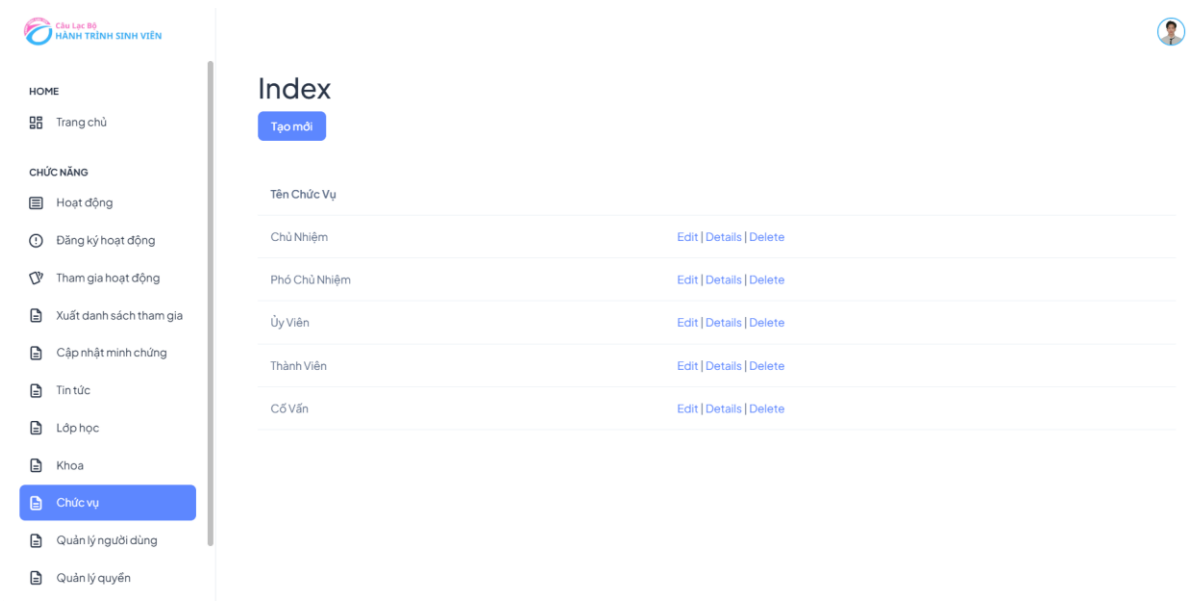
Hình 40: Trang quản lý tin tức



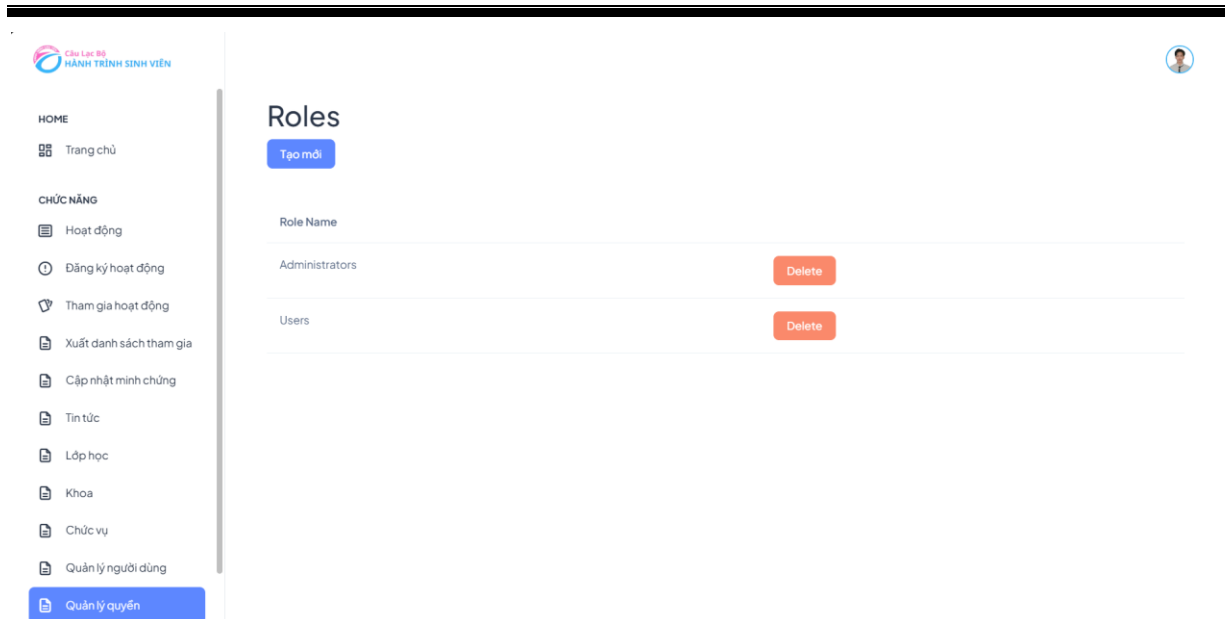
Hình 41: Trang quản lý lớp học



Hình 42: Trang quản lý khoa

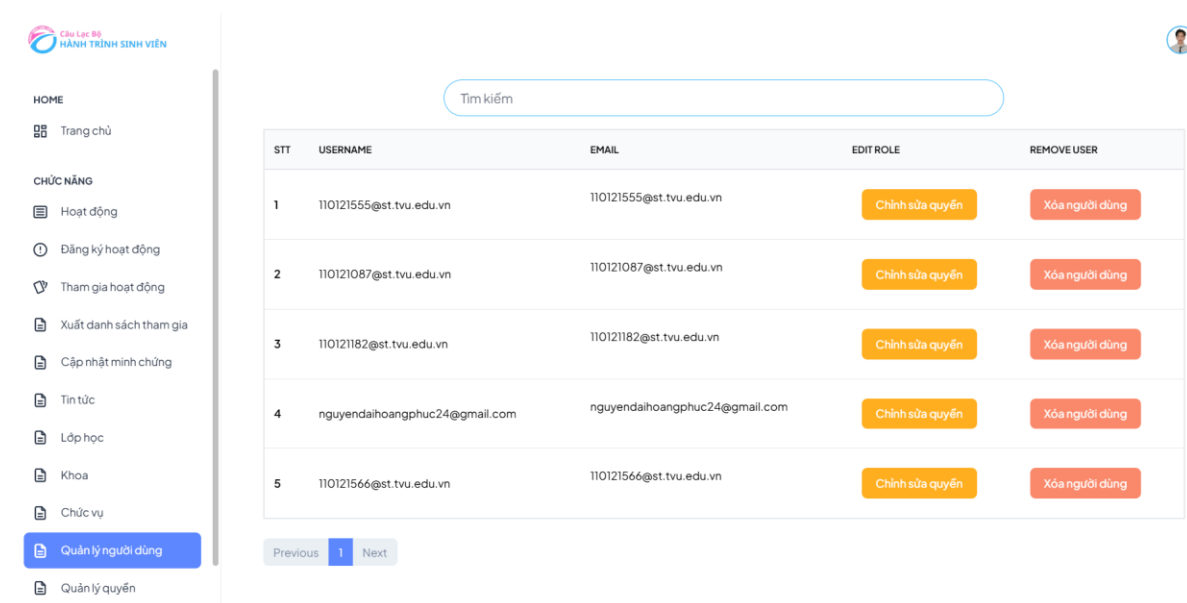


Hình 43: Trang quản lý chức vụ



Hình 44: Trang quản lý quyền

- Trang quản lý người dùng: Admin có thể phân quyền hoặc xóa người dùng.



Hình 45: Trang quản lý người dùng

- Trang quản lý sinh viên: Admin có thể xem, sửa, xóa sinh viên cũng như là xuất danh sách sinh viên theo lớp.

HOME

Trang chủ

CHỨC NĂNG

Hoạt động

Đăng ký hoạt động

Tham gia hoạt động

Xuất danh sách tham gia

Cập nhật minh chứng

Tin tức

Lớp học

Khoa

Chức vụ

Quản lý người dùng

Quản lý quyền

Tạo mới

Export to Excel

STT	MSSV	HỌ TÊN	CHỨC VỤ	LỚP	
1	110021223	Đỗ Thành Ý	Cố Vấn	DA21TTB	Edit   Details   Delete
2	1101210122	Võ Thị Diễm	Thành Viên	DA21TTB	Edit   Details   Delete
3	110121087	Nguyễn Đại Hoàng Phúc	Phó Chủ Nhiệm	DA21TTB	Edit   Details   Delete
4	110121182	Phạm Thúy Hằng	Thành Viên	DA21TTB	Edit   Details   Delete
5	113265659	update Trương Hoàng Giang	Ủy Viên	DA21TTB	Edit   Details   Delete
6	SV001	Nguyen Van A	Thành Viên	DA21TTB	Edit   Details   Delete

Hình 46: Trang quản lý sinh viên

## **CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

### **5.1 Kết quả đạt được:**

- Phân tích và hiểu được nghiệp vụ về công tác quản lý câu lạc bộ.
- Xây dựng được một cơ sở dữ liệu quản lý câu lạc bộ Hành trình sinh viên.
- Xây dựng được một trang web hỗ trợ công tác quản lý cho câu lạc bộ Hành trình sinh viên.
- Triển khai được một trang web viết bằng .NET lên máy chủ bằng quy trình CI/CD.

### **5.2 Hạn chế:**

- Quy mô áp dụng của đề tài còn hạn chế, chỉ áp dụng cho một câu lạc bộ nên dữ liệu còn chưa đầy đủ và hoàn chỉnh.
- Việc xử lý và tối ưu hóa trang web để nó hoạt động với tốc độ phản hồi nhanh hơn còn chưa tốt.

### **5.3 Hướng phát triển:**

- Tối ưu hóa hiệu suất của trang web.
- Phát triển thêm các tính năng cần thiết để mở rộng quy mô của trang web để có thể áp dụng đối với nhiều câu lạc bộ.

---

## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Esposito, D. Lập trình Microsoft ASP.NET MVC. Redmond, Washington: Microsoft Press, 2011.
  2. Phạm Minh Dương. Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin. Tài liệu giảng dạy, Trường Đại học Trà Vinh, 2014.
  3. Phan Thị Phương Nam. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Tài liệu giảng dạy, Trường Đại học Trà Vinh, 2015.
  4. A. Freeman, Pro ASP.NET Core 6: Develop Cloud-Ready Web Applications Using MVC, Blazor, and Razor Pages, 9th ed. Apress, 2022.
  5. M. H. R. Istifarulah and R. Tiaharyadini, "Các phương pháp DevOps, Continuous Integration và Continuous Deployment cho tự động hóa triển khai phần mềm," JISA (Jurnal Informatika dan Sains), vol. 6, no. 2, p. 116, 2023.
-