

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN
CÔNG NGHỆ WEB VÀ DỊCH VỤ TRỰC TUYẾN

Đề tài: HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Giảng viên hướng dẫn: TS ĐỖ BÁ LÂM

Giảng viên hướng dẫn : TS. Đỗ Bá Lâm

Nhóm sinh viên thực hiện : Đàm Minh Tiến

Trần Trọng Bình

Mai Văn Toàn

Nguyễn Văn Thái

Học kỳ : 20172

Liên kết: : <https://github.com/damminhtien/bkfa>

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	4
CHƯƠNG I: KHẢO SÁT, ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN.....	5
1. Giới thiệu tổng quan về hệ thống	5
2. Mô tả yêu cầu hệ thống	5
3. Lựa chọn công nghệ giải quyết	5
3.1 Thiết kế giao diện người dùng	5
3.2 Thiết kế server-side	6
3.3 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu.....	7
CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH YÊU CẦU BÀI TOÁN	8
1. Mô hình chức năng (Functional modeling)	8
1.1 Đặc tả ca sử dụng.....	8
1.2 Biểu đồ ca sử dụng.....	26
2. Mô hình cấu trúc (Structural modeling).....	26
2.1 Thẻ CRC	26
2.2 Biểu đồ lớp	37
CHƯƠNG III: THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	43
1. Mô hình thiết kế.....	43
1.1 Mẫu thiết kế (Design Pattern).....	43
1.2 Thiết kế lớp và phương thức (Controller)	44
1.3 Thiết kế tầng quản lý cơ sở dữ liệu (Model)	44
1.4 Thiết kế giao diện người dùng (View)	45
CHƯƠNG IV: THỰC HIỆN GIẢI QUYẾT CÁC BÀI TOÁN.....	46
1. Đặt vấn đề	46
2. Giải quyết từng vấn đề.....	46
2.1. Bài toán tìm kiếm	46
2.2. Bài toán đa ngôn ngữ.....	46
2.3. Bài toán đánh giá chất lượng tài liệu	47
2.4. Bài toán tối ưu trong việc lưu trữ dữ liệu	47

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

CHƯƠNG V: Kiểm thử hệ thống.....	48
1. Mô hình phát triển hệ thống.....	48
2. Kiểm thử.....	48
2.1. Kiểm thử hộp đen	48
2.2. Kiểm thử hộp trắng.....	48
TỔNG KẾT	49
1. Kết quả đạt được	49
2. Hướng phát triển	49
3. Kiến nghị và lời cảm ơn	50

LỜI NÓI ĐẦU

Những năm gần đây, Công nghệ thông tin đã xâm nhập vào mọi lĩnh vực trong đời sống. Từ các lĩnh vực về kinh tế cũng như xã hội, chúng ta đều thấy những ứng dụng của công nghệ thông tin. Và đặc biệt với sự phát triển mạnh mẽ của mạng Internet, cũng như các mạng xã hội, khả năng chia sẻ thông tin của con người ngày càng được đẩy mạnh.

Tuy nhiên tận dụng lợi thế này vào việc học tập thì còn ít và kém hiệu quả. Hiện nay, sinh viên các trường đại học nói chung và sinh viên đại học Bách Khoa nói riêng, đều có nhu cầu tìm kiếm tài liệu học tập, nhận được các chia sẻ, kinh nghiệm học tập từ những người đi trước, đặc biệt là các bạn sinh viên năm nhất, nhưng lại thiếu nguồn thông tin chuẩn, hoặc tìm được các nguồn nhưng rải rác, lưu trữ không tập trung, thiếu cập nhật, đánh giá, thông tin chia sẻ một chiều. Nhằm mục đích giải quyết các vấn đề trên, hệ thống chia sẻ tài liệu trực tuyến BKFA hi vọng sẽ là kênh chính thức để giúp đỡ sinh viên Bách Khoa tìm kiếm tài liệu dễ dàng hơn nữa.

Để hoàn thành được đồ án này, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy giáo hướng dẫn, TS. Đỗ Bá Lâm - Bộ môn Hệ Thống Thông Tin, Viện Công nghệ Thông tin và Truyền thông Đại học Bách khoa Hà Nội - đã hết lòng giúp đỡ, hướng dẫn, chỉ dạy tận tình để chúng em hoàn thành bài tập lớn này.

Hà Nội, ngày 28 tháng 03 năm 2018

CHƯƠNG I: KHẢO SÁT, ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN

1. Giới thiệu tổng quan về hệ thống

Hệ thống chia sẻ tài liệu trực tuyến do nhóm BKFA phát triển được sử dụng để thu nhận, quản lý, lưu trữ và chia sẻ toàn bộ tài liệu liên quan đến các môn học ở Bách Khoa (slide môn học, đề thi, kinh nghiệm học tập) giúp các sinh viên đặc biệt là sinh viên Bách Khoa có thể dễ dàng tìm kiếm, đóng góp nội dung các môn và có kết quả học tập tốt hơn.

2. Mô tả yêu cầu hệ thống

Yêu cầu xây dựng hệ thống quản lý tài liệu:

- Người quản trị có thể quản lý được các tài liệu như việc thêm – sửa – xóa nội dung và các thông tin liên quan đến tài liệu đó. Đồng thời theo dõi được các tài khoản người dùng một cách trực quan.
- Người dùng có thể sử dụng tài khoản cá nhân tham khảo các tài liệu và tải xuống nếu cần thiết, đồng thời có thể đóng góp ý kiến và đánh giá nội dung bài viết để chất lượng các tài liệu được cải thiện.

3. Lựa chọn công nghệ giải quyết

3.1 Thiết kế giao diện người dùng

- ❖ Hệ thống chia sẻ tài liệu trực tuyến của BKFA được phát triển hướng đến cho sinh viên sử dụng nên giao diện cần được thiết kế một cách mạch lạc, dễ quan sát và sử dụng. Vì vậy công nghệ được nhóm em lựa chọn trong thiết kế giao diện người dùng chính là:

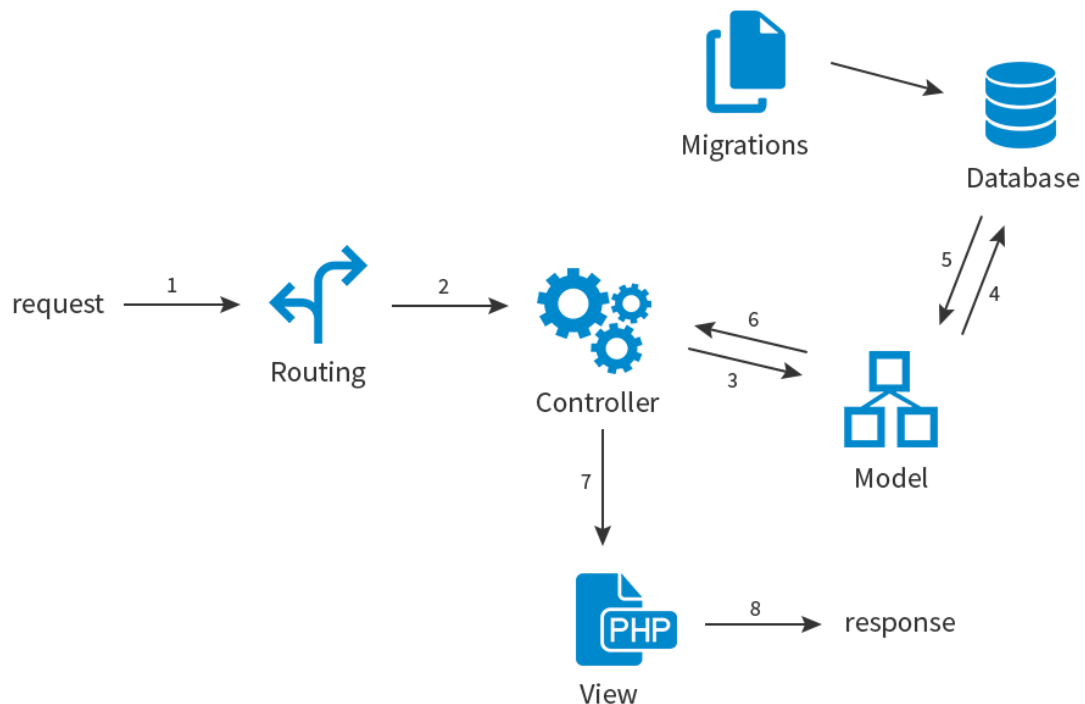
- HTML5
- CSS3
- Javascript (ES6)
- Bootstrap 4

- JQuery 3
- ❖ Cụ thể, việc thiết kế giao diện có những vấn đề được nhóm quan tâm như sau:
 - Mobile-first: Hiện nay do các thiết bị di động Mobile/Tablet ngày càng phát triển và bùng nổ về số lượng nên người dùng không chỉ dùng máy tính để truy cập Website. Vì vậy, nhóm BKFA quyết định lựa chọn giải pháp Web Mobile-first bằng cách vẫn sử dụng chung mã nguồn Backend và điều chỉnh tính năng Front-end tương thích với các loại thiết bị, lấy cơ sở là màn hình nhỏ.
 - Giao diện người dùng được Responsive bằng tay sử dụng chia grid theo tỉ lệ, linh hoạt và CSS3 media query giúp trải nghiệm người dùng được tối ưu – dễ đọc và điều hướng phù hợp các thiết bị khác nhau.
 - Bootstrap 4: Để có được trang website đạt được yêu cầu về Mobile-first thì áp dụng Bootstrap 4 vào việc thiết kế giao diện sẽ tiết kiệm thời gian và có những lợi ích không thể bàn cãi.
 - Áp dụng Material Design của Google giúp cho hệ thống có những trải nghiệm đồng bộ giữa nhiều thiết bị khác nhau khiến người dùng có cảm giác quen thuộc hơn, ít phải học hỏi hơn khi sử dụng cùng một trang web trên nhiều máy khác nhau.
 - Sử dụng chuẩn ES6 (tập hợp kỹ thuật nâng cao của Javascript) giúp code một cách tối ưu và clear nhất. Tuy nhiên vì ES6 chỉ được hỗ trợ bởi những trình duyệt phiên bản 2015 trở đi nên đã được nhóm cân đối và sử dụng một cách phù hợp cho hệ thống có thể hoạt động tốt với mọi trình duyệt.

3.2 Thiết kế server-side

- ❖ Technical stack (Tập hợp những công nghệ để ứng dụng có thể hoạt động): LAMP Stack (Linux – Apache -MySQL - PHP) – Đây là Stack thông dụng nhất được hầu hết các website sử dụng. Và với bài tập lớn môn học lần này nhóm đã áp dụng dị bản của Stack này là XAMPP (có thể sử dụng trên mọi hệ điều hành).
- ❖ Kiến trúc Client – Server: Hệ thống chia sẻ tài liệu được xây dựng dựa trên kiến trúc Client – Server, máy khách gửi yêu cầu (request) đến máy chủ xử lý và trả lại kết quả (response) cho máy khách.

- ❖ Hệ thống chia sẻ tài liệu trực tuyến sử dụng ngôn ngữ PHP và Laravel Framework. Kiến trúc của Laravel được xây dựng dựa trên mô hình MVC và được mô tả như hình dưới đây:



3.3 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

- ❖ Hệ thống chia sẻ tài liệu sử dụng Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu MySQL (Phổ biến nhất thế giới) có tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh và có tính bảo mật cao.
- ❖ Do nhóm sử dụng dự bản của LAMP Stack là XAMPP nên việc quản lý cơ sở dữ liệu MySQL sẽ thông qua phpMyAdmin phiên bản 4.7.0 trên nền Web. Điều này giúp cho việc quan sát thiết kế của database một cách trực quan và có được bảo mật với phiên bản sử dụng.

CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH YÊU CẦU BÀI TOÁN

1. Mô hình chức năng (Functional modeling)

1.1 Đặc tả ca sử dụng

Tên ca sử dụng : Đăng ký	ID : 1	Mức quan trọng : Thấp
Tác nhân chính : Người dùng	Loại chức năng : Chi tiết	
Người liên quan và công việc quan tâm : Người dùng muốn đăng ký tài khoản		
Mô tả tóm tắt : Một người dùng đăng ký tài khoản có thể đăng nhập và tương tác với các bài đăng.		
Kích hoạt: Người dùng nhấn vào mẫu đăng ký. Loại : Bên ngoài		
Các mối quan hệ : <div><div>1. Liên quan:</div><div>Người dùng</div></div> <div><div>2. Bao hàm:</div><div>Không có</div></div> <div><div>3. Mở rộng:</div><div>Không có</div></div> <div><div>4. Tổng quát hóa:</div><div>Không có</div></div>		
Các dòng sự kiện chính : <div><div>1. Người dùng nhấn vào form đăng ký.</div><div>2. Hệ thống hiển thị form đăng ký lên giao diện</div></div>		

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

3. Người dùng nhập đầy đủ thông tin vào form, thực hiện S-1
4. Hệ thống kiểm tra những dữ liệu này đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu
5. Sau khi đăng ký thành công hệ thống thông báo cho người dùng biết

Các dòng sự kiện con :

- S-1: Người dùng nhập thông tin vào form => form này trả về giá trị đúng / sai nếu dữ liệu đầy đủ hoặc đạt yêu cầu (ví dụ: đủ số lượng ký tự)

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

- 3a-1: Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin người dùng nếu đã tồn tại => yêu cầu người dùng nhập lại thông tin.
- 3a-2: Mật khẩu / tên đăng nhập người dùng nhập quá ngắn => yêu cầu người dùng nhập lại thông tin

Tên ca sử dụng : Đăng nhập	ID : 2	Mức quan trọng : Cao
Tác nhân chính : Người dùng		Loại chức năng : Chi tiết
Người liên quan và công việc quan tâm : Người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống		
Mô tả tóm tắt : Mô tả cách một thành viên đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản đã được đăng kí từ trước		
Kích hoạt: Người dùng nhấn vào nút đăng nhập. Loại : Bên ngoài		
Các mối quan hệ : <div><div>1. Liên quan: Người dùng</div><div>2. Bao hàm: Đăng ký</div><div>3. Mở rộng: Không có</div><div>4. Tổng quát hóa: Không có</div></div>		

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Các dòng sự kiện chính :

1. Người dùng nhấn vào form đăng nhập
2. Hệ thống gửi form đăng nhập lên giao diện
3. Người dùng thông tin tài khoản của mình để đăng nhập vào hệ thống. Nhấn nút gửi.
4. Hệ thống xác nhận thông tin của người dùng trên cơ sở dữ liệu, nếu đúng sẽ cho đăng nhập vào hệ thống.
5. Hệ thống thông báo kết quả đăng nhập thành công.

Các dòng sự kiện con :

Không có

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

- 3a-1: Người dùng nhập sai tên đăng nhập và mật khẩu => hiển thị thông báo lỗi đăng nhập.

Tên ca sử dụng : Đăng xuất	ID : 3	Mức quan trọng : Thấp
Tác nhân chính : Thành viên	Loại chức năng : Chi tiết	
Người liên quan và công việc quan tâm : Thành viên: muốn thoát khỏi phiên làm việc, xóa dữ liệu đăng nhập trên máy tính		
Mô tả tóm tắt : Nhấn vào nút đăng xuất và hệ thống sẽ giúp người dùng đăng xuất khỏi tài khoản của mình		
Kích hoạt : Thành viên nhấn vào nút đăng xuất trên giao diện Loại : Bên ngoài		

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Các mối quan hệ :

1. **Liên quan:** Thành viên
2. **Bao hàm:** Không có
3. **Mở rộng:** Không có
4. **Tổng quát hóa:** Không có

Các dòng sự kiện chính :

1. Người dùng nhấn vào nút đăng xuất
2. Hệ thống đăng xuất người dùng ra và xóa session/cookie
3. Hệ thống đưa người dùng về trang ban đầu và hiển thị lại nút đăng nhập

Các dòng sự kiện con :

Không có

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

Không có

Tên ca sử dụng : Xem đề	ID : 4	Mức quan trọng : Cao
Tác nhân chính : Người dùng, thành viên	Loại chức năng : Chi tiết	
Người liên quan và công việc quan tâm : Người dùng, thành viên: Đọc thông tin về đề trên giao diện		
Mô tả tóm tắt : Xem trang đề thi		

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Kích hoạt: Chọn đề thi bên trong môn học và nhấp chọn xem chi tiết.

Loại : Bên ngoài

Các mối quan hệ :

1. **Liên quan:** Người dùng, thành viên
2. **Bao hàm:** Không có
3. **Mở rộng:** xem bài
4. **Tổng quát hóa:** Không

Các dòng sự kiện chính :

1. Người dùng chọn đề thi cần xem
2. Hệ thống xác nhận đề thi tồn tại và truy xuất cơ sở dữ liệu
3. Hiện thị dữ liệu bài viết trên giao diện

Các dòng sự kiện con :

Không có

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

Không có

Tên ca sử dụng : Xem slide	ID : 5	Mức quan trọng : Cao
Tác nhân chính : Người dùng, thành viên	Loại chức năng : Chi tiết	
Người liên quan và công việc quan tâm : Người dùng, thành viên: Đọc thông tin về slide trên giao diện		

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Mô tả tóm tắt :

Xem trang slide

Kích hoạt: Chọn slide bên trong môn học và nhấp chọn xem chi tiết.

Loại : Bên ngoài

Các mối quan hệ :

5. **Liên quan:** Người dùng, thành viên

6. **Bao hàm:** Không có

7. **Mở rộng:** xem bài

8. **Tổng quát hóa:** Không

Các dòng sự kiện chính :

4. Người dùng chọn slide cần xem

5. Hệ thống xác nhận slide tồn tại và truy xuất cơ sở dữ liệu

6. Hiển thị dữ liệu slide trên giao diện

Các dòng sự kiện con :

Không có

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

Không có

Tên ca sử dụng :

Download tài liệu

ID : 6

Mức quan trọng : Cao

Tác nhân chính : Người dùng, thành viên

Loại chức năng : Chi tiết

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Người liên quan và công việc quan tâm :

Người dùng, thành viên: Đọc thông tin về môn và muốn tải tài liệu đó.

Mô tả tóm tắt :

Tải tài liệu từ website về máy.

Kích hoạt: nhấn vào link tải về bên trong mục xem bài

Loại : Bên ngoài

Các mối quan hệ :

9. **Liên quan:** Người dùng, thành viên

10. **Bao hàm:** Không có

11. **Mở rộng:** Xem bài

12. **Tổng quát hóa:** Không

Các dòng sự kiện chính :

7. Người dùng chọn tài liệu cần tải về.

8. Người dùng sẽ được chuyển đến trang để download tài liệu

Các dòng sự kiện con :

Không có

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

Không có

Tên ca sử dụng : Liên hệ
admin

ID : 7

Mức quan trọng : Trung bình

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Tác nhân chính : Thành viên	Loại chức năng : chi tiết
Người liên quan và công việc quan tâm : Thành viên của hệ thống có thể liên hệ với admin	
Mô tả tóm tắt : Liên hệ với admin nếu có ý kiến đóng góp hoặc liên hệ quảng cáo	
Kích hoạt: Người dùng chọn chức năng liên hệ admin. Loại : Bên ngoài	
Các mối quan hệ : <ol style="list-style-type: none">1. Liên quan: Thành viên2. Bao hàm: Không có3. Mở rộng: Không có4. Tổng quát hóa: Không có	
Các dòng sự kiện chính : <ol style="list-style-type: none">1. Thành viên chọn chức năng liên hệ admin2. Hệ thống hiển thị form nhập dữ liệu3. Thành viên nhập đầy đủ các trường và gửi form về hệ thống.4. Hệ thống gửi lại xác nhận.	
Các dòng sự kiện con : Không có.	

Tên ca sử dụng : Bình luận	ID : 8	Mức quan trọng : Trung bình
-----------------------------------	---------------	------------------------------------

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Tác nhân chính : Thành viên, người dùng	Loại chức năng : Chi tiết
Người liên quan và công việc quan tâm : Người dùng, Thành viên sau khi xem 1 bài cụ muốn để lại nhận xét của mình.	
Mô tả tóm tắt : Bình luận về một bài viết nào đó	
Kích hoạt: Người dùng, Thành viên chọn một trang tin và để lại nhận xét Loại : Bên ngoài	
Các môi quan hệ : <ol style="list-style-type: none">1. Liên quan: Thành viên, Người dùng2. Bao hàm: Không có3. Mở rộng: Không có4. Tổng quát hóa: Không có	
Các dòng sự kiện chính : <ol style="list-style-type: none">1. Thành viên, người dùng nhấp vào khung bình luận trên giao diện2. Giao diện mở cửa sổ bình luận3. Thành viên, người dùng viết nội dung bình luận và nhấn nút gửi4. Hệ thống hiển thị bình luận lên giao diện	
Các dòng sự kiện con : Không có	
Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ : Không có	

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Tên ca sử dụng : Đánh giá	ID : 9	Mức quan trọng : Trung bình
Tác nhân chính : Thành viên		Loại chức năng : Chi tiết
Người liên quan và công việc quan tâm : Thành viên của hệ thống có thể đánh giá về 1 slide.		
Mô tả tóm tắt : Thành viên đánh giá về chất lượng bài viết, xếp hạng từ 1 – 5 sao		
Kích hoạt: Thành viên chọn mục đánh giá sau khi xem slide. Loại: Bên ngoài		
Các mối quan hệ : <div><div>1. Liên quan: Thành viên</div><div>2. Bao hàm: Không có</div><div>3. Mở rộng: Không có</div><div>4. Tổng quát hóa: Không có</div></div>		
Các dòng sự kiện chính : <div><div>1. Thành viên chọn chức năng đánh giá</div><div>2. Hệ thống hiển thị form đánh giá lên giao diện</div><div>3. Thành viên chọn hạng mục đánh giá và gửi</div><div>4. Hệ thống lưu dữ liệu vào cơ sở dữ liệu và hiển thị lên giao diện</div></div>		
Các dòng sự kiện con : Không có		

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

Không có

Tên ca sử dụng : Tìm kiếm.	ID : 10	Mức quan trọng : Cao
Tác nhân chính : Người dùng		Loại chức năng : Chi tiết
Người liên quan và công việc quan tâm : Người dùng muốn tìm kiếm môn hoặc nội dung có liên quan		
Mô tả tóm tắt : Mô tả cách một thành viên tìm kiếm một môn và hệ thống hiển thị kết quả ra màn hình dựa theo từ khóa mà người dùng nhập vào.		
Kích hoạt: Người dùng sử dụng thanh tìm kiếm trên trang web. Loại : Bên ngoài		
Các mối quan hệ : <ol style="list-style-type: none"> Liên quan: Thành viên Bao hàm: Không có Mở rộng: Không có Tổng quát hóa: Không có 		
Các dòng sự kiện chính : <ol style="list-style-type: none"> Người dùng chọn chức năng tìm kiếm Hệ thống hiển thị thanh công cụ Người dùng điền vào từ khóa tìm kiếm và chọn phạm vi, nhấn gửi Hệ thống áp dụng các thuật toán tìm kiếm trên cơ sở dữ liệu liên quan Hệ thống hiển thị kết quả lên giao diện 		

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Các dòng sự kiện con :

Không có

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

Không có

Tên chức năng : Trả lời liên hệ

ID : 11

Mức quan trọng : Trung bình

Tác nhân chính : admin

Loại : chi tiết

Người liên quan và công việc quan tâm :

Admin: phản hồi lại liên hệ của thành viên.

Mô tả tóm tắt :

Admin có nhiệm vụ trả lời liên hệ của thành viên

Kích hoạt: Thành viên gửi liên hệ cho admin

Loại : Bên ngoài

Các mối quan hệ :

1. **Liên quan:** admin
2. **Bao hàm:** Không
3. **Mở rộng:** Không
4. **Tổng quát hóa:** Không

Các dòng sự kiện chính :

1. Admin chọn liên hệ
2. Hệ thống gửi dữ liệu liên hệ lên giao diện
3. Admin đọc và nhấp vào form trả lời

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

4. Hệ thống gửi form trả lời lên giao diện
5. Admin điền đầy đủ thông tin và nhấn gửi
6. Hệ thống gửi liên hệ trả lời vào email của thành viên đã đăng ký với hệ thống

Các dòng sự kiện con :

Không

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

- 3a-1: Admin có thể không trả lời liên hệ của thành viên trong tình huống spam, nội dung sai lệch, không liên quan ...=> Khi đó sự kiện 4, 5, 6 không được thực hiện

Tên ca sử dụng : Quản lý bài viết	ID : 12	Mức quan trọng : Cao
Tác nhân chính: admin		Loại : Tổng quát
Người liên quan và công việc quan tâm : admin: xem danh sách, thêm / sửa / xóa các bài viết về môn, slide, đề thi		
Mô tả tóm tắt : admin có thể thao tác trên cơ sở dữ liệu các bài viết về môn, slide, đề thi		
Kích hoạt: admin chọn chức năng quản lý bài viết Loại : Bên trong		
Các mối quan hệ : <div><div>1. Liên quan: admin</div><div>2. Bao hàm: môn, slide, đề thi</div><div>3. Mở rộng: Không có</div><div>4. Tổng quát hóa: Không có</div></div>		
Các dòng sự kiện chính :		

1. Admin truy xuất vào chức năng quản lý bài viết
2. Hệ thống hiển thị chức năng chọn quản lý về môn, slide, đề thi
3. Hệ thống truy cập tới cơ sở dữ liệu của môn, slide, đề thi
4. Hệ thống hiển thị bảng dữ liệu của môn, slide, đề thi
5. Admin chọn thêm / sửa / xóa bài viết tùy theo mục đích
 - Chọn chức năng thêm: thực hiện dòng sự kiện con S1
 - Chọn chức năng sửa: thực hiện dòng sự kiện con S2
 - Chọn chức năng xóa: thực hiện dòng sự kiện con S3
6. Hệ thống gửi lại các form theo yêu cầu của người quản trị
7. Hệ thống lưu lại dữ liệu sau khi thay đổi bài viết
8. Hệ thống thông báo kết quả lên giao diện

Các dòng sự kiện con :

- Dòng sự kiện S1: thêm bài viết
 - S1-1: Hệ thống hiển thị form thêm bài viết lên giao diện
 - S1-2: Admin điền đầy đủ các trường trong form này, nhấp gửi
 - S1-3: Hệ thống nhận dữ liệu mới và lưu vào cơ sở dữ liệu
 - S1-4: Hệ thống gửi trả kết quả thông báo lên giao diện cho admin
- Dòng sự kiện S2: sửa bài viết
 - S2-1: Admin đã chọn bài viết cần sửa
 - S2-2: Hệ thống hiển thị form sửa bài viết lên giao diện cùng với thông tin cũ
 - S2-3: Admin sửa lại các trường trong form này, nhấp gửi
 - S2-4: Hệ thống nhận dữ liệu mới và lưu vào cơ sở dữ liệu
 - S2-5: Hệ thống gửi trả kết quả thông báo lên giao diện cho admin
- Dòng sự kiện S3: xóa bài viết
 - S3-1: Admin đã chọn bài viết cần xóa
 - S3-2: Hệ thống hiển thị form xác nhận
 - S3-3: Admin nhấp gửi
 - S3-4: Hệ thống xóa dữ liệu này trong cơ sở dữ liệu
 - S3-5: Hệ thống gửi trả kết quả thông báo lên giao diện cho admin
- Dòng sự kiện S4: ẩn bài viết
 - S4-1: Admin đã chọn bài viết cần ẩn
 - S4-2: Hệ thống hiển thị form xác nhận
 - S4-3: Admin nhấp gửi
 - S4-4: Hệ thống gửi trả kết quả thông báo lên giao diện cho admin

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

Không có

Tên ca sử dụng : Quản lý tin tức	ID : 13	Mức quan trọng : Trung bình
Tác nhân chính: admin		Loại chức năng : Tổng quát
Người liên quan và công việc quan tâm : Admin: Xem danh sách, thêm / sửa / xóa các tin tức		
Mô tả tóm tắt : Chức năng cho phép admin thêm,sửa,xóa các tin tức có trong cơ sở dữ liệu		
Kích hoạt: Admin chọn mục quản lý tin tức Loại : Bên trong		
Các mối quan hệ : <div><div>1. Liên quan: admin</div><div>2. Bao hàm: Không có</div><div>3. Mở rộng: Không có</div><div>4. Tổng quát hóa: Không có</div></div>		

Các dòng sự kiện chính :

1. Admin truy xuất vào chức năng quản lý quảng cáo
2. Hệ thống truy cập tới cơ sở dữ liệu của quảng cáo
3. Hệ thống hiển thị bảng dữ liệu các quảng cáo
4. Admin chọn thêm/ sửa/ xóa quảng cáo tùy theo mục đích
 - Chọn chức năng thêm: thực hiện dòng sự kiện con S1
 - Chọn chức năng sửa: thực hiện dòng sự kiện con S2
 - Chọn chức năng xóa: thực hiện dòng sự kiện con S3

5. Hệ thống gửi lại các form theo yêu cầu của người quản trị
6. Hệ thống lưu lại dữ liệu sau khi thay đổi tin tức
7. Hệ thống thông báo kết quả lên giao diện

Các dòng sự kiện con :

- Dòng sự kiện S1: Thêm tin tức
 - S1-1: Hệ thống hiển thị form thêm tin tức lên giao diện
 - S1-2: Admin điền đầy đủ các trường trong form này, nhấp gửi
 - S1-3: Hệ thống nhận dữ liệu mới và lưu vào cơ sở dữ liệu
 - S1-4: Hệ thống gửi trả kết quả thông báo lên giao diện cho admin
- Dòng sự kiện S2: Sửa quảng cáo
 - S2-1: Admin đã chọn tin tức cần sửa
 - S2-2: Hệ thống hiển thị form sửa tin tức lên giao diện cùng với thông tin cũ
 - S2-3: Admin sửa lại các trường trong form này, nhấp gửi
 - S2-4: Hệ thống nhận dữ liệu mới và lưu vào cơ sở dữ liệu
 - S2-5: Hệ thống gửi trả kết quả thông báo lên giao diện cho admin
- Dòng sự kiện S3: Xóa tin tức
 - S3-1: Admin đã chọn tin tức cần xóa
 - S3-2: Hệ thống hiển thị form xác nhận
 - S3-3: Admin nhấp gửi
 - S3-4: Hệ thống xóa dữ liệu này trong cơ sở dữ liệu
 - S3-5: Hệ thống gửi trả kết quả thông báo lên giao diện cho admin

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

Không có

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Tên ca sử dụng : Quản lý thành viên	ID : 14	Mức quan trọng : Trung bình
Tác nhân chính : admin		Loại chức năng : Tổng quát
Người liên quan và công việc quan tâm : Admin: xem danh sách, thêm / sửa / xóa thành viên		
Mô tả tóm tắt : admin có thể có các thao tác trên dữ liệu của khách hàng (thành viên của hệ thống)		
Kích hoạt: Admin chọn thực hiện chức năng quản lý thành viên Loại : Bên trong		
Các mối quan hệ : <div><div>1. Liên quan: Admin</div><div>2. Bao hàm: Không có</div><div>3. Mở rộng: Không có</div><div>4. Tổng quát hóa: Không có</div></div>		
Các dòng sự kiện chính : <div><div>1. Admin truy xuất vào chức năng quản lý thành viên</div><div>2. Hệ thống truy cập tới cơ sở dữ liệu của thành viên</div><div>3. Hệ thống hiển thị bảng dữ liệu các thành viên</div><div>4. Admin chọn thêm / sửa / xóa thành viên tùy theo mục đích<ul style="list-style-type: none">Chọn chức năng thêm: thực hiện dòng sự kiện con S1Chọn chức năng sửa: thực hiện dòng sự kiện con S2Chọn chức năng xóa: thực hiện dòng sự kiện con S3</div></div>		

5. Hệ thống gửi lại các form theo yêu cầu của admin
6. Hệ thống lưu lại dữ liệu sau khi thay đổi dữ liệu
7. Hệ thống thông báo kết quả lên giao diện

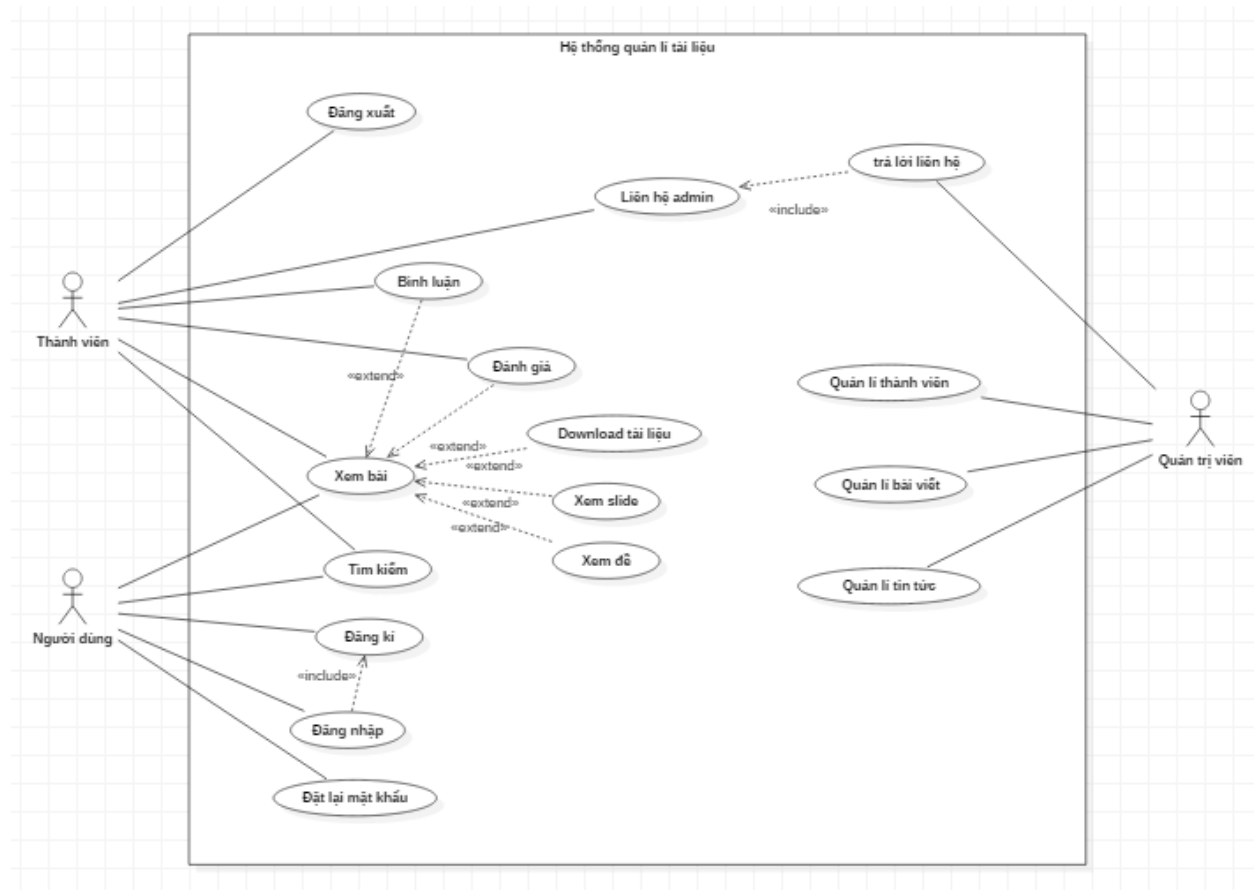
Các dòng sự kiện con :

- Dòng sự kiện S1: Thêm thành viên
 - S1-1: Hệ thống hiển thị form thêm thành viên lên giao diện
 - S1-2: Admin điền đầy đủ các trường trong form này, nhấp gửi
 - S1-3: Hệ thống nhận dữ liệu mới và lưu vào cơ sở dữ liệu
 - S1-4: Nếu dữ liệu đã tồn tại báo lỗi, lặp lại S1-1
 - S1-5: Hệ thống gửi trả kết quả thông báo lên giao diện cho admin
- Dòng sự kiện S2: Sửa thành viên
 - S2-1: Admin đã chọn thành viên cần sửa
 - S2-2: Hệ thống hiển thị form sửa thành viên lên giao diện cùng với thông tin cũ
 - S2-3: Admin sửa lại các trường trong form này, nhấp gửi
 - S2-4: Hệ thống nhận dữ liệu mới và lưu vào cơ sở dữ liệu
 - S2-5: Hệ thống gửi trả kết quả thông báo lên giao diện cho admin
- Dòng sự kiện S3: Xóa quảng cáo
 - S3-1: Admin đã chọn thành viên cần xóa
 - S3-2: Hệ thống hiển thị form xác nhận
 - S3-3: Admin nhấp gửi
 - S3-4: Hệ thống xóa dữ liệu này trong cơ sở dữ liệu
 - S3-5: Hệ thống gửi trả kết quả thông báo lên giao diện cho admin

Các dòng xử lý điều kiện ngoại lệ :

Không có

1.2 Biểu đồ ca sử dụng



Biểu đồ ca sử dụng gồm 13 ca sử dụng và 3 tác nhân:

- Người dùng: Là người sử dụng, truy cập để theo dõi những thông tin, tài liệu học tập phù hợp với mình.
- Thành viên: Người dùng sau khi đăng nhập sẽ trở thành thành viên, có thể bình luận, đánh giá hoặc tải xuống tài liệu và liên hệ với quản trị viên.
- Quản trị viên: Người quản lý tất cả dữ liệu của hệ thống, có thể thêm – sửa – xóa dữ liệu và trả lời thành viên.

2. Mô hình cấu trúc (Structural modeling)

2.1 Thẻ CRC

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Mặt trước		
Tên lớp : vien	ID : 1	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng mà người dùng gửi phản hồi cho Admin trên trang web.		Ca sử dụng liên quan: 3
Chức năng <ul style="list-style-type: none"> • Thêm viện • Sửa viện • Xóa viện 		Đối tác <ul style="list-style-type: none"> • mon
Mặt sau		
Thuộc tính: <ul style="list-style-type: none"> • idVien (int) • ten (String) • tenKhongDau (String) 		
Các mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> • Tổng quát hóa: Không có. • Quan hệ kết tập: Không có. • Các mối liên quan khác: giaoDien, coSoDuLieu, admin. 		

Mặt trước		
Tên lớp : mon	ID : 2	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng môn trên trang web.		Ca sử dụng liên quan: 3

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Chức năng <ul style="list-style-type: none"> • Thêm môn • Sửa môn • Xóa môn • Tìm kiếm 	Đối tác <ul style="list-style-type: none"> • slide • deThi
Mặt sau	
Thuộc tính: <ul style="list-style-type: none"> • idMon (int) • idVien (int) • ten (String) • tenKhongDau (String) • maHocPhan (String) • gioiThieu (String) • ghiChu (String) 	
Các mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> • Tổng quát hóa: Không có • Quan hệ kết tập: Không có • Các mối liên quan khác: slide, deThi, giaoDien, admin, coSoDuLieu,... 	

Mặt trước		
Tên lớp : slide	ID : 3	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng slide trên trang web.		Ca sử dụng liên quan: 5

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Chức năng <ul style="list-style-type: none"> • Thêm Slide • Sửa Slide • Xóa Slide 	Đối tác <ul style="list-style-type: none"> • mon • deThi
Mặt sau	
Thuộc tính: <ul style="list-style-type: none"> • idSlide (int) • idMon (int) • url (String) • urlAnh (String) • gioiThieu (String) • ghiChu (String) • luotXem (int) 	
Các mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> • Tổng quát hóa: Không có. • Quan hệ kết tập: Không có. • Các mối liên quan khác: mon, deThi, giaoDien, admin, coSoDuLieu. 	

Mặt trước		
Tên lớp : deThi	ID : 4	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng đề thi trên trang web		Ca sử dụng liên quan: 5
Chức năng <ul style="list-style-type: none"> • Thêm đề thi 	Đối tác <ul style="list-style-type: none"> • mon 	

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

<ul style="list-style-type: none"> Sửa đề thi Xóa đề thi 	<ul style="list-style-type: none"> slide
Mặt sau	
Thuộc tính: <ul style="list-style-type: none"> idDeThi (int) idMon (int) url (String) urlAnh (String) gioiThieu (String) ghiChu (String) luotXem (int) urlLoiGiai (String) 	
Các mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> Tổng quát hóa: Không có. Quan hệ kết tập: Không có. Các mối liên quan khác: mon, slide, giaoDien, admin, coSoDuLieu. 	

Mặt trước		
Tên lớp : tinTuc	ID : 5	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng tin tức.	Ca sử dụng liên quan:	
Chức năng <ul style="list-style-type: none"> Thêm tin tức Sửa tin tức 	Đối tác <ul style="list-style-type: none"> coSoDuLieu admin 	

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

<ul style="list-style-type: none"> Xóa tin tức 	
Mặt sau	
Thuộc tính: <ul style="list-style-type: none"> idTinTuc (int) urlAnh (String) gioiThieu (String) noiDung (String) luotXem (int) tenKhongDau (String) 	
Các mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> Tổng quát hóa: Không có. Quan hệ kết tập: Không có. Các mối liên quan khác: giaoDien, admin, coSoDuLieu. 	

Mặt trước		
Tên lớp : admin	ID : 6	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng quản trị viên của hệ thống.		Ca sử dụng liên quan: 6
Chức năng <ul style="list-style-type: none"> Thêm sửa xóa các nội dung. Hiển thị 		Đối tác <ul style="list-style-type: none"> coSoDuLieu vien mon slide

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

	<ul style="list-style-type: none"> • tinTuc • deThi
Mặt sau	
Thuộc tính: <ul style="list-style-type: none"> • idAdmin (int) • ten (String) • email (String) • matKhau (String) • quyen (int) 	
Các mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> • Tổng quát hóa: Không có. • Quan hệ kết tập: Không có. • Các mối liên quan khác: coSoDuLieu, vien, mon, slide, tinTuc, deThi. 	

Mặt trước		
Tên lớp : giaoDien	ID : 7	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng nhận yêu cầu từ người truy cập và hiển thị ra màn hình.	Ca sử dụng liên quan: 9	
Chức năng <ul style="list-style-type: none"> • Nhận yêu cầu • Hiển thị giao diện và dữ liệu ra trang web. 	Đối tác: Không có	

Mặt sau
Thuộc tính: <ul style="list-style-type: none"> Không có
Các mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none"> Tổng quát hóa: Không có Quan hệ kết tập: Không có Các mối liên quan khác: thanhVien, admin, coSoDuLieu, lienHe, mon, slide, deThi, vien, tinTuc

Mặt trước		
Tên lớp : thanhVien	ID : 8	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng thành viên.	Ca sử dụng liên quan: 9	
Chức năng <ul style="list-style-type: none">• Thêm thành viên.• Sửa thành viên.• Xóa thành viên.• Đăng xuất.	Đối tác: Không có	
Mặt sau		

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Thuộc tính:

- idUser (int)
- ten (String)
- email (String)
- matKhau (String)
- quyen (int)

Các mối quan hệ:

- **Tổng quát hóa:** Không có
- **Quan hệ kết tập:** Không có
- **Các mối liên quan khác:** giaoDien, coSoDuLieu, admin.

Mặt trước

Mặt trước		
Tên lớp: coSoDuLieu	ID : 9	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng cơ sở dữ liệu	Ca sử dụng liên quan: 9	
Chức năng <ul style="list-style-type: none">• Nhận dữ liệu• Sửa dữ liệu• Xóa dữ liệu	Đối tác: Không có	
Mặt sau		

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

Thuộc tính: <ul style="list-style-type: none">Không có
Các mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Tổng quát hóa: Không cóQuan hệ kết tập: Không cóCác mối liên quan khác: thanhVien, admin, danhGia, lienHe, mon, slide, deThi, vien, tinTuc

Mặt trước		
Tên lớp : nguoiDung	ID : 10	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng của người dùng khi chưa đăng nhập.	Ca sử dụng liên quan: 7	
Chức năng <ul style="list-style-type: none">• Đăng ký• Đăng nhập• Đặt lại mật khẩu	Đối tác: Không có	
Mặt sau		
Thuộc tính: <ul style="list-style-type: none">• Không có		

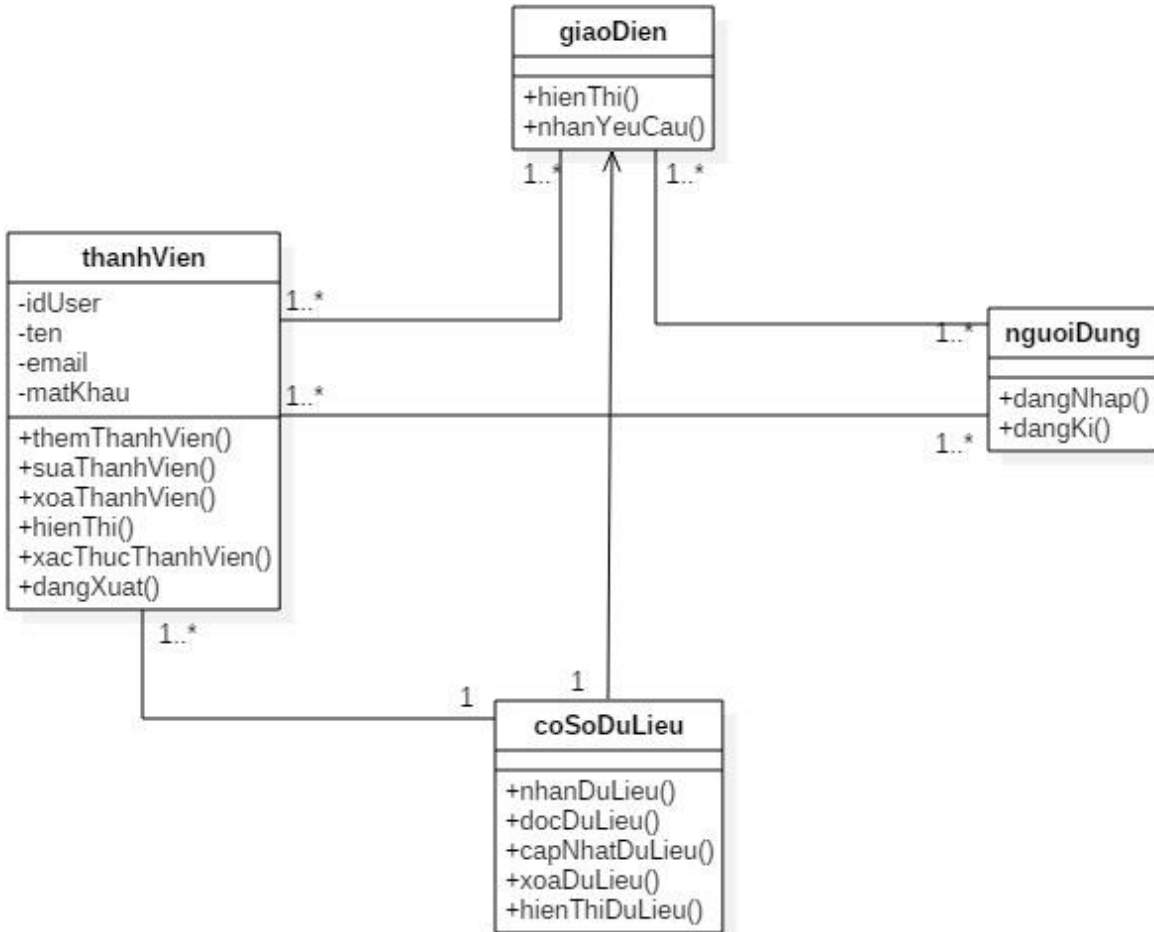
Các mối quan hệ:

- **Tổng quát hóa:** Không có
- **Quan hệ kết tập:** Không có
- **Các mối liên quan khác:** admin, lienHe, mon, slide, deThi, vien, tinTuc.

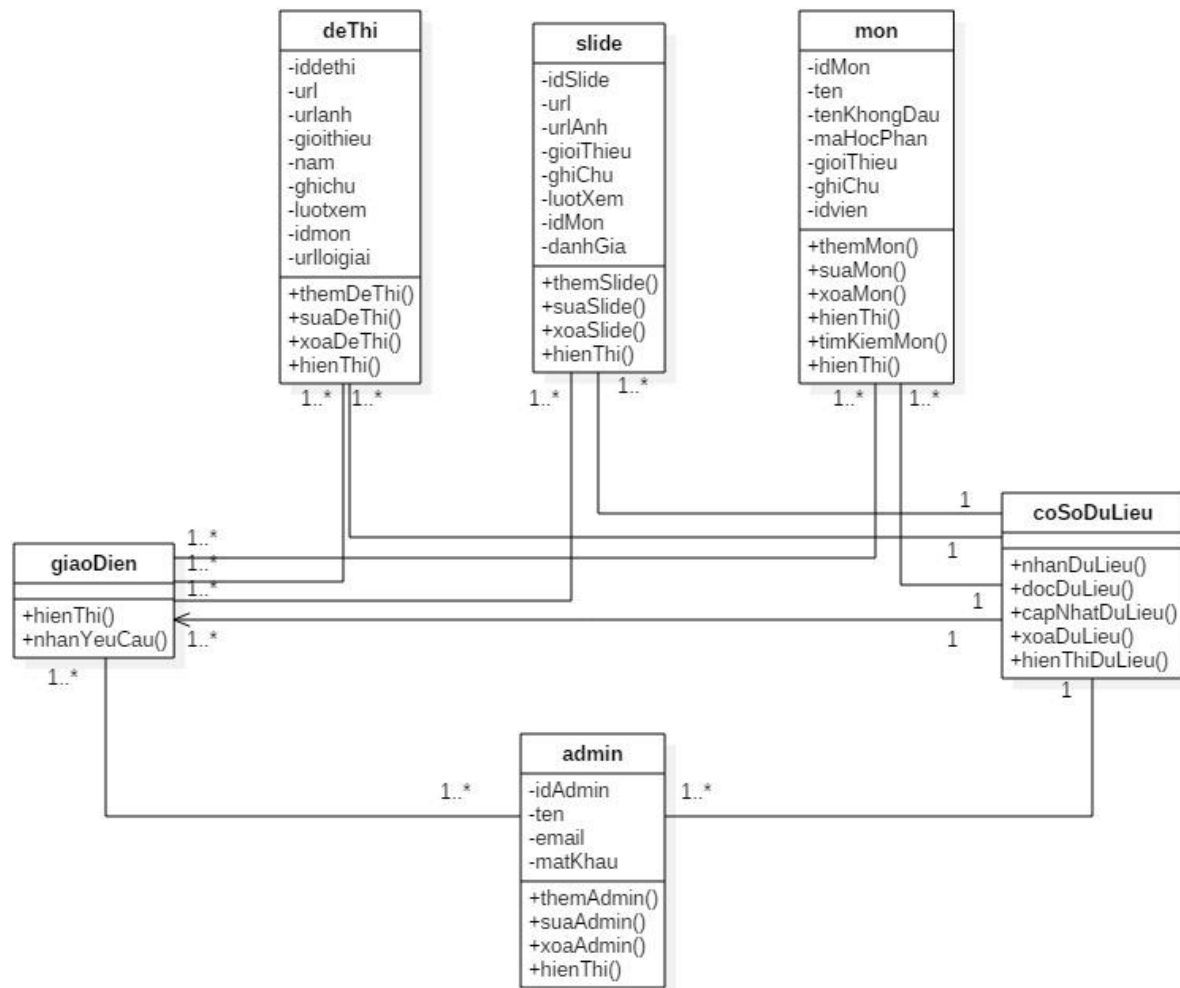
Mặt trước		
Tên lớp : danhGia	ID : 11	Loại : Cụ thể
Mô tả: Lớp các đối tượng đánh giá của thành viên.	Ca sử dụng liên quan: 9	
Chức năng <ul style="list-style-type: none">Đánh giá chất lượng tài liệu	Đối tác: thanhVien	
Mặt sau		
Thuộc tính: <ul style="list-style-type: none">idDanhGiasaoidThanhVien		
Các mối quan hệ: <ul style="list-style-type: none">Tổng quát hóa: Không cóQuan hệ kết tập: Không cóCác mối liên quan khác: thanhVien, slide, deThi, coSoDuLieu.		

2.2 Biểu đồ lớp

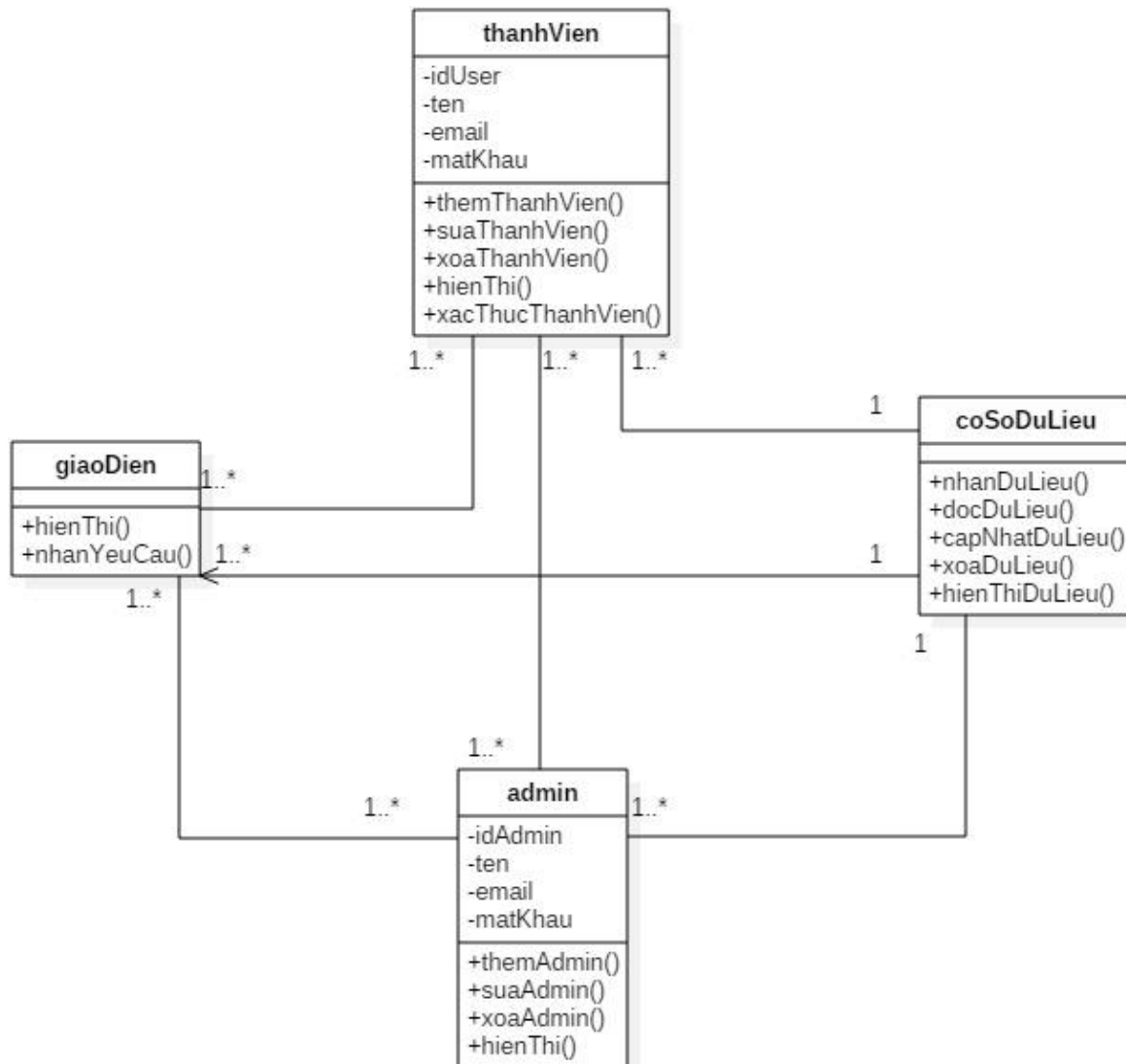
i. Biểu đồ lớp cho ca sử dụng đăng ký / đăng nhập / đăng xuất:



ii. Biểu đồ lớp cho ca sử dụng thêm - sửa – xóa đề thi, slide, môn:

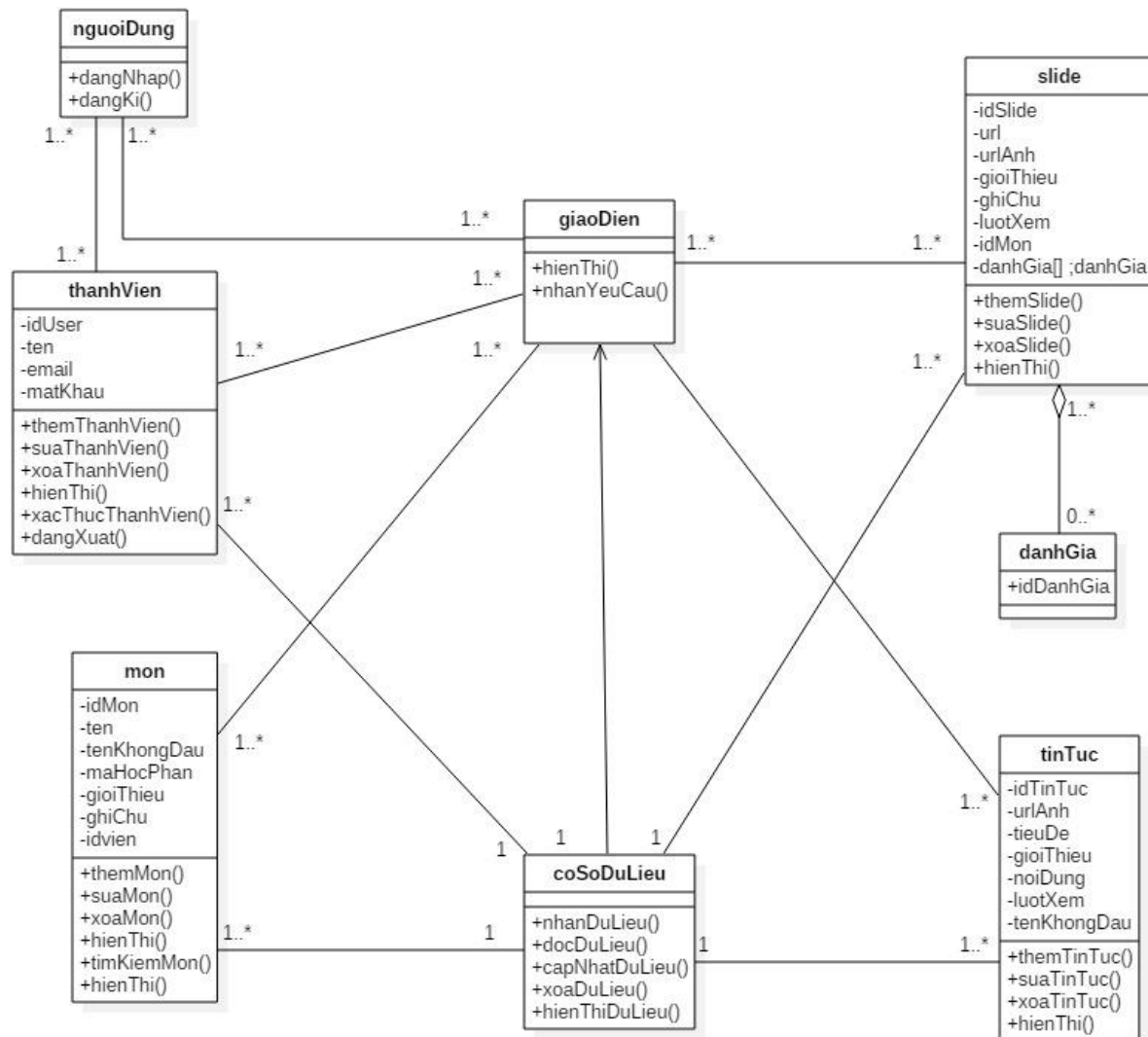


iii. Biểu đồ lớp cho ca sử dụng thêm - sửa – xóa thành viên:

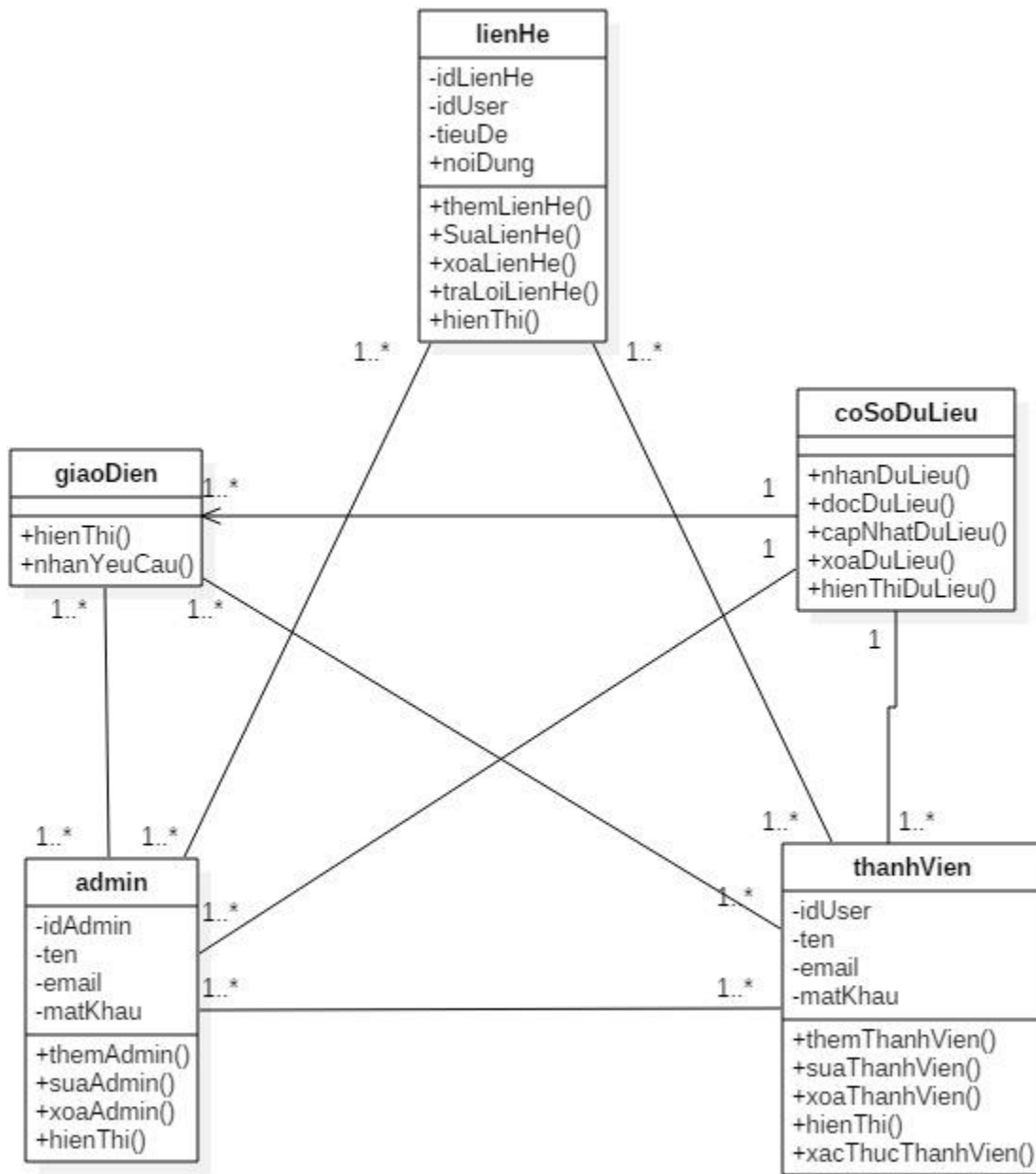


HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN

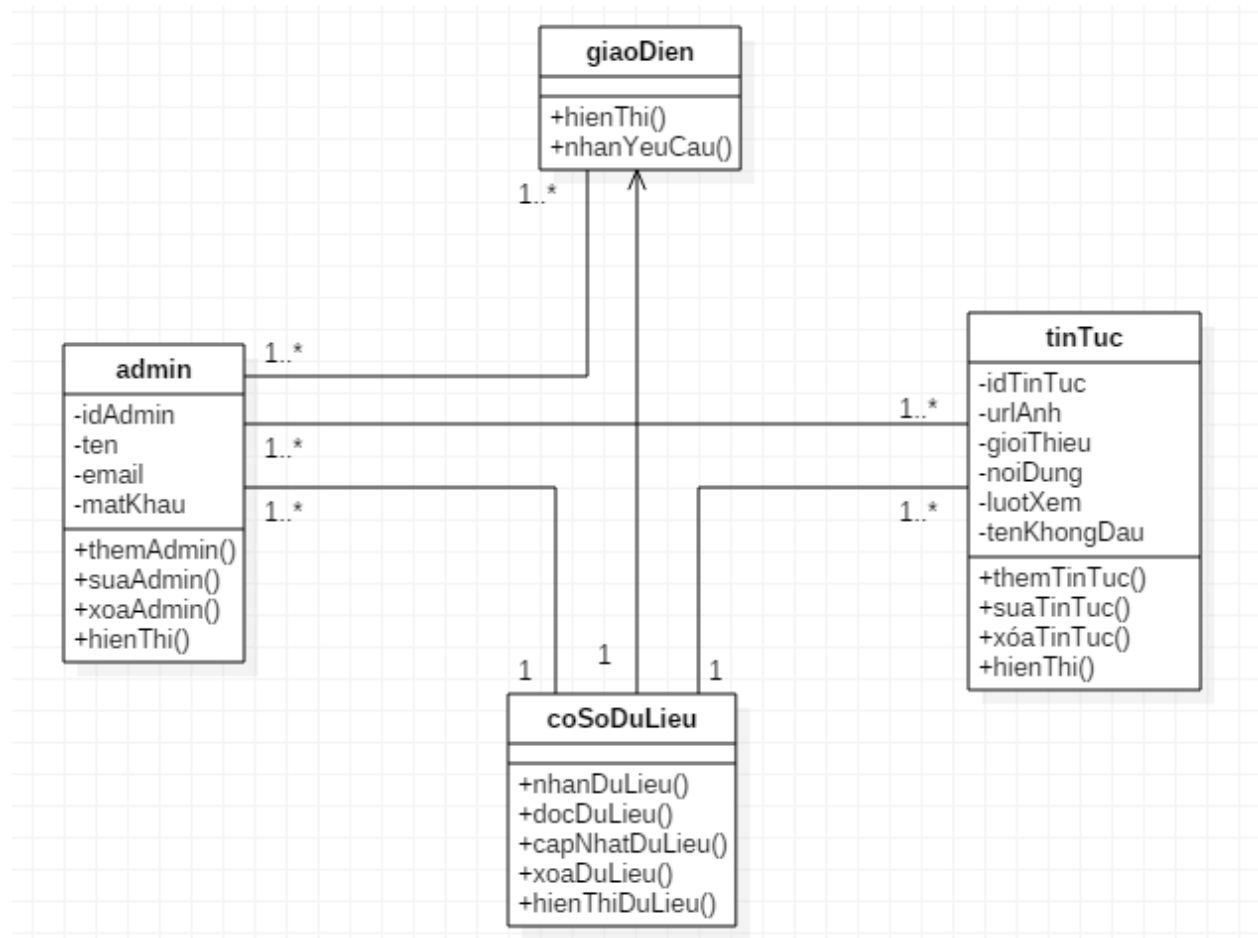
iv. Biểu đồ lớp cho ca sử dụng tìm kiếm – đánh giá – xem bài:



v. Biểu đồ lớp cho ca sử dụng liên hệ:



vi. Biểu đồ lớp cho ca sử dụng thêm - sửa - xóa tin tức:

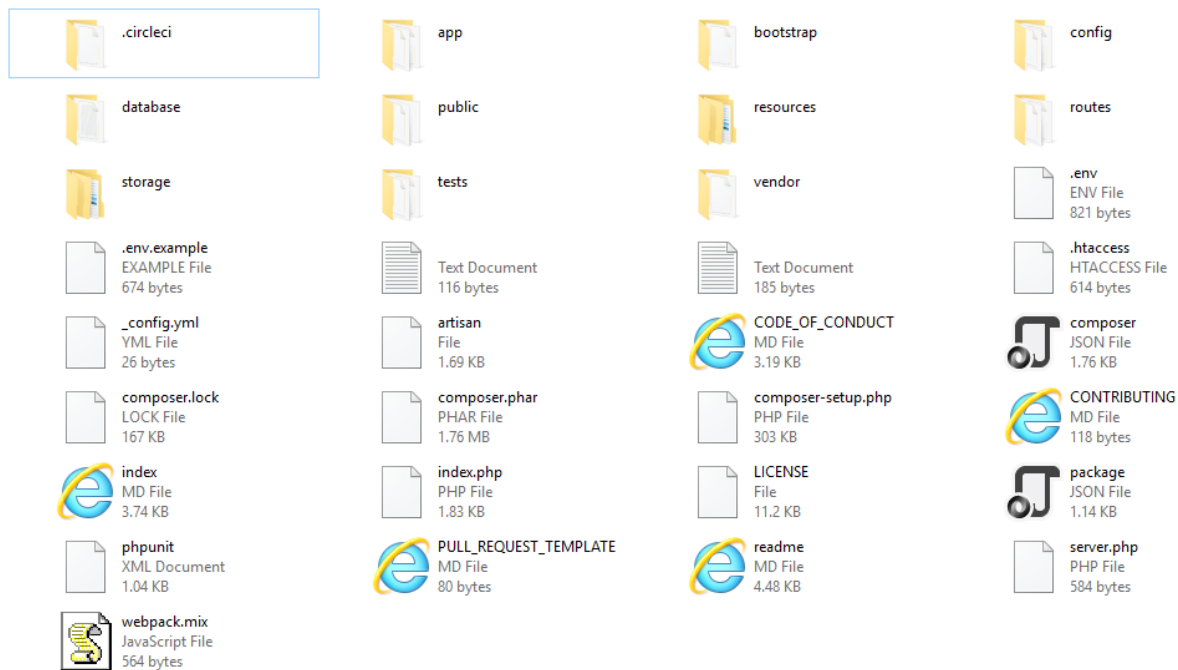


CHƯƠNG III: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

1. Mô hình thiết kế

1.1 Mẫu thiết kế (Design Pattern)

- ❖ Hệ thống chia sẻ tài liệu được nhóm em sử dụng Laravel framework do đó mẫu thiết kế bọn em sử dụng là cấu trúc thư mục của Laravel.



- ❖ Các thư mục được thao tác chính là:

- */app*: Chứa các file ứng dụng, Controller và Middleware.
- */database*: Chứa các file migration và seed.
- */public*: Chứa các file css, javascript, ảnh, file upload và một số framework tiện ích khác (ckfinder, ckeditor, ...)
- */resources*: Chứa chủ yếu Template Laravel Blade ở trong views để đổ ra View, và thư mục ngôn ngữ sử dụng cho chức năng i18n.
- */routes*: Chứa file routes.php có vai trò chỉ đường cho yêu cầu (request).
- */app*: Chứa các file ứng dụng, Controller và Middleware.
- */vendor*: Chứa các thư viện và framework tải về khi sử dụng composer.

❖ Các file được thao tác chính là:

- *.env*: Lưu trữ những thông tin cần thiết để chia ra môi trường thực thi khác nhau.
- *.gitattributes* và *.gitignore*: Git sử dụng 2 file này để định nghĩa thuộc tính và danh sách các file không theo dõi.
- *.composer.json*: Chứa danh sách các thư viện, framework sử dụng trong app.
- *artisan*: Dùng để thực thi các lệnh CLI (Command line interface) để hỗ trợ phát triển ứng dụng.

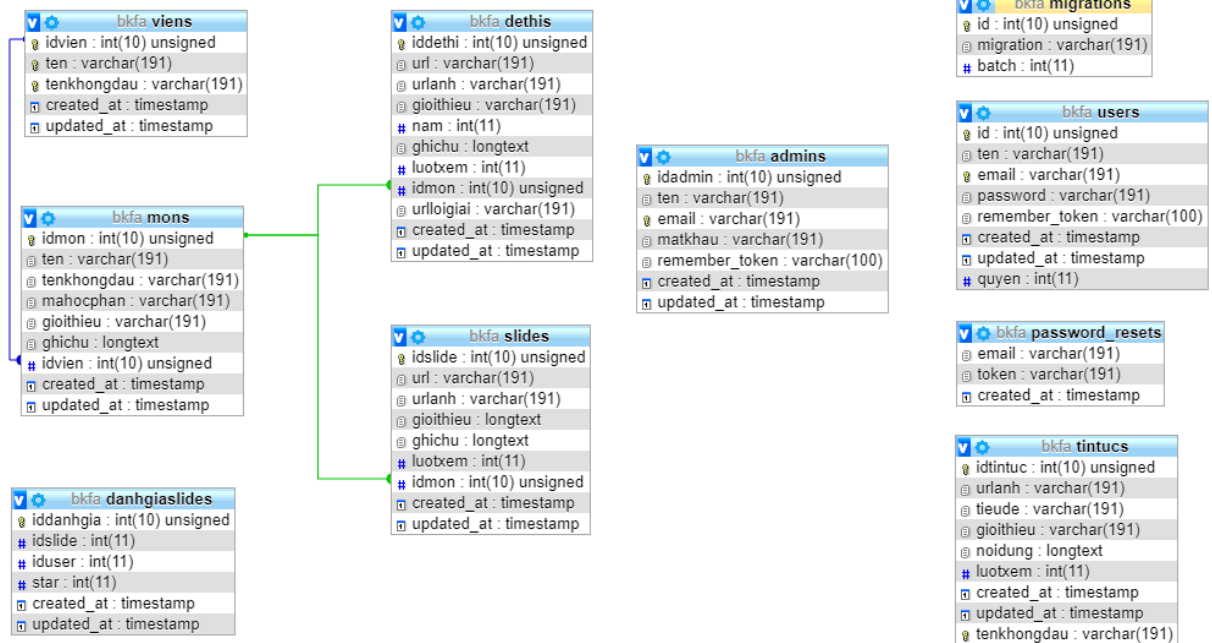
1.2 Thiết kế lớp và phương thức (Controller)

- ❖ Kiểm soát luồng thực thi của hệ thống. Dựa trên yêu cầu của người dùng Controller sẽ xác định luồng thực thi tiếp theo.
- ❖ Kết hợp với routes, Controller phân tách mã lệnh của hệ thống thành từng phần khác nhau tương ứng với nhiệm vụ cần thực hiện.
- ❖ Mỗi Class được thiết kế 1 Controller và extends từ Controller gốc của Laravel.
- ❖ Tạo các action phù hợp trong mỗi Controller (Ví dụ như CRUD trong backend cho trang Admin) sau đó gọi đến các action thông qua Route.
- ❖ Ngoài ra, để lọc các HTTP request người dùng gửi tới chúng ta sẽ sử dụng Middleware Controller.

1.3 Thiết kế tầng quản lý cơ sở dữ liệu (Model)

- ❖ Xử lý việc trả về dữ liệu khi nhận được yêu cầu từ Controller (nếu có) và trả thông tin về cho Controller.
- ❖ Để phát triển hệ thống với cả nhóm, việc tạo bảng và thêm dữ liệu thủ công với MySQL sẽ phát sinh nhiều vấn đề khi làm việc. Do đó, để giải quyết vấn đề trên, nhóm có sử dụng các tính năng là Migration cho phép định nghĩa các bảng trong Cơ sở dữ liệu, định nghĩa nội dung các bảng, cập nhật và thay đổi các bảng. Các thành viên trong nhóm chỉ cần chạy các file Migration đã được định nghĩa là sẽ đồng bộ được hoàn toàn thay đổi.
- ❖ Biểu đồ liên kết giữa các bảng trong cơ sở dữ liệu được tạo bằng lệnh Migration:

HỆ THỐNG CHIA SẺ TÀI LIỆU TRỰC TUYẾN



- ❖ Model trong Laravel cung cấp sử dụng Eloquent ORM và Query Builder. Mỗi bảng trong cơ sở dữ liệu tương ứng với một Model, được sử dụng để tạo truy vấn đến các bảng trong cơ sở dữ liệu và liên kết giữa các bảng.

1.4 Thiết kế giao diện người dùng (View)

- ❖ Controller sau khi nhận được thông tin trả về từ Model thì nó sẽ trả về cho View. View dựa trên thông tin trả về sẽ quy định cách hiển thị thông tin như thế nào.
- ❖ Trong Laravel sử dụng Blade Template – Templating Engine đầy mạnh mẽ, không giới hạn sử dụng code PHP trong views. Tất cả file Blade đều được dịch thành file code PHP và cache cho đến khi file Blade bị thay đổi. Việc sử dụng Blade Template có 2 lợi ích chính là kế thừa template và section giúp cho việc chỉnh sửa các layout một cách khoa học và tùy chỉnh view dễ dàng.

CHƯƠNG IV: THỰC HIỆN GIẢI QUYẾT CÁC BÀI TOÁN

1. Đặt vấn đề

- ❖ Bài toán tìm kiếm
- ❖ Bài toán đa ngôn ngữ
- ❖ Bài toán đánh giá chất lượng tài liệu
- ❖ Bài toán tối ưu trong việc lưu trữ dữ liệu

2. Giải quyết từng vấn đề

2.1. Bài toán tìm kiếm

- ❖ Bình thường chúng ta sẽ dùng câu truy vấn để tìm kiếm dữ liệu như sau:

```
SELECT id,title,description FROM book WHERE title LIKE '%keyword%'
```

Và cách truy vấn này có một số hạn chế như:

- Khi không đánh index thì tốc độ tìm kiếm chậm.
- Kết quả tìm kiếm nhiều nhưng độ nhiễu cao, từ đồng nghĩa nhiều.
- Gặp vấn đề trong tìm kiếm Tiếng Việt có dấu và không dấu.

Do đó, trong MySQL có thể sử dụng tính năng Full Text Search (FTS) để có một giải pháp tìm kiếm tối ưu cho hệ thống, giúp người dùng có thể tìm được dữ liệu cần một cách nhanh nhất.

- ❖ Khi sử dụng FTS, để tìm kiếm, chuỗi nội dung truyền vào sẽ được băm thành các từ đơn, sau đó tìm những bản ghi có chứa từ đó. Sau đó MySQL sẽ tiến hành xếp hạng các tiêu chí như: Xuất hiện nhiều lần, các từ nằm gần nhau để cấu thành một chuỗi chứa trong tiêu chí tìm kiếm, ... Sau đó hệ thống sẽ trả ra danh sách kết quả, những bản ghi có độ chính xác sẽ được xếp lên đầu.

2.2. Bài toán đa ngôn ngữ

- ❖ Đa ngôn ngữ là một bài toán sẽ gặp nhiều trong thực tế để tiếp cận với nhiều người, do đó hệ thống chia sẻ tài liệu BKFA cũng được bọn em tích hợp tính

năng đa ngôn ngữ cho người sử dụng chuyển đổi website qua lại giữa 2 ngôn ngữ chính là Tiếng Việt và Tiếng Anh.

❖ Cách xử lý bài toán đa ngôn ngữ trong hệ thống chia sẻ tài liệu:

- Thiết lập file ngôn ngữ: Tạo 2 file php giống nhau đặt trong 2 thư mục resources/lang/vi và resources/lang/en. Trong mỗi file là các chỉ mục được chứa ngôn ngữ Tiếng Việt và Tiếng Anh tương ứng.
- Thay đổi ngôn ngữ theo người dùng: Sử dụng session để lưu ngôn ngữ hiện tại của người dùng đang chọn, còn Middleware để tiền xử lý cho việc thay đổi ngôn ngữ website theo lựa chọn của người dùng.

2.3. Bài toán đánh giá chất lượng tài liệu

Để đánh giá một tài liệu, hệ thống sử dụng kỹ thuật Ajax dành riêng cho đề thi kết hợp với auth lưu session và cookie của người dùng.

- Khi người dùng chưa đăng nhập, người dùng chỉ có thể nhìn thấy số sao trung bình của những người dùng khác đã đánh giá.
- Khi người dùng đã đăng nhập, người dùng xem được đánh giá trước đây của mình, nhờ ajax trong javascript, hàm ajax này nhận 2 tham số là id của đề thi và id của người dùng. Một khi người dùng chọn đánh giá đề thi, client sẽ gửi 1 post request lên server và server lưu vào cơ sở dữ liệu.

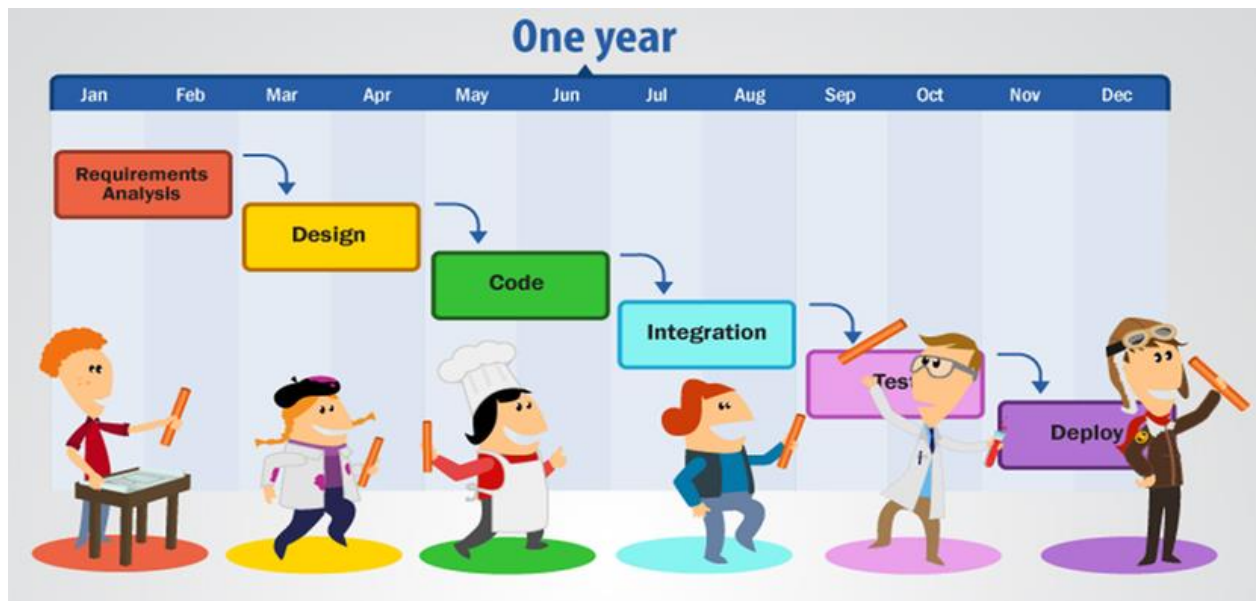
2.4. Bài toán tối ưu trong việc lưu trữ dữ liệu

Với hệ thống chia sẻ tài liệu, việc lưu trữ dữ liệu cần phải được tổ chức một cách khoa học và tối ưu để có thể có một hệ thống có tốc độ truy xuất dữ liệu tốt. Với bài toán tối ưu lưu trữ dữ liệu, nhóm em đã thực hiện xóa tất cả dữ liệu trong máy chủ khi thực hiện chức năng xóa để tránh cho máy chủ phải lưu trữ quá nhiều dữ liệu một cách lãng phí.

CHƯƠNG V: KIỂM THỬ HỆ THỐNG

1. Mô hình phát triển hệ thống

Hệ thống chia sẻ tài liệu BKFA được phát triển dựa trên mô hình phát triển Agile



2. Kiểm thử

2.1. Kiểm thử hộp đen

Sau khi mỗi cá nhân trong nhóm hoàn thành các chức năng của mình, cả nhóm đều có buổi họp và các cá nhân trong nhóm sẽ tiến hành kiểm tra chéo các chức năng của cá nhân còn lại trong nhóm, từ đó có những chỉnh sửa để hệ thống hoạt động đúng.

2.2. Kiểm thử hộp trắng

Trong quá trình code, từng thành viên sau khi hoàn thành nhiệm vụ của mình đều đã thực hiện một số kỹ thuật trong kiểm thử hộp trắng như: Kiểm thử luồng điều khiển, Kiểm thử dòng dữ liệu để có thể kiểm tra phần code của cá nhân hoạt động đúng theo dự kiến đồng thời bắt được và xử lý các ngoại lệ.

TỔNG KẾT

1. Kết quả đạt được

- ❖ Trong quá trình thực hiện bài tập lớn, nhóm em đã nghiên cứu một số lĩnh vực như sau:
 - Thao tác, kinh nghiệm làm việc nhóm.
 - Kỹ năng quản lý dự án bằng Github.
 - Tìm hiểu và nắm bắt được nền tảng Laravel Framework, các kỹ thuật lập trình hệ thống website và thao tác trên hệ quản trị CSDL MySQL.
 - Tìm hiểu được nghiệp vụ hệ thống quản lý tài liệu.
 - Nắm bắt và tổng hợp các kiến thức về lập trình.
 - Hiểu và hoàn thiện quy trình quản lý một hệ thống thông tin.
 - Hoàn thiện hệ thống Website với các chức năng chính cơ bản.
- ❖ Hạn chế của nhóm:
 - Giao diện hệ thống còn sơ sài đơn giản, một số chức năng vẫn còn chưa được hoàn chỉnh.
 - Dữ liệu của trang vẫn còn ít.
 - Tốc độ load giao diện của website vẫn còn chậm.
 - Chưa kiểm thử được hiệu năng, tốc độ xử lý dữ liệu của hệ thống.

2. Hướng phát triển

- ❖ Một số chức năng ứng dụng cao vào thực tế sẽ được phát triển thêm.
- ❖ Hoàn thiện giao diện bắt mắt và thân thiện hơn để người dùng có thể dễ sử dụng và theo dõi.
- ❖ Bổ sung thêm các đầu vào dữ liệu.
- ❖ Phân quyền người dùng với các chức năng nâng cao.
- ❖ Chạy thử nghiệm hoàn thiện trang web trên host thực tế.
- ❖ Áp dụng các kỹ thuật bảo mật vào trang Web.

3. Kiến nghị và lời cảm ơn

Để hoàn thành được đề án này, nhóm BKFA chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy giáo hướng dẫn, TS. Đỗ Bá Lâm - Bộ môn Hệ Thống Thông Tin, Viện Công nghệ Thông tin & Truyền thông Đại học Bách khoa Hà Nội đã hết lòng giúp đỡ, hướng dẫn, chỉ dạy tận tình để chúng em hoàn thành bài tập lớn này. Nhóm em rất mong nhận được nhận xét và giúp đỡ của thầy để có thể cải thiện được khả năng bản thân và có những kinh nghiệm quý báu cho sau này!