
NHÓM 12

Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật
Software Architecture Document

Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

Revision History

Date	Version	Description	Author
1/12/2023	1.0	Hoàn thành mục 1 2 3	Nguyễn Khắc Triệu
6/12/2023	1.0	Hoàn thành mục 4	Nhóm 12
25/12/2023	1.1	Chỉnh sửa Logic View	Nguyễn Khắc Triệu
25/12/2023	1.2	Bổ sung phần Deployment	Nguyễn Khắc Triệu
26/12/2023	1.3	Bổ sung phần Implementation View	Trương Minh Triết

Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

Table of Contents

1. Introduction	4
1.1. Purpose	4
1.2. Scope	4
1.3. Definitions, Acronyms, and Abbreviations	4
1.4. References	4
2. Architectural Goals and Constraints	4
3. Use-Case Model	5
4. Logical View	5
4.1 Presentation Layer	7
4.1.1. Component: Web Browser Interface - UI/UX	7
4.2 Application Layer	7
4.2.1. Component: Login	7
4.2.2. Component: Role Checking	8
4.2.3. Component: View Club Information	8
4.2.4. Component: View Post	9
4.3 Business Layer	10
4.3.1. Component: Authorization	10
4.3.2. Component: Member Management	11
4.3.3. Component: Post Management	12
4.3.4. Component: Interact with Posts	13
4.3.5. Component: Search	13
4.4 Data Access Layer	14
4.4.1. Component: Club Activities Storage	14
4.4.2. Component: Post Storage	15
4.4.3. Component: Task Storage	16
4.5 Database	17
4.5.1. Component: User Database	17
5. Deployment	18
6. Implementation View	18

Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

Software Architecture Document

1. Introduction

1.1. Purpose

Software Architecture Document (SAD) cung cấp một cái nhìn tổng quan về kiến trúc toàn diện của Hệ thống quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật (US-CMS). Nó trình bày một số các khung nhìn kiến trúc khác nhau để mô tả các khía cạnh khác nhau của hệ thống. Nó nhằm mục đích nắm bắt và truyền tải các quyết định kiến trúc quan trọng đã được thực hiện trên hệ thống.

1.2. Scope

Phạm vi của SAD này là mô tả kiến trúc của Hệ thống quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật (US-CMS) do sinh viên Nhóm 12 lớp NMCNPM 21_3 thực hiện. Các bên liên quan yêu cầu hiểu biết kỹ thuật về hệ thống được khuyến khích bắt đầu bằng cách đọc tài liệu này, sau đó xem lại mã nguồn.

1.3. Definitions, Acronyms, and Abbreviations

- CP: Club President
- VP: Vice President

1.4. References

[SAD]: Distributed Team Collaboration Processes II Tool (DTCPII tool) | Ivan Dontsov, Andy Phenix, Maureen Rottschaefer

[Deployment Diagram]: Deployment Diagram Tutorial | Lucidchart

2. Architectural Goals and Constraints

Mục tiêu của kiến trúc phần mềm:

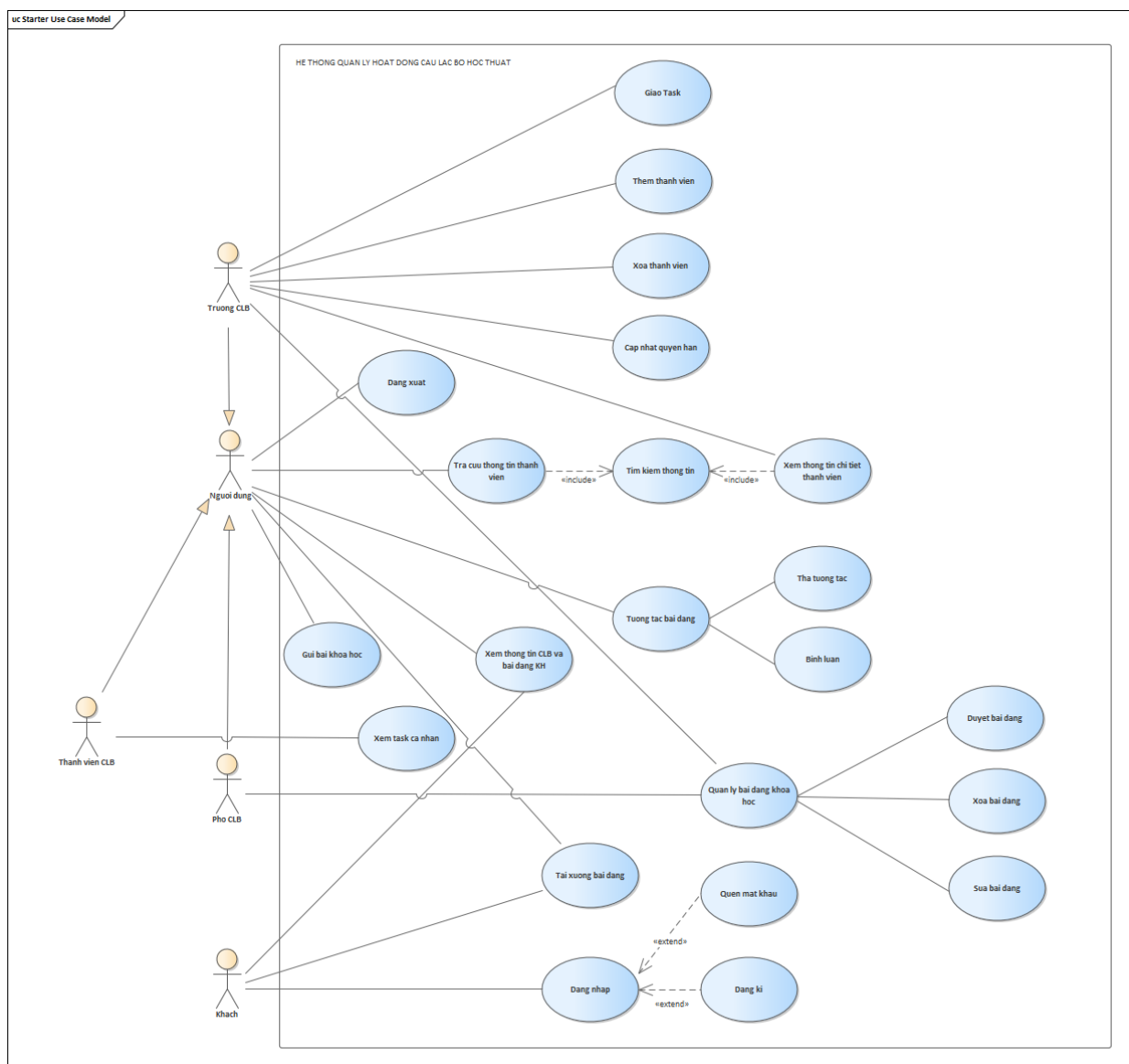
- Giúp hỗ trợ giải quyết các yêu cầu của các bên liên quan khác nhau.
- Giúp phân tích xem liệu hệ thống có đáp ứng được các yêu cầu phi chức năng hay không.
- Cải thiện chất lượng và chức năng được cung cấp bởi hệ thống..

Các ràng buộc quan trọng:

- Bảo mật thông tin: Thông tin của các thành viên CLB được bảo mật, khách bên ngoài không thể xem được thông tin của các thành viên
- Độ chính trực của dữ liệu: Dữ liệu phải được thể hiện chính xác tại tất cả các thời điểm
- Tuân thủ các quy định chung: Hệ thống đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật, nhà nước, trường, CLB,..
- Legal và Copyright: Tất cả các quyền sở hữu trí tuệ liên quan đến sản phẩm hoặc tài liệu đính kèm của CLB đều là kết quả của gói dịch vụ và được sở hữu bởi CLB
- Khả năng ghi nhận lại tác vụ đã thực hiện: Ghi nhận lại các tác vụ của người dùng và lưu trữ trong database riêng khác với database chính.
- Dễ sử dụng: Trang web được lập ra nhằm mục đích tiếp cận đến tất cả mọi người nên cần phải đảm bảo các chức năng của hệ thống được thiết kế dễ sử dụng và dễ bảo trì, đồng thời giao diện của trang web được thiết kế dễ nhìn.

Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

3. Use-Case Model



4. Logical View

Hệ thống được thiết kế theo mô hình kiến trúc phân tầng - Layered Architecture

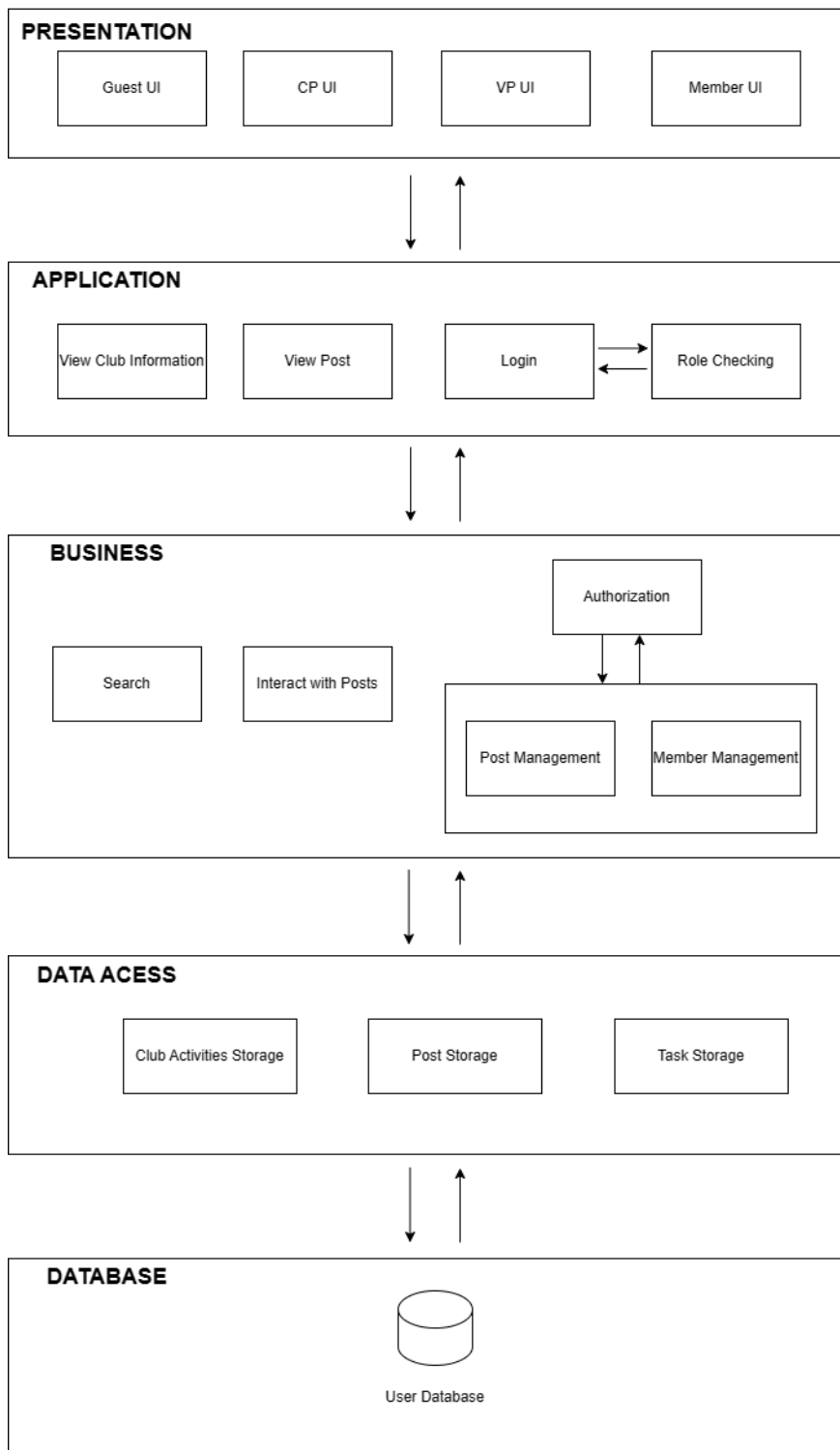
Hệ thống được chia thành nhiều lớp:

- Presentation: Bao gồm các UI, UX
- Application: Gồm các tính năng đăng nhập, cấp quyền cho thành viên, xem thông tin câu lạc bộ, bài đăng
- Business: Các tính năng xác thực, quản lý thành viên, quản lý bài đăng, tìm kiếm
- Data Access: Truy cập các hoạt động bài đăng câu lạc bộ, truy cập các task của câu lạc bộ
- Database: Lưu trữ toàn bộ data của câu lạc bộ

Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

Người dùng sẽ tương tác trực tiếp với hệ thống, gửi các request tới server như xem task, bài đăng, tương tác với các hoạt động và quản lý thành viên, hệ thống sẽ gửi responses tương ứng.

Trường câu lạc bộ được truy cập trực tiếp đến User Database để thực hiện chức năng quản lý thành viên.

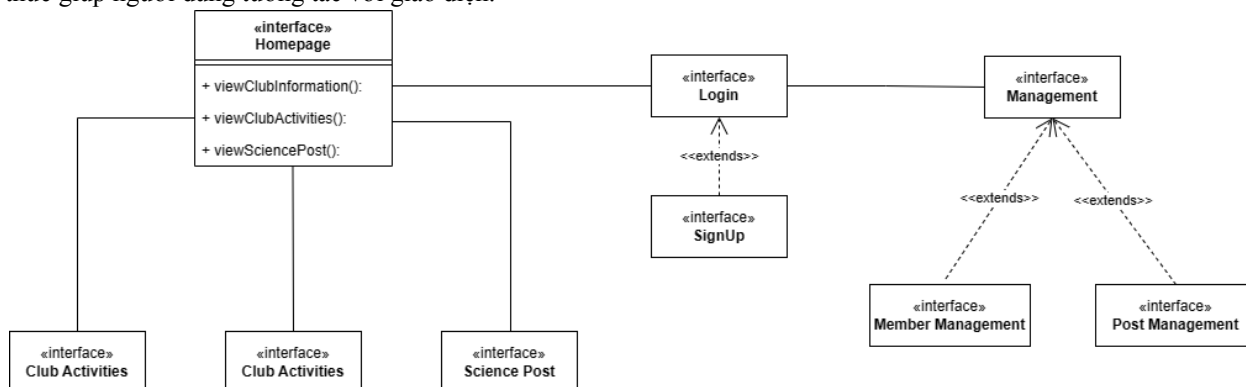


Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

4.1 Presentation Layer

4.1.1. Component: Web Browser Interface - UI/UX

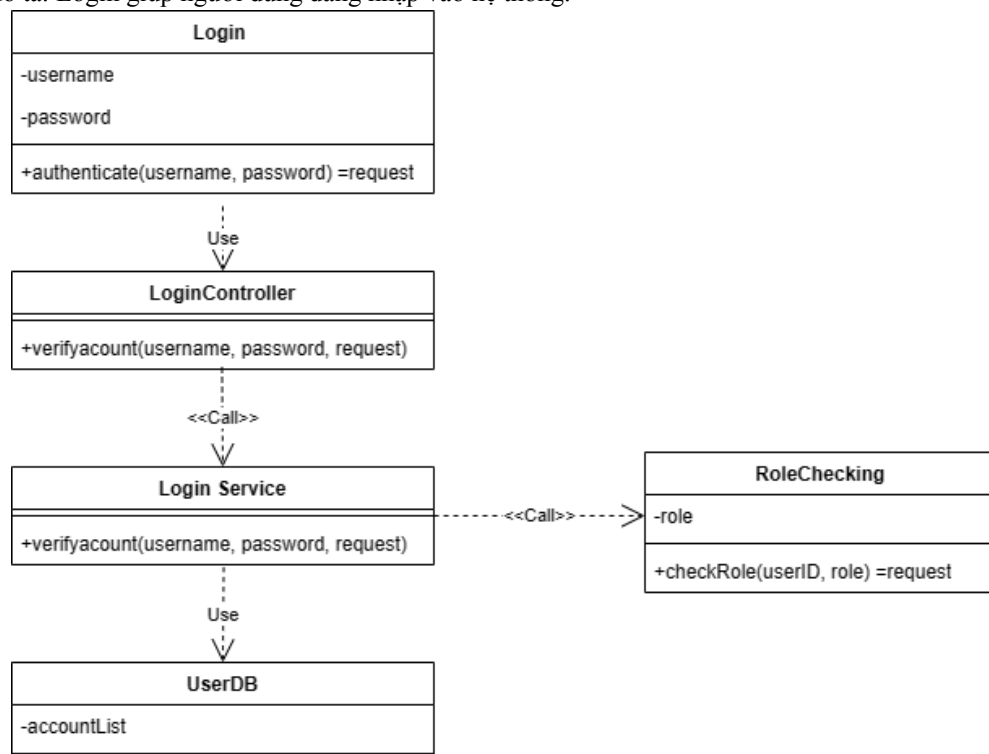
Mô tả: Web Browser Interface hiển thị giao diện của hệ thống với người dùng, cung cấp những phương thức giúp người dùng tương tác với giao diện.



4.2 Application Layer

4.2.1. Component: Login

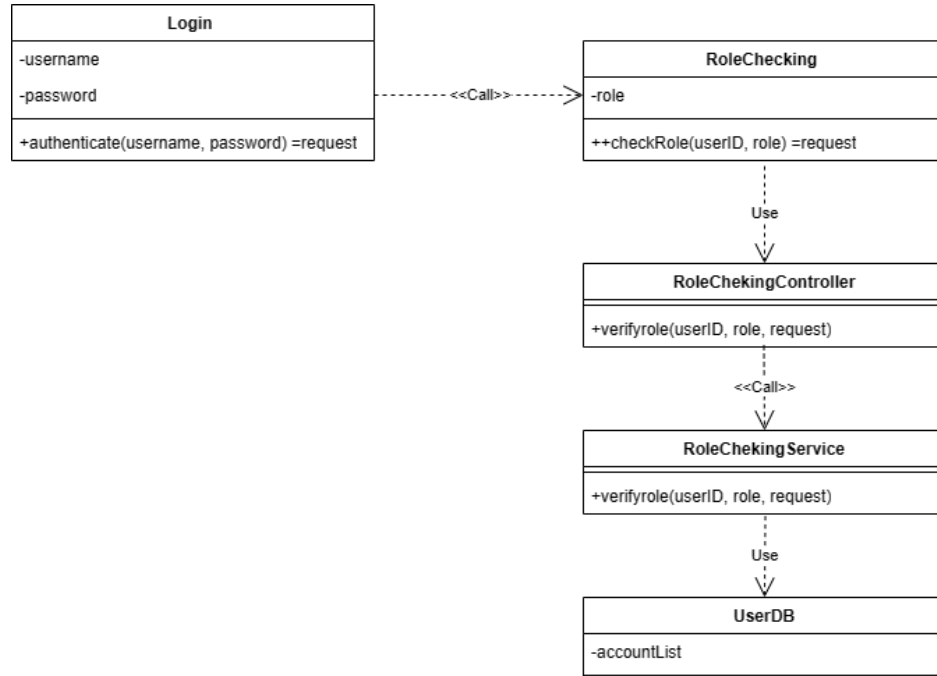
Mô tả: Login giúp người dùng đăng nhập vào hệ thống.



Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

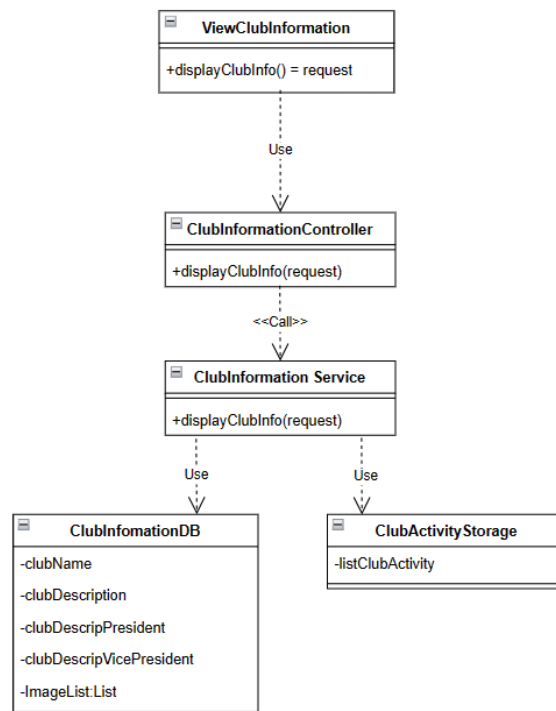
4.2.2. Component: Role Checking

Mô tả: Role Checking giúp xác thực quyền hạn của người dùng từ đó cấp những quyền hạn tương ứng cho người dùng.



4.2.3. Component: View Club Information

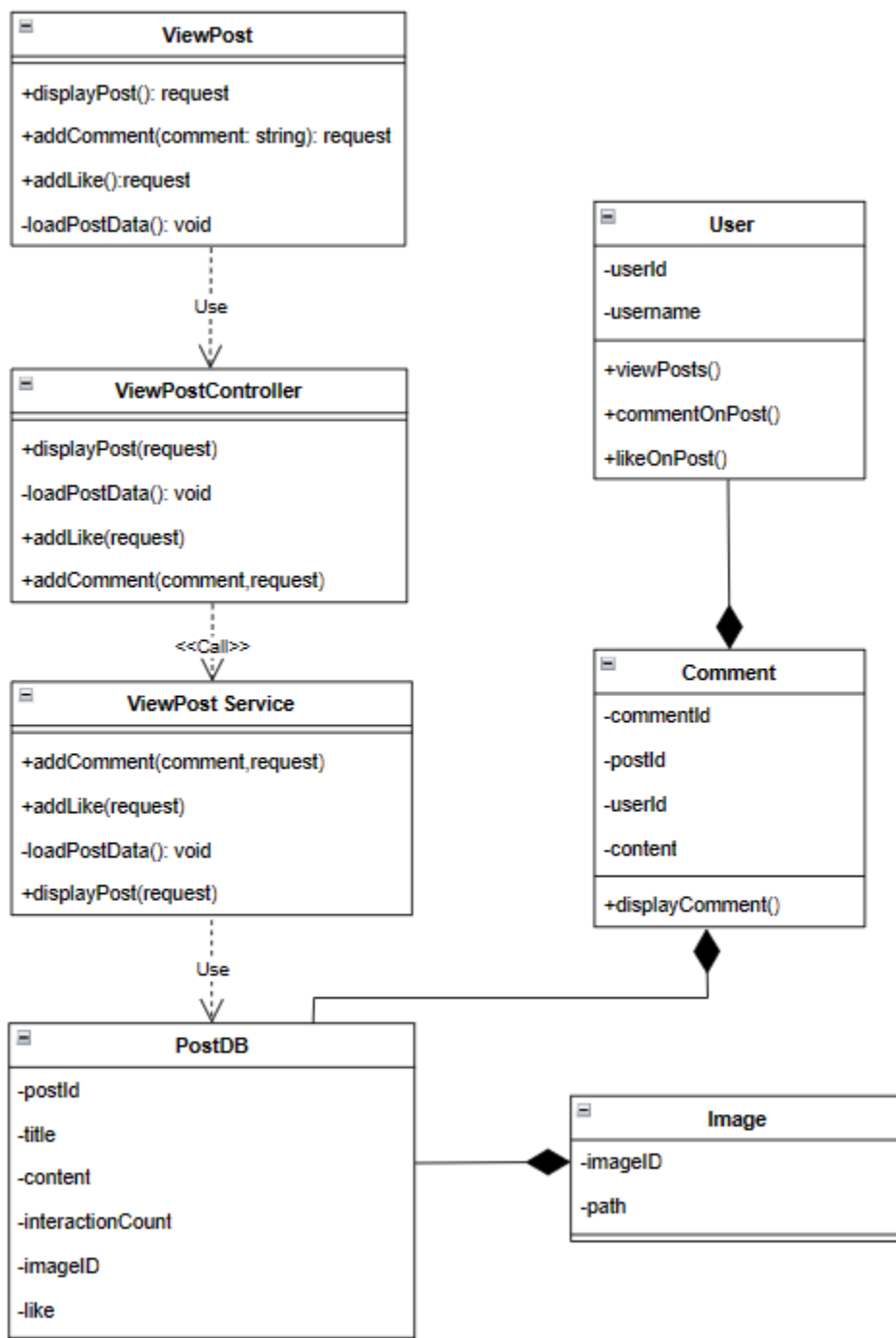
Mô tả: View Club Information giúp xem thông tin tổng quát về câu lạc bộ.



Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

4.2.4. Component: View Post

Mô tả: View Post giúp xem những thông tin về bài viết khoa học, số lượng tương tác của từng bài viết

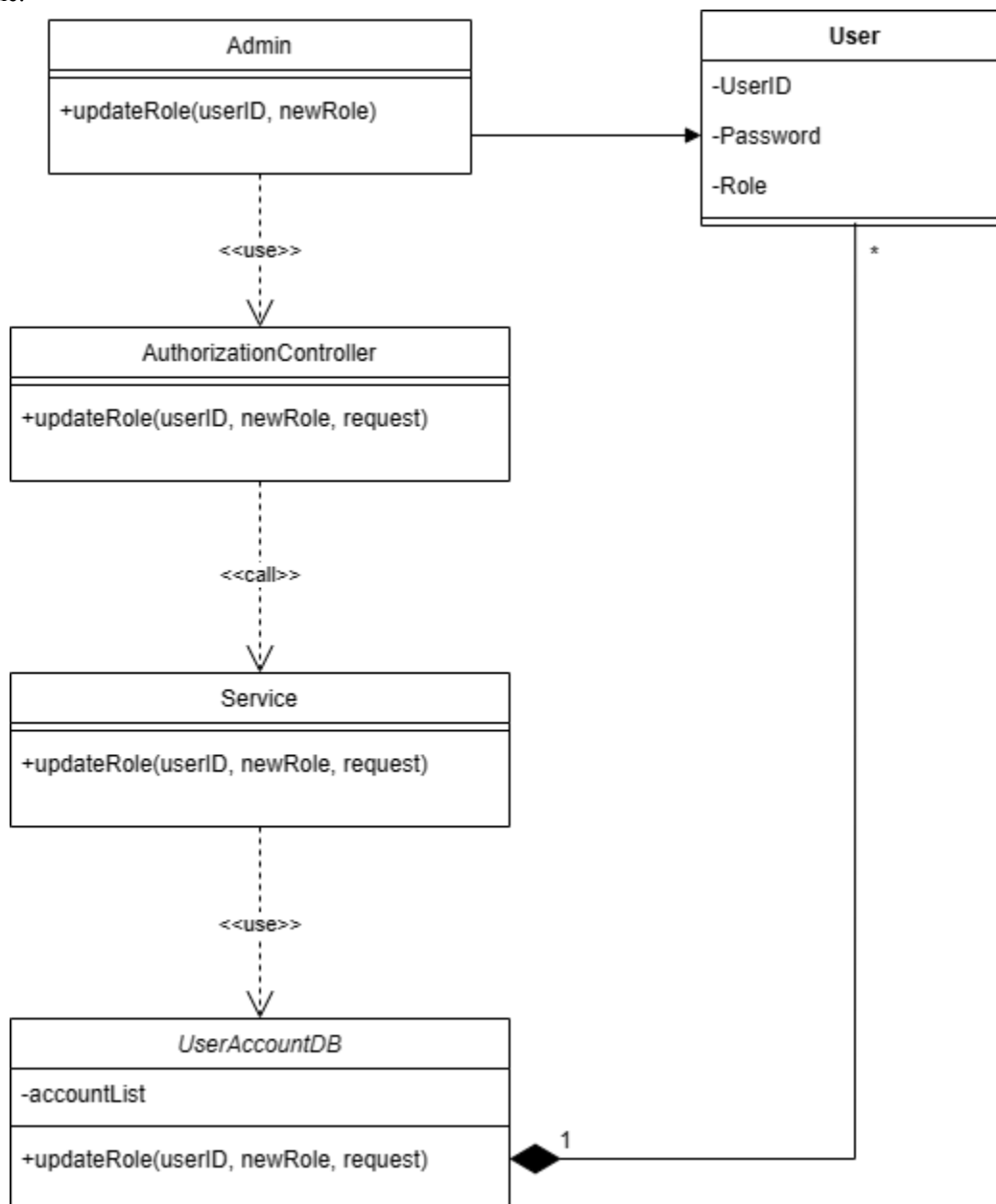


Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

4.3 Business Layer

4.3.1. Component: Authorization

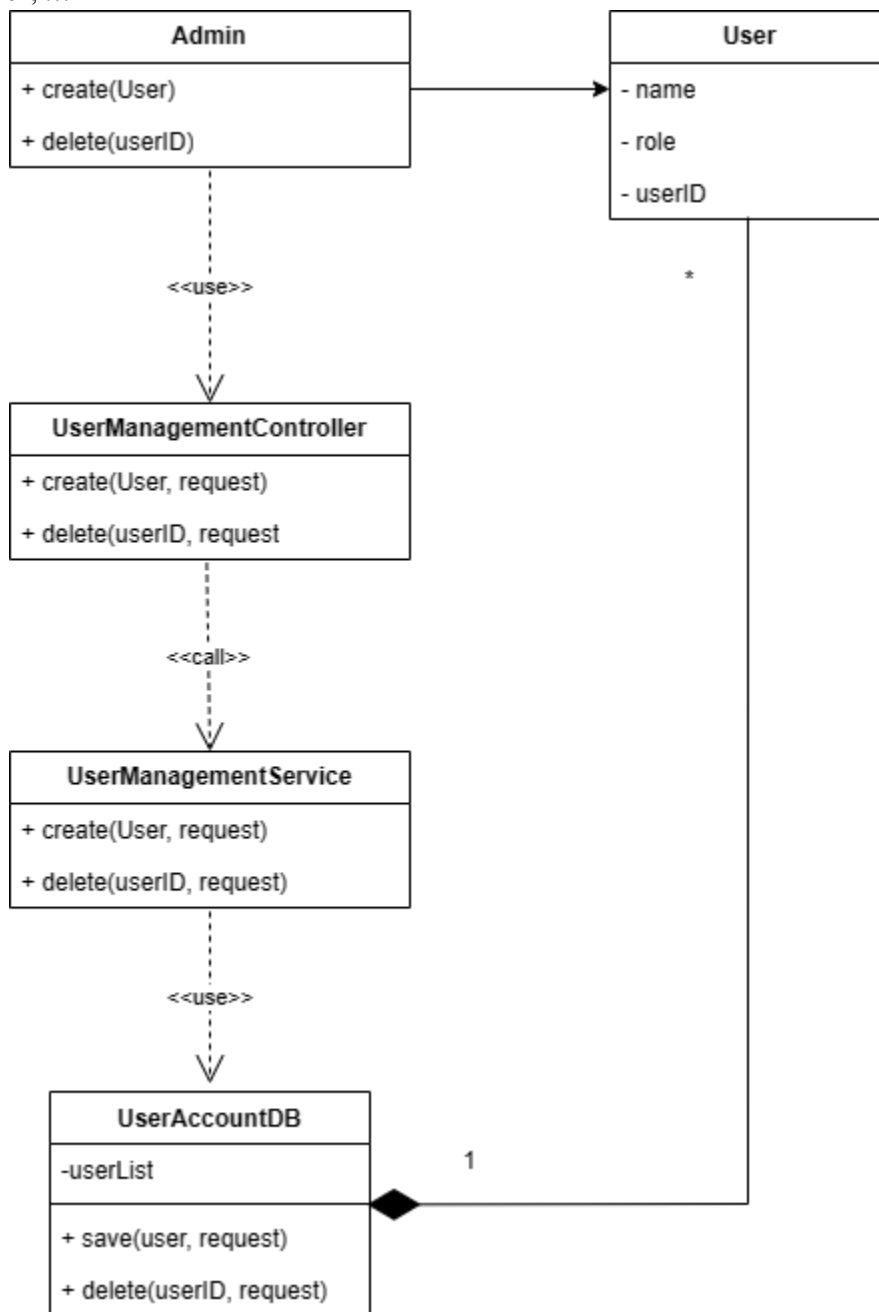
Mô tả: Authorization cung cấp phương thức giúp chủ nhiệm câu lạc bộ có thể ủy quyền cho các thành viên cụ thể.



Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

4.3.2. Component: Member Management

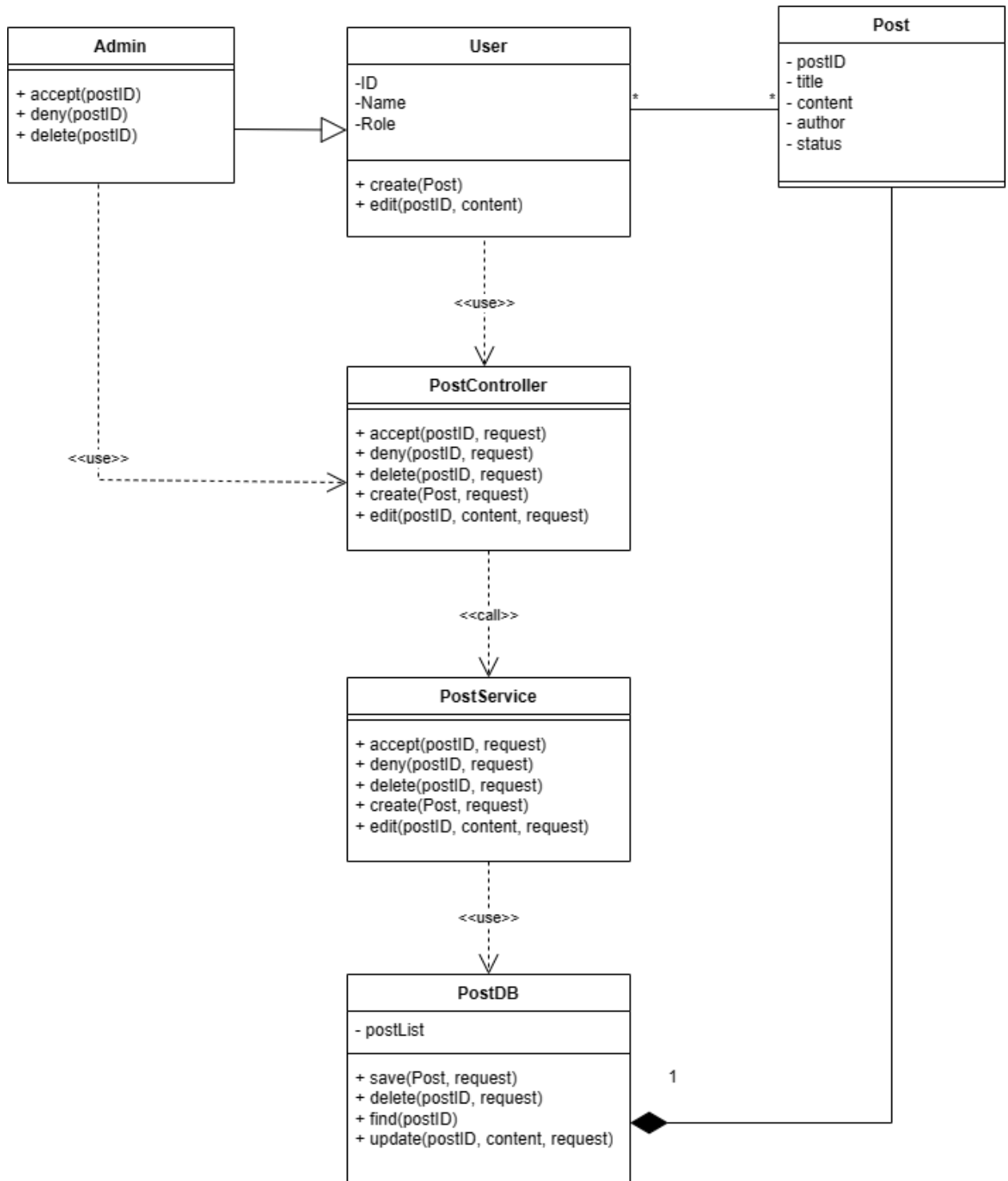
Mô tả: Member Management cung cấp các phương thức để giúp quản lý câu lạc bộ như thêm thành viên, xóa thành viên, ...



Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

4.3.3. Component: Post Management

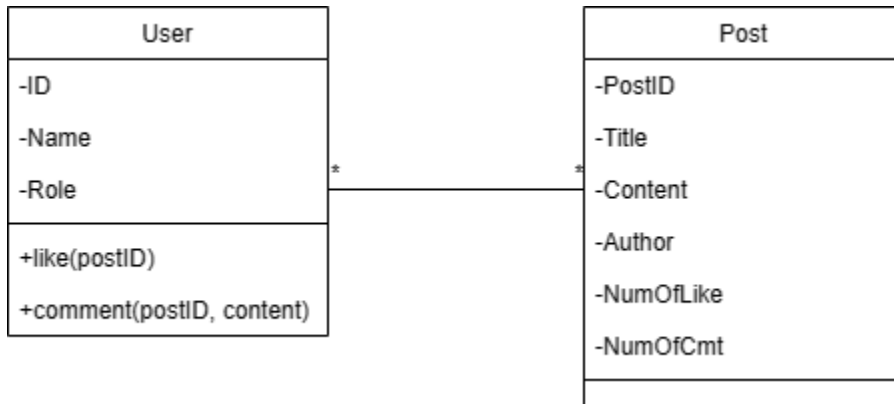
Mô tả: Post Management cung cấp thông tin về các bài viết, cung cấp các phương thức giúp quản lý bài viết của người dùng như duyệt, thêm, xóa, ...



Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

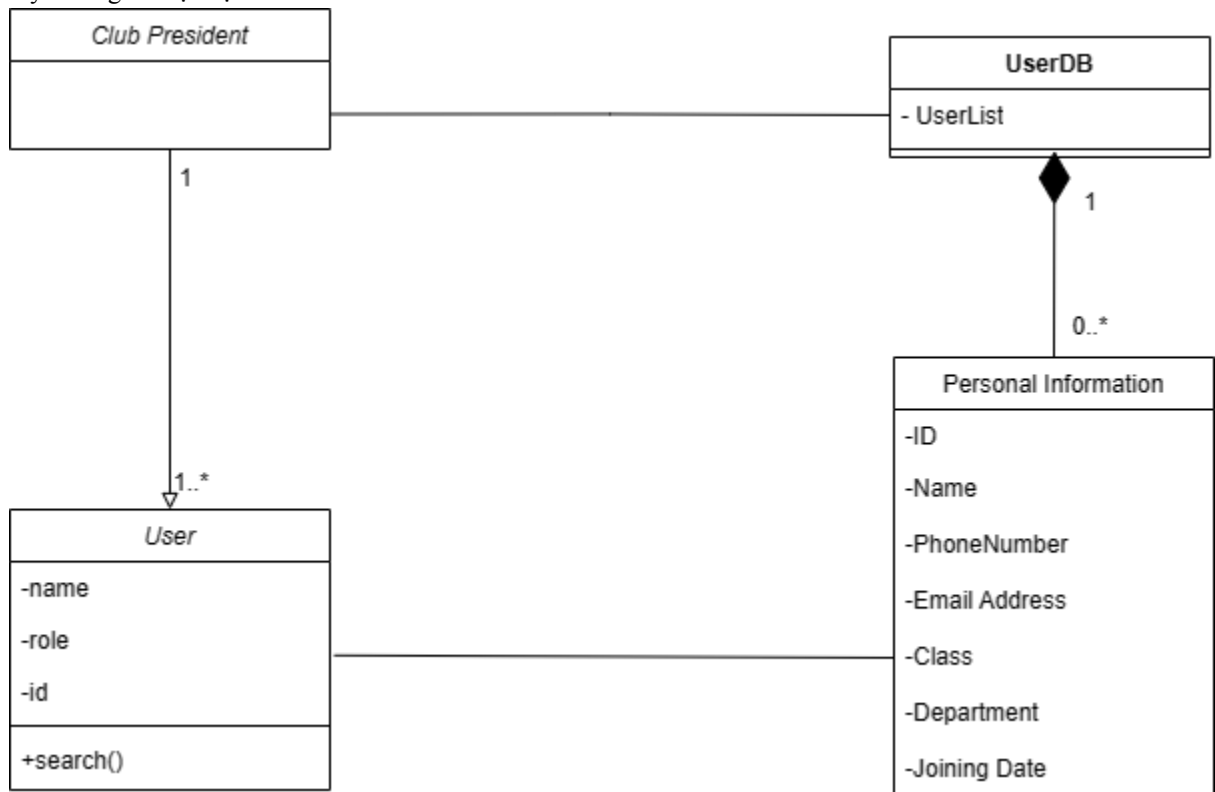
4.3.4. Component: Interact with Posts

Mô tả: Interact with Posts cung cấp cho người dùng các phương thức để người dùng có thể reaction hay bình luận bài viết.



4.3.5. Component: Search

Mô tả: Search cung cấp phương thức giúp người dùng có thể tìm kiếm thông tin thành viên theo từ khóa, hay trường dữ liệu cụ thể

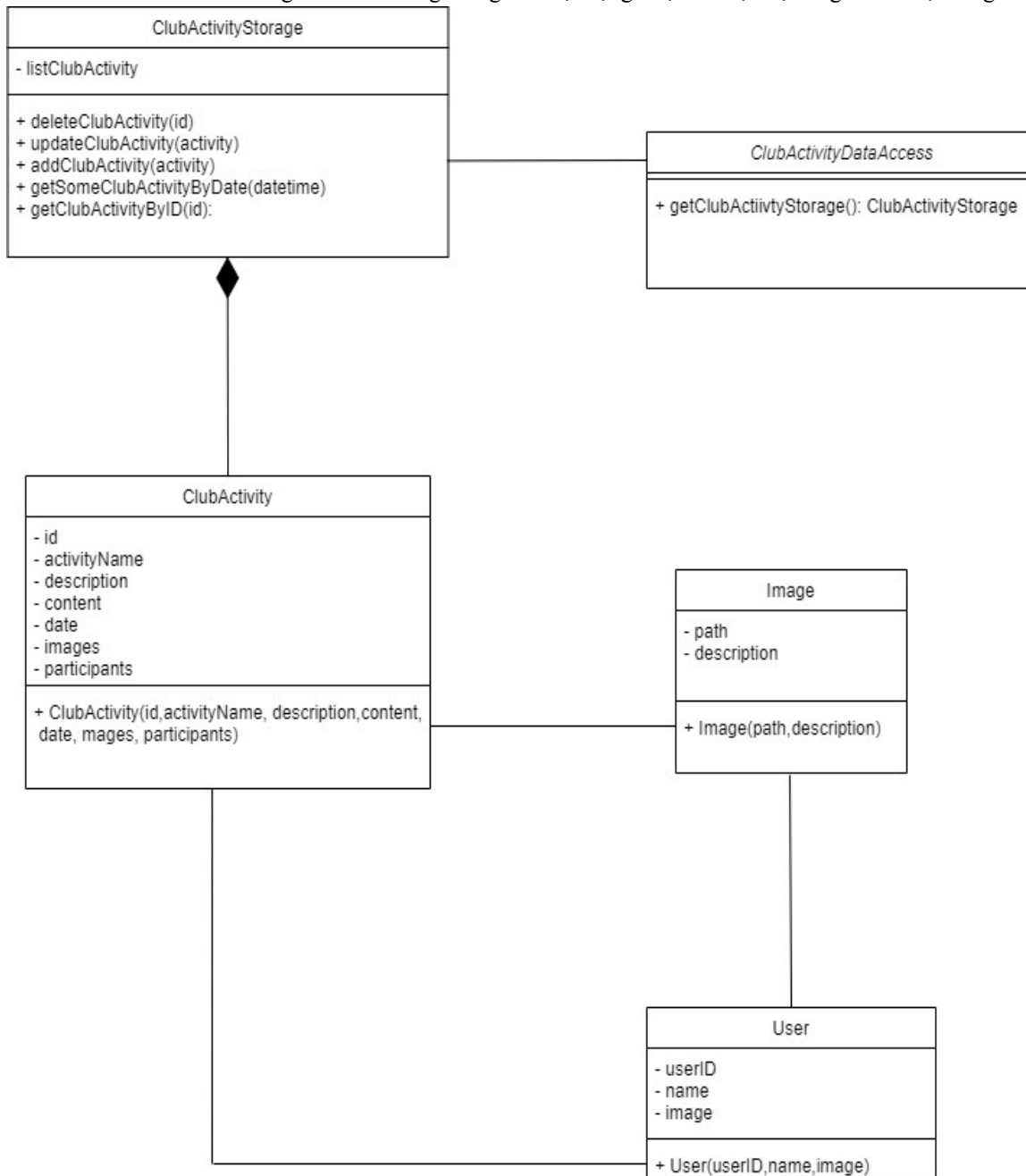


Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

4.4 Data Access Layer

4.4.1. Component: Club Activities Storage

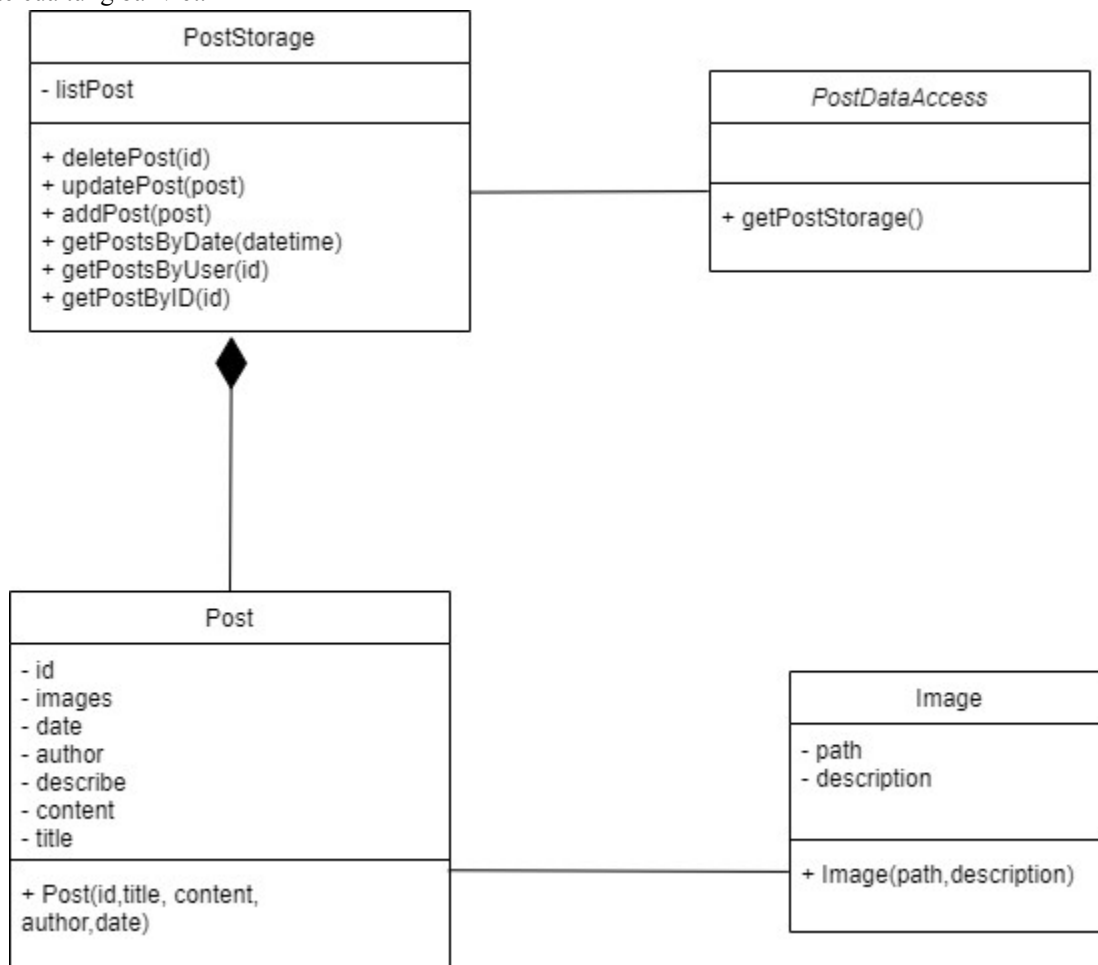
Mô tả: Club Activities Storage lưu trữ những thông tin hoạt động được câu lạc bộ đăng tải lên hệ thống.



Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

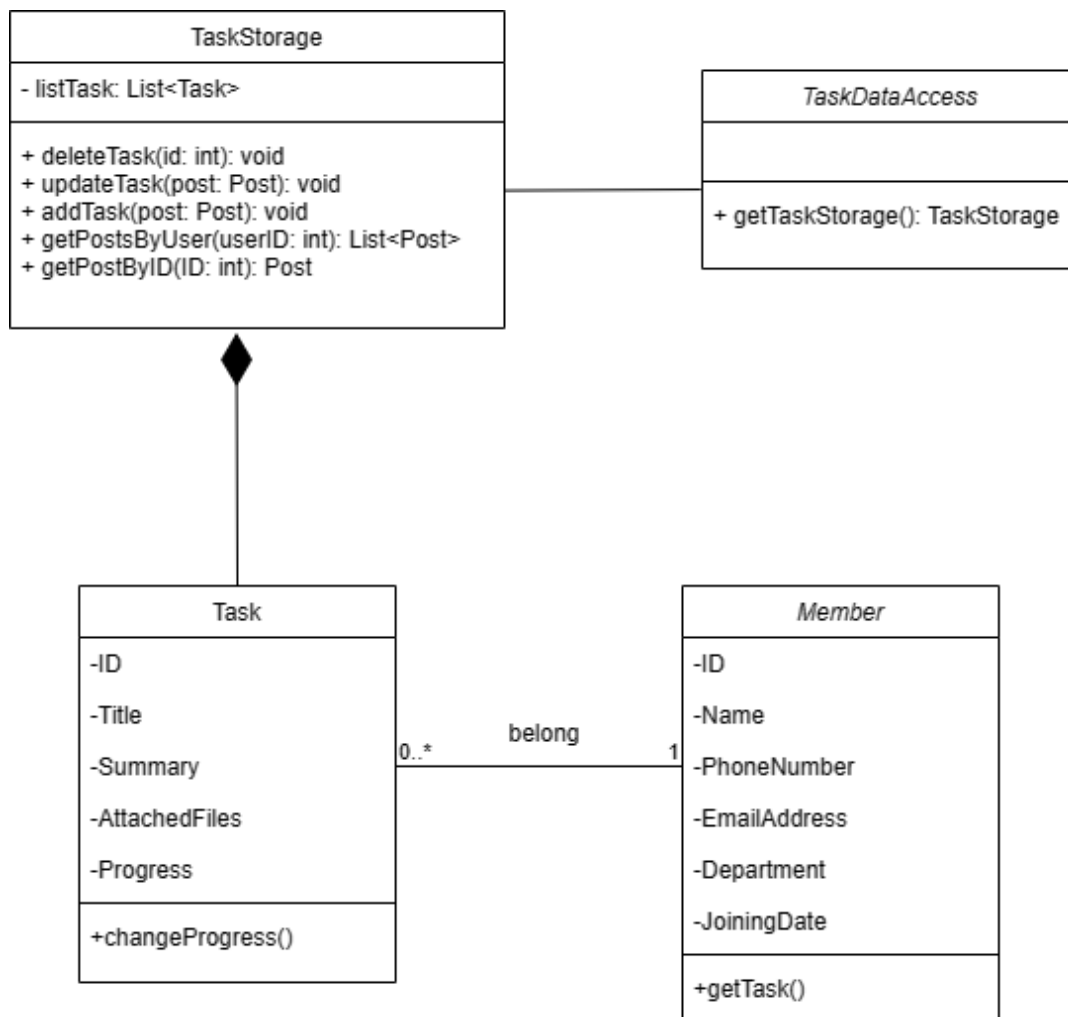
4.4.2. Component: Post Storage

Mô tả: Post Storage lưu trữ những thông tin về bài viết khoa học của câu lạc bộ bao gồm cả thông tin tương tác của từng bài viết.



Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

4.4.3. Component: Task Storage

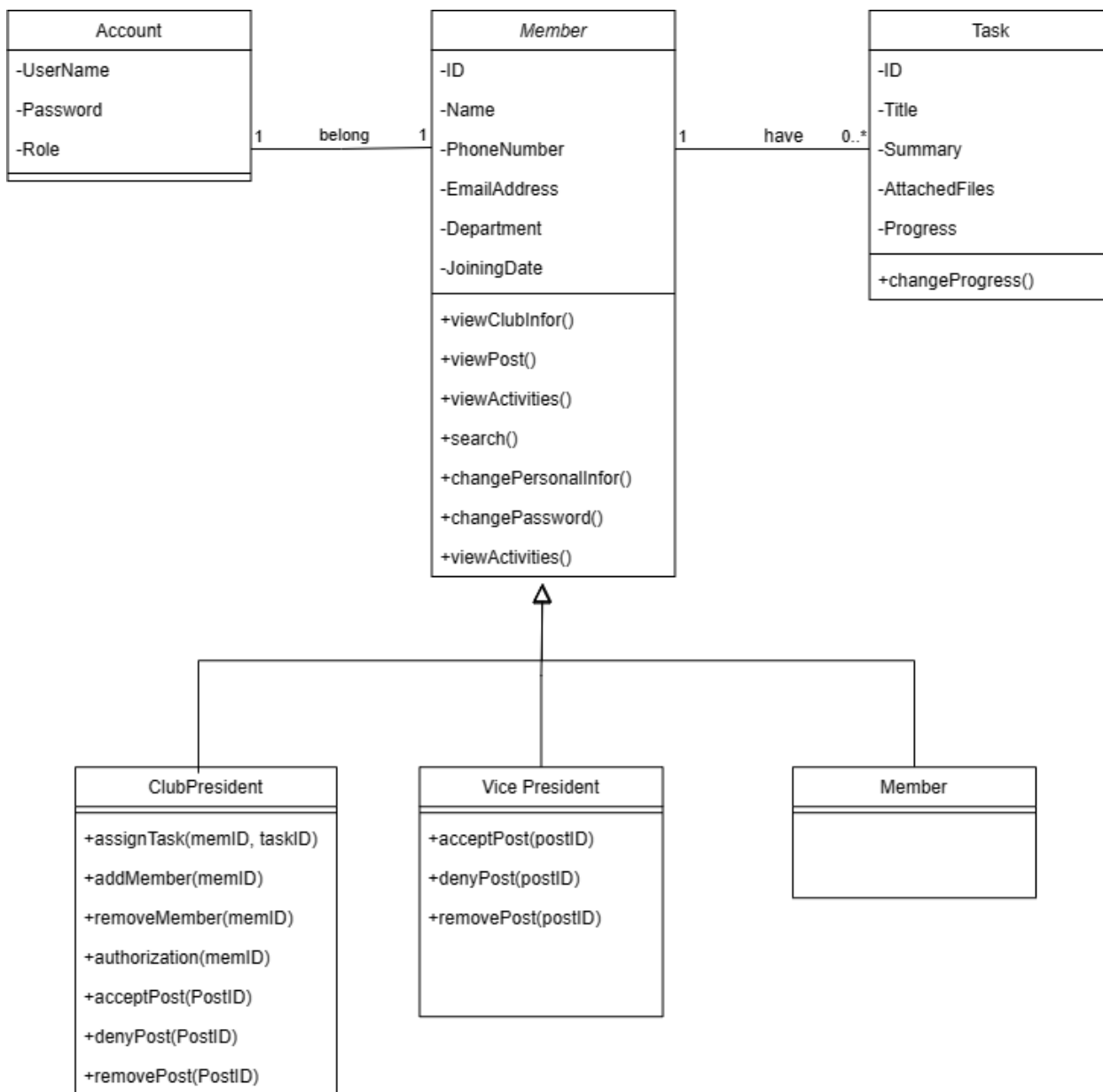


Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

4.5 Database

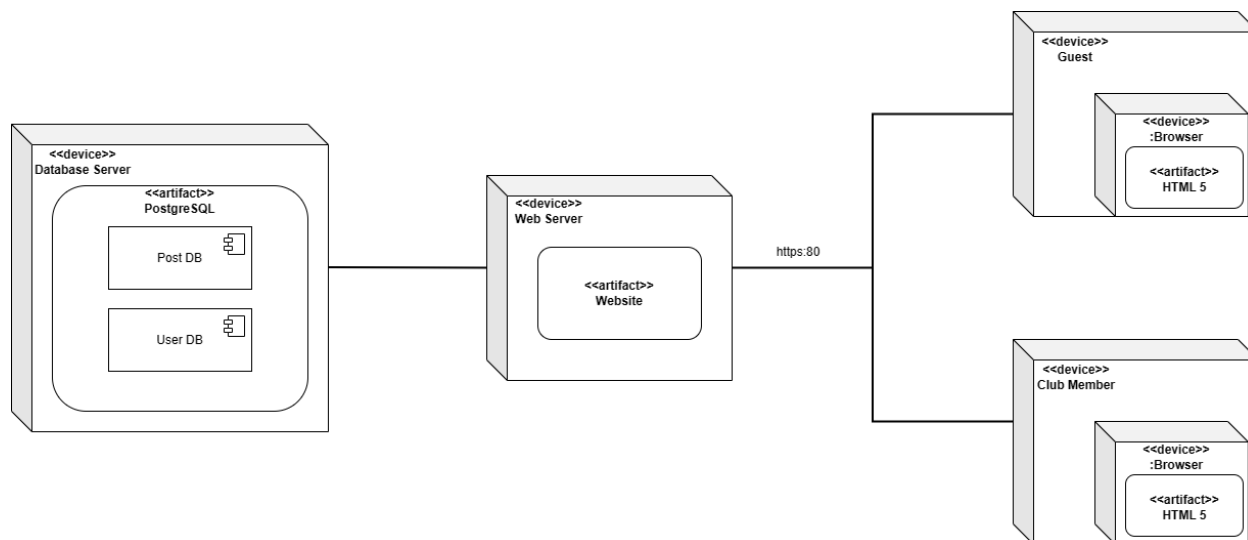
4.5.1. Component: User Database

Mô tả: User Database lưu trữ những thông tin cá nhân của người dùng (thành viên câu lạc bộ), các task mà các thành viên được giao



Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

5. Deployment



Guest (Khách): Những người ngoài câu lạc bộ truy cập hệ thống thông qua browser tương thích với ngôn ngữ cấu trúc HTML 5 với giao thức https và port là 80

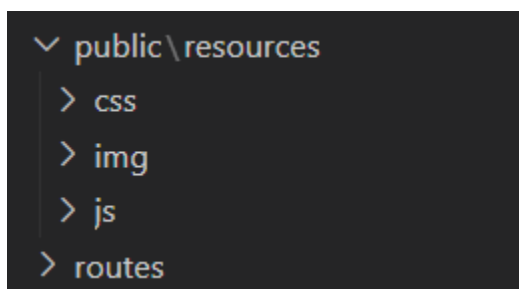
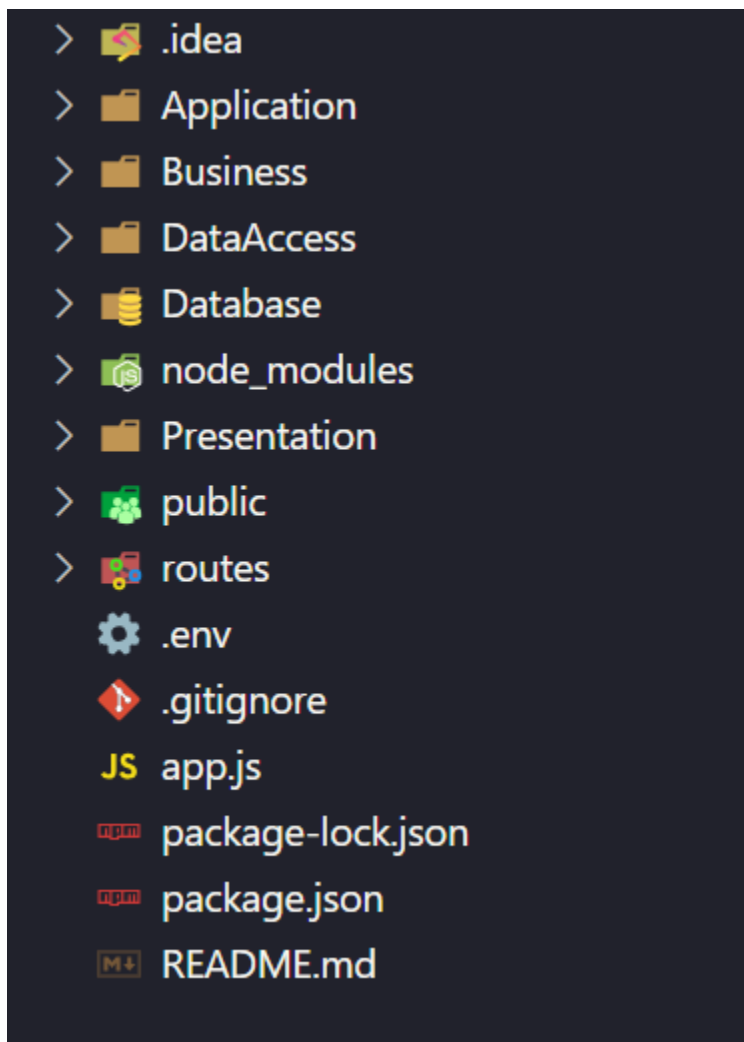
Club Member: Thành viên câu lạc bộ truy cập hệ thống thông qua browser tương thích với ngôn ngữ cấu trúc HTML5 giao thức https và port là 80

Web Server: Là nơi giao tiếp giữa user và database server. Người dùng (user) gửi request đến Web Server và Web Server sẽ gửi lại response đến người dùng được hiển thị trên Website.

Database Server: Lưu trữ các cơ sở dữ liệu của hệ thống bao gồm: Thông tin câu lạc bộ, thông tin bài viết, thông tin người dùng. Database Server được lưu trữ với hệ quản trị dữ liệu là PostgreSQL.

Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

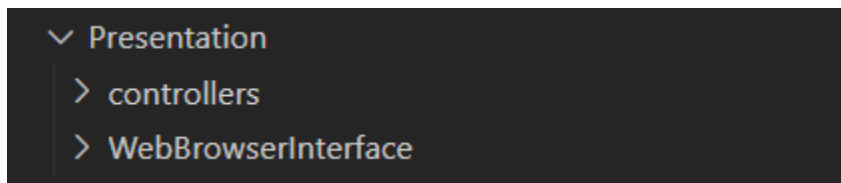
6. Implementation View



public: Thư mục chứa các file/ thư mục cho phép người dùng truy cập được như file js,css,..

routes: chứa các file để điều hướng đến các tầng tương ứng

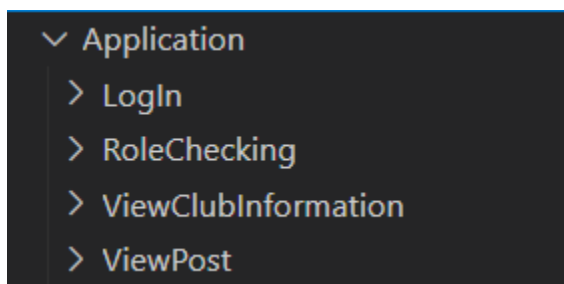
Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	



Thư mục Presentation:

controllers: Chứa các file thực hiện nhận yêu cầu từ trình duyệt do router điều hướng tới và nhận kết quả từ service trả về rồi render ra màn hình cho trình duyệt.

WebBrowserInterface: Chứa các file UI, UX của trình duyệt



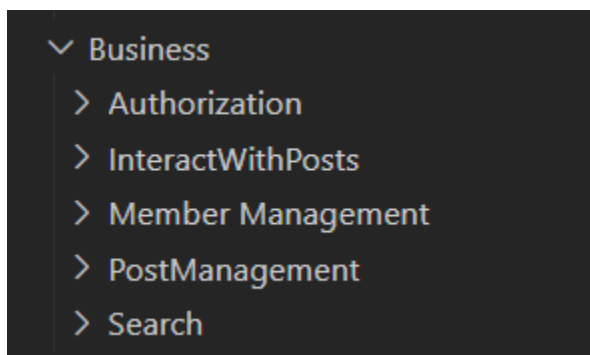
Thư mục Application:

Login: Chứa các file xử lý cho việc đăng nhập/ đăng ký bao gồm thực hiện xử lý dữ liệu và render kết quả ra màn hình cho trình duyệt

RoleChecking: Chứa các file xử lý cho việc kiểm tra loại thành viên bao gồm thực hiện xử lý dữ liệu và render kết quả ra màn hình cho trình duyệt

ViewClubInformation: Chứa các file xử lý cho việc xem thông tin của câu lạc bộ bao gồm thực hiện xử lý dữ liệu và render kết quả ra màn hình cho trình duyệt

ViewPost: Chứa các file xử lý cho việc xem bài viết bao gồm thực hiện xử lý dữ liệu và render kết quả ra màn hình cho trình duyệt



Thư mục Business:

Authorization: Chứa các file xử lý cho việc ủy quyền bao gồm thực hiện xử lý dữ liệu trả về kết quả cho trình duyệt

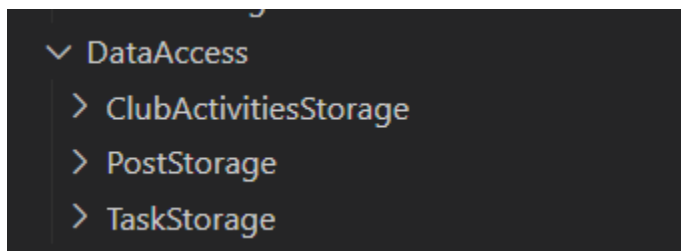
InteractWithPosts: Chứa các file xử lý cho việc tương tác với bài viết bao gồm thực hiện xử lý dữ liệu và trả về kết quả cho trình duyệt

Quản lý hoạt động câu lạc bộ học thuật	Version: 1.3
Software Architecture Document	Date: 30/12/2023
Nhóm 12	

MemberManagement: Chứa các file xử lý cho việc quản lý thành viên bao gồm thực hiện xử lý dữ liệu và trả về kết quả cho trình duyệt

PostManagement : Chứa các file xử lý cho việc quản lý bài viết bao gồm thực hiện xử lý dữ liệu và trả về kết quả cho trình duyệt

Search : Chứa các file xử lý cho việc tìm kiếm bao gồm thực hiện xử lý dữ liệu và trả về kết quả cho trình duyệt

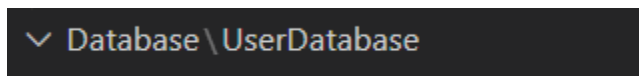


Thư mục DataAccess:

ClubActivityStorage: Chứa các file xử lý cho các hoạt động câu lạc bộ bao gồm thực hiện truy vấn dữ liệu, xử lý dữ liệu trả về kết quả cho trình duyệt

PostStorage: Chứa các file xử lý cho bài viết bao gồm thực hiện truy vấn dữ liệu, xử lý dữ liệu và trả về kết quả cho trình duyệt

TaskStorage: Chứa các file xử lý cho công việc bao gồm thực hiện truy vấn dữ liệu, xử lý dữ liệu và trả về kết quả cho trình duyệt



Thư mục Database:

UserDatabase: Chứa các file xử lý cho thông tin thành viên bao gồm thực hiện truy vấn dữ liệu, xử lý dữ liệu và trả về kết quả cho trình duyệt