Mục lục

[Chương 1: Giới thiệu chung 2](#_Toc23171701)

[1.1. Giới thiệu đề tài 2](#_Toc23171702)

[1.2. Mục tiêu đề tài 2](#_Toc23171703)

[Chương 2: Kiến thức chung 3](#_Toc23171704)

[2.1. PHP 3](#_Toc23171705)

[2.1.1. Giới thiệu PHP 3](#_Toc23171706)

[2.2. Laravel 4](#_Toc23171707)

[2.2.1. Giới thiệu Laravel 4](#_Toc23171708)

[2.3. Mysql 5](#_Toc23171709)

[2.3.1. Giới thiệu Mysql 5](#_Toc23171710)

[2.4. Jquery 6](#_Toc23171711)

[2.4.1. Giới thiệu Jquery 6](#_Toc23171712)

[Chương 3: Phân tích và thiết kế đề tài 7](#_Toc23171713)

[3.1. Định nghĩa bài toán 7](#_Toc23171714)

[3.1.1. Xác định vai trò người dùng: 7](#_Toc23171715)

[3.1.2. Yêu cầu ứng dụng đối với người dùng: 7](#_Toc23171716)

[3.2. Phân tích đặc tả yêu cầu 7](#_Toc23171717)

[3.2.1. Đặc tả yêu cầu 7](#_Toc23171718)

[3.2.2. Phân tích yêu cầu 25](#_Toc23171719)

[3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu 62](#_Toc23171720)

[3.3.1. Bảng người dùng ( users ) 62](#_Toc23171721)

[3.3.2. Bảng thiết lập lại mật khẩu ( password\_reset ) 63](#_Toc23171722)

[3.3.3. Bảng sự kiện ( events ) 63](#_Toc23171723)

[3.3.4. Bảng chủ đề ( subjects ) 64](#_Toc23171724)

[3.3.5. Bảng vai trò ( roles ) 64](#_Toc23171725)

[3.3.6. Bảng bài viết ( project\_info ) 65](#_Toc23171726)

[3.3.7. Bảng vai trò người dùng trong bài viết ( project\_personnel ) 65](#_Toc23171727)

[3.3.8. Bảng chi tiết bài viết ( project\_description ) 66](#_Toc23171728)

[3.3.9. Bảng chi tiết dữ liệu tải lên ( project\_data\_description ) 67](#_Toc23171729)

[Chương 4: Tài liệu tham khảo 68](#_Toc23171730)

# Giới thiệu chung

## Giới thiệu đề tài

Hợp tác nghiên cứu khoa học và đào tạo là xu thế tất yếu trong thời đại Cách mạng công nghiệp 4.0. Nó không chỉ là công cụ có giá trị để thúc đẩy mà còn nâng cao chất lượng nghiên cứu và mở rộng lĩnh vực nghiên cứu. Đề tài sẽ tập trung vào việc xây dựng hệ thống tìm kiếm và chia sẻ dữ liệu thủy văn trên nền tảng HydroShare API.

## Mục tiêu đề tài

* Xây dựng hệ thống Client-Server.
* Tạo tài khoản bằng email.
* Tìm kiếm, hiển thị các bài viết, dữ liệu từ Hydroshare.
* Người dùng có thể quản lý bài viết, dữ liệu mình tạo ra.
* Bài viết có thể xây dựng nên từ nhiều người.

# Kiến thức chung

**Các công nghệ được sử dụng trong phát triển ứng dụng web:**

* **PHP**
* **Laravel**
* **Mysql**
* **Jquery**

## PHP

### Giới thiệu PHP

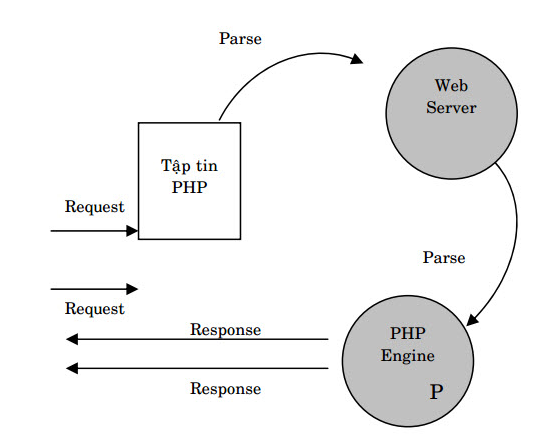
**PHP** - viết tắt hồi quy của **"Hypertext Preprocessor"**, là một ngôn ngữ lập trình kịch bản được chạy ở phía server nhằm sinh ra mã html trên client. PHP đã trải qua rất nhiều phiên bản và được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, với cách viết mã rõ rãng, tốc độ nhanh, dễ học nên PHP đã trở thành một ngôn ngữ lập trình web rất phổ biến và được ưa chuộng.

PHP chạy trên môi trường Webserver và lưu trữ dữ liệu thông qua hệ quản trị cơ sở dữ liệu nên PHP thường đi kèm với Apache, MySQL và hệ điều hành Linux (LAMP).

* Apache là một phần mềm web server có nhiệm vụ tiếp nhận request từ trình duyệt người dùng sau đó chuyển giao cho PHP xử lý và gửi trả lại cho trình duyệt.
* MySQL cũng tương tự như các hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác (Postgress, Oracle, SQL server...) đóng vai trò là nơi lưu trữ và truy vấn dữ liệu.
* Linux: Hệ điều hành mã nguồn mở được sử dụng rất rộng rãi cho các webserver. Thông thường các phiên bản được sử dụng nhiều nhất là RedHat Enterprise Linux, Ubuntu...

PHP hoạt động như thế nào ?

* Khi người sử dụng gọi trang PHP, Web Server sẽ triệu gọi PHP Engine để thông dịch dịch trang PHP và trả kết quả cho người dùng như hình bên dưới.



## Laravel

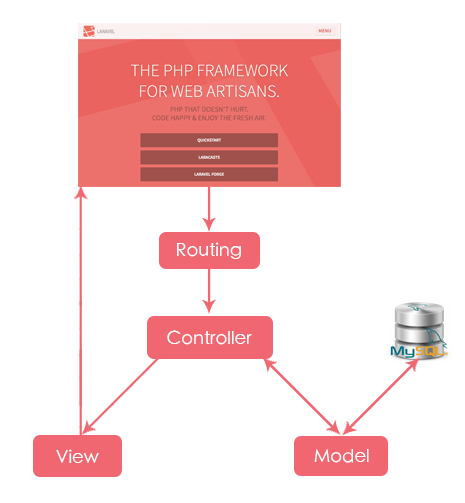
### Giới thiệu Laravel



[**Laravel**](https://laravel.com/) một open source framework đứng đầu về số lượt download trên [Packagist](https://packagist.org/packages/laravel/laravel) cũng như số lượng sao đạt được trên [Github](https://github.com/laravel/laravel). **Laravel** được tạo ra bởi **Taylor Otwell** với phiên bản đầu tiên được ra mắt vào tháng 6 năm 2011. Từ đó cho đến này, **Laravel** đã phát triển một cách mạnh mẽ, vượt qua những framework khác và vươn lên trở thành framework PHP có thể nói được ưa chuộc và được cộng đồng sử dụng nhiều nhất khi phát triển web với PHP.

Mặc dù ra đời muộn hơn so với CakePHP và CodeIgniter nhưng **Laravel** đã nhanh chóng được công nhận đón nhận và sử dụng nên chỉ đến khoảng giữa năm 2013 nó đã đứng đầu trong bảng xếp hạng đánh giá sao trên Github. Sở dĩ, **Laravel** phát triển nhanh và mạnh được đến như ngày này là nhờ vào các đặc điểm mà nó cung cấp có thể kể đến như sau:

* Dễ dàng sử dụng
* Xây dựng theo mô hình MVC
* Các tính năng được Laravel hỗ trợ
* Các tính năng bảo mật
* Blade Template
* Cộng đồng mạnh mẽ.



## Mysql

### Giới thiệu Mysql

**MySQL** là [hệ quản trị cơ sở dữ liệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_qu%E1%BA%A3n_tr%E1%BB%8B_c%C6%A1_s%E1%BB%9F_d%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u) [tự do nguồn mở](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F) phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. MySQL miễn phí hoàn toàn cho nên bạn có thể tải về MySQL từ trang chủ. Nó có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng [Windows](https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows), [Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux), [Mac OS X](https://vi.wikipedia.org/wiki/Mac_OS_X), [Unix](https://vi.wikipedia.org/wiki/Unix), [FreeBSD](https://vi.wikipedia.org/wiki/FreeBSD), [NetBSD](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=NetBSD&action=edit&redlink=1), [Novell NetWare](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Novell_NetWare&action=edit&redlink=1), [SGI Irix](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=SGI_Irix&action=edit&redlink=1), [Solaris](https://vi.wikipedia.org/wiki/Solaris), [SunOS](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=SunOS&action=edit&redlink=1),…

**MySQL** là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).

**MySQL** được sử dụng cho việc bổ trợ [PHP](https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP), [Perl](https://vi.wikipedia.org/wiki/Perl), và nhiều ngôn ngữ khác, nó làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng PHP hay Perl,…

## Jquery

### Giới thiệu Jquery

jQuery là một thư viện JavaScript nhỏ gọn, chạy nhanh. jQuery giải quyết các vấn đề tương tác với HTML, bắt sự kiện, hiệu ứng động ... trở lên rất đơn giản.

Mọi tính năng của jQuery thực ra nó bao bọc các lệnh, hàm của JavaScript nên để hiểu jQuery bạn cần hiểu về HTML cơ bản cũng như CSS cơ bản trước.

Các tính năng chính jQuery cung cấp gồm:

* Tương tác với HTML/DOM.
* Tương tác với CSS.
* Bắt và xử lý sự kiện HTML.
* Các hiệu ứng và chuyển động trong HTML.
* AJAX ( Asynchronous JavaScript and XML ).
* JSON parsing.
* Các tiện ích xây dựng sẵn.

# Phân tích và thiết kế đề tài

## Định nghĩa bài toán

### Xác định vai trò người dùng:

* Hệ thống cho 2 nhóm người dùng: quản trị viên, người dùng thường
* Quản trị viên: quản lý người dùng, quản lý các bài viết do người dùng tạo ra.
* Người dùng thường: truy cập, tìm kiếm thông tin dữ liệu được chia sẻ công khai, quản lý bài viết, chia sẻ dữ liệu nghiên cứu khoa học.

### Yêu cầu ứng dụng đối với người dùng:

* Quản lý người dùng: thêm, sửa, xoá người dùng ( quyền admin ).
* Quản lý thông tin dữ liệu chia sẻ:
  + Admin: thêm, sửa, xoá.
  + Người dùng: thêm, sửa, xoá bài viết. Quản lý thông tin dữ liệu chia sẻ ở chế độ riêng tư ( Private ) hoặc công khai ( Public ). Thêm người dùng khác vào dự án của mình.
* Truy cập, tìm kiếm thông tin dữ liệu bài viết Hydroshare: sử dụng thanh tìm kiếm hoặc chọn các lựa chọn có sẵn để tìm kiếm.
* Tìm kiếm, xem các bài viết được chia sẻ: chỉ tìm kiếm và truy cập được những bài viết được chia sẻ ở chế độ công khai.
* Liên hệ: đăng nhập để sử dụng, nội dung liên hệ sẽ được chuyển vào mail của admin.

## Phân tích đặc tả yêu cầu

### Đặc tả yêu cầu

#### Đối với người dùng thường:

##### Đăng ký

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Người dùng đăng ký tài khoản với tên đăng nhập là email . |
| Đầu vào | * Thông tin người đăng ký: Tên, địa chỉ email, mật khẩu, tổ chức giáo dục, địa chỉ, thành phố, quốc gia, số điện thoại, vị trí làm việc. |
| Xử lý | * Xác thực thông tin người dùng: email, password. * Lưu vào cơ sở dữ liệu người dùng. |
| Đầu ra | * Đăng ký tài khoản thành công. |

##### Đăng nhập

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Người dùng đăng nhập tài khoản đã đăng ký. |
| Đầu vào | * Tên đăng nhập là email đã tạo. * Mật khẩu. |
| Xử lý | * Xác thực thông tin người dùng trong cơ sở dữ liệu: email, password. |
| Đầu ra | * Đăng nhập tài khoản thành công. |

##### Quên mật khẩu

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Người dùng bẩm vào Quên mật khẩu ( Forgot your password? ). * Xác thực qua mail và cho người dùng đặt lại mật khẩu. * Bấm vào link nhận được trong mail và nhập mật khẩu mới để thay đổi mật khẩu. |
| Đầu vào | * Email đã đăng ký. |
| Xử lý | * Xác thực thông tin người dùng: email. * Gửi link reset password cho người dùng vào mail đã đăng ký. * Cập nhật lại mật khẩu. |
| Đầu ra | * Thay đổi mật khẩu thành công. |

##### Cập nhật thông tin tài khoản người dùng

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng thay đổi thông tin cá nhân đã đăng ký. |
| Đầu vào | * Tên, email, địa chỉ, quốc gia, số điện thoại, tổ chức giáo dục, vị trí làm việc. |
| Xử lý | * Cập nhật thông tin tài khoản cho người dùng trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Cập nhật thông tin tài khoản thành công. |

##### Thay đổi mật khẩu

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng thay đổi mật khẩu. |
| Đầu vào | * Mật khẩu mới. |
| Xử lý | * Thay đổi mật khẩu theo ID người dùng |
| Đầu ra | * Cập nhật mật khẩu thành công. |

##### Đăng xuất

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng đăng xuất tài khoản. |
| Đầu vào |  |
| Xử lý | * Xoá phiên đăng nhập người dùng. |
| Đầu ra | * Đăng xuất thành công. |

##### Xem các bài viết tại HydroShare, MekongWater

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng xem các bài viết tại 2 website Hydroshare.org và data.mekongwater.org. |
| Đầu vào |  |
| Xử lý | * Sử dụng API được cung cấp để lấy dữ liệu. |
| Đầu ra | * Hiển thị danh sách bài viết được trả về. |

##### Tìm kiếm bài viết HydroShare, MekongWater

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng tìm kiếm các bài viết tại 2 website Hydroshare.org và data.mekongwater.org. |
| Đầu vào | * Tiêu đề, tên tác giả của bài viết |
| Xử lý | * Sử dụng API được cung cấp để lấy dữ liệu. |
| Đầu ra | * Hiển thị danh sách bài viết được trả về. |

##### Xem các bài viết ở chế độ công khai

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người xem các bài viết được đặt ở chế độ công khai |
| Đầu vào |  |
| Xử lý | * Lấy dữ liệu bài viết trong CSDL. |
| Đầu ra | * Hiển thị danh sách bài viết được trả về. |

##### Tìm kiếm bài viết ở chế độ công khai

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người tìm kiếm các bài viết được đặt ở chế độ công khai |
| Đầu vào | * Tiêu đề, từ khoá, chủ đề bài viết. |
| Xử lý | * Lấy danh sách bài viết theo tiêu đề, từ khoá, chủ đề bài viết. |
| Đầu ra | * Hiển thị danh sách bài viết được trả về. |

##### Tạo bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng tạo mới bài viết. |
| Đầu vào | * Tên bài viết, chủ đề, vai trò trong bài viết |
| Xử lý | * Tạo mới bài viết trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Tạo mới bài viết thành công. |

##### Cập nhật bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng cập nhật bài viết. |
| Đầu vào | * Tên bài viết, chủ đề, ngôn ngữ, từ khoá, lý thuyết,…. |
| Xử lý | * Cập nhật trong cơ sở dữ liệu theo id bài viết. |
| Đầu ra | * Cập nhật bài viết thành công. |

##### Xoá bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng xoá bài viết. |
| Đầu vào | * Chọn bài viết cần xoá. |
| Xử lý | * Xoá bài viết trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Xoá bài viết thành công. |

##### Tải lên các tập dữ liệu

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng tải tệp tin. |
| Đầu vào | * Tên, kiểu dữ liệu, mô tả dữ liệu, kiểu phân tích, địa điểm và thời gian, tệp tin. |
| Xử lý | * Lưu thông tin dữ liệu vào trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Tải dữ liệu lên thành công. |

##### Chỉnh sửa dữ liệu

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng chỉnh sửa dữ liệu đã tải lên. |
| Đầu vào | * Tên, kiểu dữ liệu, mô tả dữ liệu, kiểu phân tích, địa điểm và thời gian, tệp tin. |
| Xử lý | * Cập nhật thông tin dữ liệu vào trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Cập nhật dữ liệu thành công. |

##### Xoá dữ liệu tải lên

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng xoá dữ liệu đã tải lên. |
| Đầu vào | * Chọn dữ liệu cần xoá. |
| Xử lý | * Xoá dữ liệu trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Xoá dữ liệu thành công. |

##### Thêm tài khoản vào bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng thêm thành viên vào trong bài viết. |
| Đầu vào | * Chọn thành viên cần thêm. |
| Xử lý | * Thêm tài khoản vào bài viết trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Thêm tài khoản vào bài viết thành công. |

##### Cập nhật vài trò tài khoản trong bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng cập nhật vai trò thành viên trong bài viết. |
| Đầu vào | * Chọn thành viên cần thay đổi vai tr. |
| Xử lý | * Thay đổi vai trò thành viên trong CSDL. |
| Đầu ra | * Thay đổi vai trò thành công. |

##### Xoá tài khoản khỏi bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người dùng xoá thành viên khỏi bài viết. |
| Đầu vào | * Chọn thành viên cần xoá. |
| Xử lý | * Xoá tài khoản khỏi bài viết trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Xoá tài khoản khỏi bài viết thành công. |

#### Đối với người quản trị

##### Thêm vai trò

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị thêm vai trò. |
| Đầu vào | * Tên vai trò, mô tả vai trò. |
| Xử lý | * Thêm vai trò vào cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Thêm vai trò thành công. |

##### Cập nhật vai trò

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị cập nhật vai trò. |
| Đầu vào | * Tên vai trò, mô tả vai trò. |
| Xử lý | * Cập nhật vai trò vào cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Cập nhật vai trò thành công. |

##### Xoá vai trò

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị xoá vai trò. |
| Đầu vào | * Chọn vai trò cần xoá. |
| Xử lý | * Xoá vai trò khỏi cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Xoá vai trò thành công. |

##### Thêm chủ đề

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị thêm chủ đề. |
| Đầu vào | * Tên chủ đề, mô tả chủ đề, hình ảnh cho chủ đề. |
| Xử lý | * Thêm chủ đề vào cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Thêm chủ đề thành công. |

##### Cập nhật chủ đề

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị cập nhật chủ đề. |
| Đầu vào | * Tên chủ đề, mô tả chủ đề, hình ảnh cho chủ đề. |
| Xử lý | * Cập nhật chủ đề vào cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Cập nhật chủ đề thành công. |

##### Xoá chủ đề

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị xoá chủ đề. |
| Đầu vào | * Chọn chủ đề cần xoá. |
| Xử lý | * Xoá chủ đề khỏi cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Xoá chủ đề thành công. |

##### Thêm sự kiện

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị thêm sự kiện. |
| Đầu vào | * Tên sự kiện, thời gian diễn ra, địa điểm, mô tả sự kiện, hình ảnh cho sự kiện. |
| Xử lý | * Thêm sự kiện vào cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Thêm sự kiện thành công. |

##### Cập nhật sự kiện

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị cập nhật sự kiện. |
| Đầu vào | * Tên sự kiện, thời gian diễn ra, địa điểm, mô tả sự kiện, hình ảnh cho sự kiện. |
| Xử lý | * Cập nhật sự kiện vào cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Cập nhật sự kiện thành công. |

##### Xoá sự kiện

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị xoá sự kiện. |
| Đầu vào | * Chọn sự kiện cần xoá. |
| Xử lý | * Xoá sự kiện khỏi cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Xoá sự kiện thành công. |

##### Xem danh sách bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị xem danh sách bài viết. |
| Đầu vào |  |
| Xử lý | * Lấy danh sách các bài viết trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Hiển thị danh sách các bài viết |

##### Xoá bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị xoá bài viết. |
| Đầu vào | * Chọn bài viết cần xoá. |
| Xử lý | * Xoá bài viết đã chọn khỏi cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Xoá bài viết thành công. |

##### Xem danh sách dữ liệu tải lên

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị xem danh sách dữ liệu tải lên |
| Đầu vào |  |
| Xử lý | * Lấy danh sách dữ liệu trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Hiển thị danh sách dữ liệu. |

##### Xoá dữ liệu tải lên

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị xoá dữ liệu tải lên |
| Đầu vào | * Chọn tệp dữ liệu cần xoá |
| Xử lý | * Xoá tệp dữ liệu đã chọn khỏi cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Xoá tệp dữ liệu thành công. |

##### Xem danh sách người dùng

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị xem danh sách người dùng. |
| Đầu vào |  |
| Xử lý | * Lấy danh sách người dùng trong cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Hiển thị danh sách người dùng. |

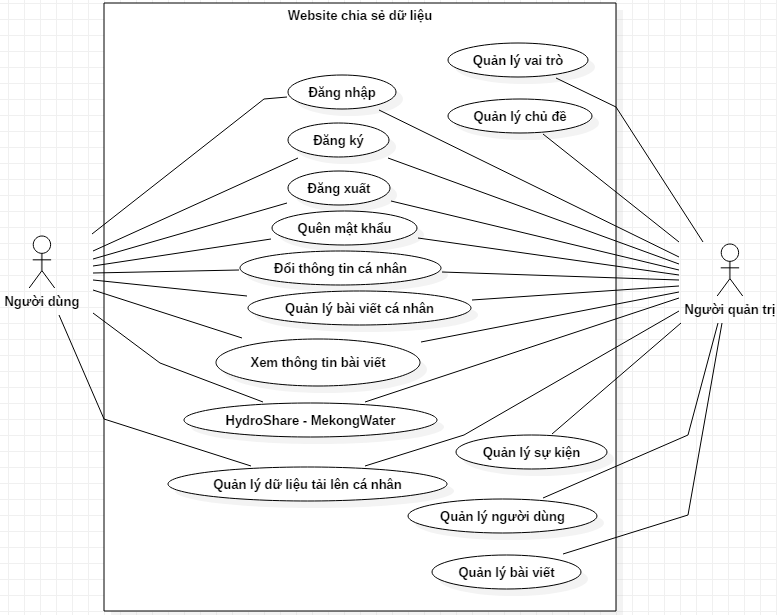
##### Xoá người dùng

|  |  |
| --- | --- |
| Mô tả | * Chức năng cho phép người quản trị xoá người dùng. |
| Đầu vào | * Chọn người dùng cần xoá. |
| Xử lý | * Xoá tệp người dùng đã chọn khỏi cơ sở dữ liệu. |
| Đầu ra | * Xoá người dùng thành công. |

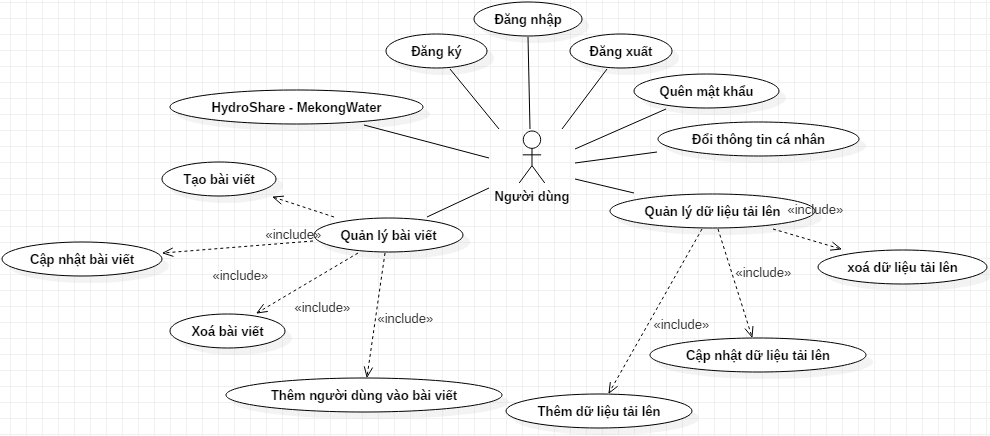
### Phân tích yêu cầu

#### Use case diagram

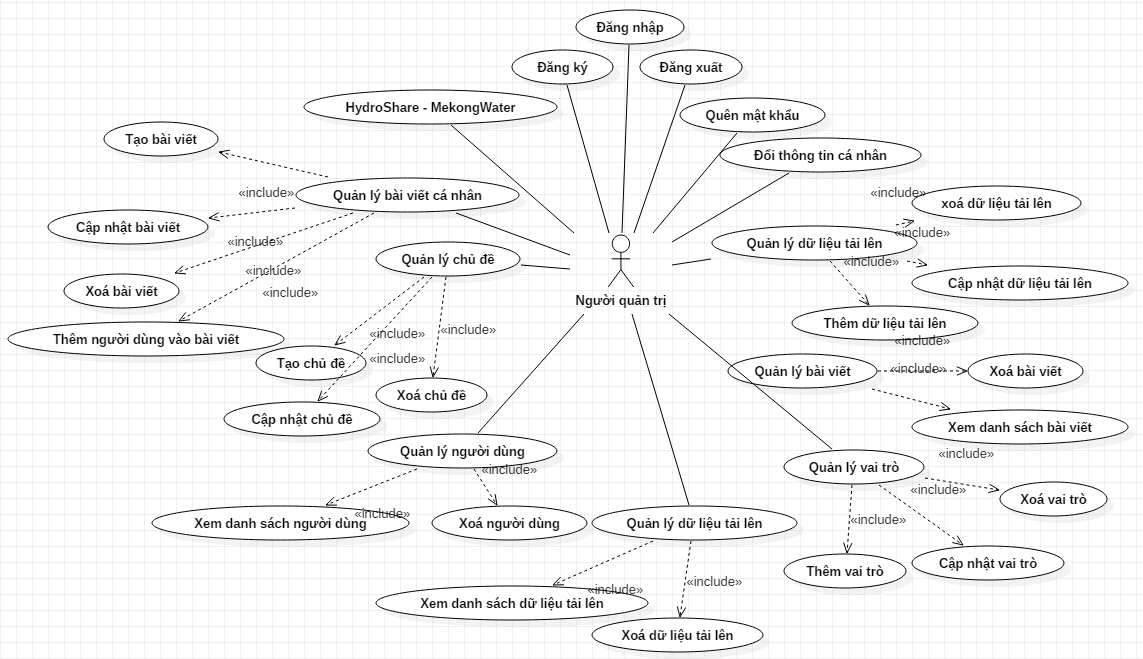
##### Use case tổng quát



##### Use case người dùng thường



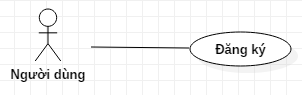
##### Use case người quản trị



#### Chức năng của người dùng

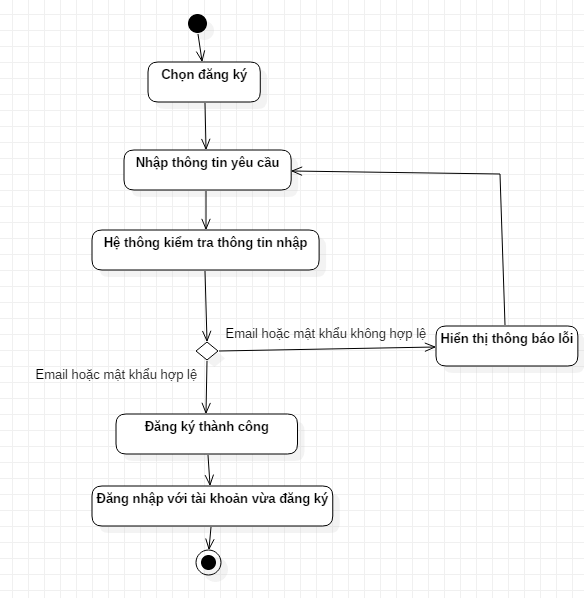
##### Đăng ký

Mô tả: chức năng cho phép người dùng đăng ký tài khoản.



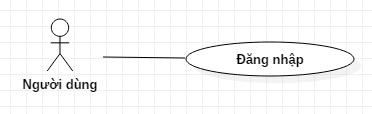
* + - Bước 1: Người dùng vào Login 🡪 Register if you don’t have an account yet.
    - Bước 2: Người dùng nhập thông tin yêu cầu.
    - Bước 3: Hệ thống kiểm tra thông tin email người dùng nhập đã tồn tại trong CSDL hay chưa, mật khẩu xác thực đã đúng hay chưa. Nếu email chưa tồn tại và mật khẩu nhập đúng đến bước 4, nếu sai quay lại bước 2.
    - Bước 4: Đăng ký thành công, đăng nhập bằng tài khoản vừa tạo và di chuyển đến trang chủ.

Biểu đồ hoạt động:



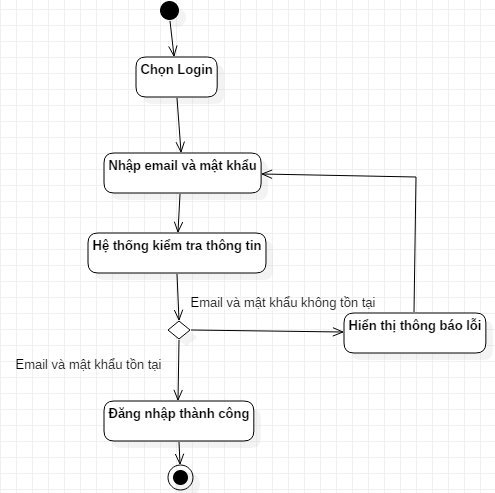
##### Đăng nhập

Mô tả: Người dùng đăng nhập với tài khoản đã đăng ký.



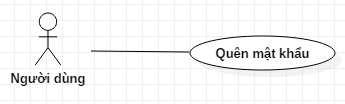
* Bước 1: Người dùng chọn Login.
* Bước 2: Nhập thông tin email và mật khẩu đã đăng ký.
* Bước 3: Hệ thống kiểm tra thông tin email và mật khẩu trong CSDL. Nếu email và mật khẩu tồn tại chuyển đến bước 4. Nếu sai quay lại bước 2.
* Bước 4: Đăng nhập thành công.

Biểu đồ hoạt động:



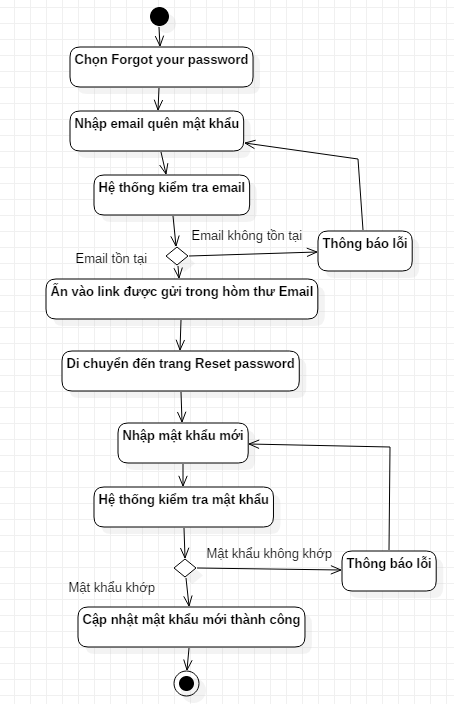
##### Quên mật khẩu

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng thay đổi mật khẩu bằng email đăng ký khi không nhớ mật khẩu cũ.



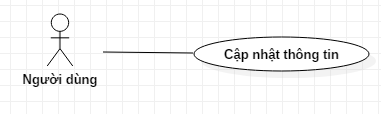
* Bước 1: Người dùng chọn Login 🡪 Forgot your password.
* Bước 2: Nhập thông tin tài khoản email.
* Bước 3: Hệ thống kiểm tra tài khoản email đã tồn tại trong CSDL chuyển đến bước 4, chưa tồn tại trong CSDL quay lại bước 2.
* Bước 4: Hệ thống gửi tin nhắn vào email người dùng vừa nhập.
* Bước 5: Người dùng nhấn vào link đã được gửi trong email để chuyển đến trang Reset password.
* Bước 6: Nhập thông tin mật khẩu mới.
* Bước 7: Hệ thống kiểm tra nếu mật khẩu xác thực đúng chuyển đến bước 8, nếu sai quay lại bước 6.
* Bước 8: Cập nhật mật khẩu mới thành công, đăng nhập với tài khoản email vừa được cập nhật mật khẩu mới.

Biểu đồ hoạt động:



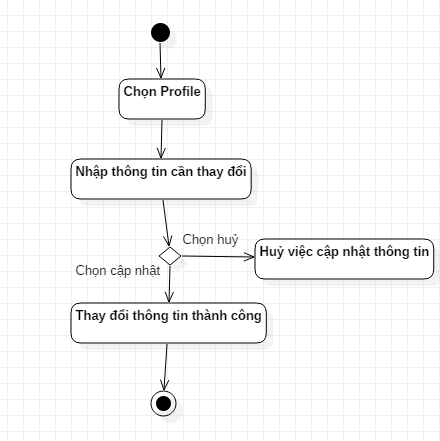
##### Cập nhật thông tin tài khoản

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng thay đổi thông tin cá nhân.



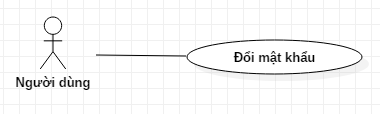
* Bước 1: Người dùng chọn Profile.
* Bước 2: Nhập thông tin cần thay đổi.
* Bước 3: Nếu chọn thay đổi chuyển đến bước 4, nếu chọn Close huỷ việc thay đổi thông tin cá nhân.
* Bước 4: Thay đổi thông tin cá nhân thành công.

Biểu đồ hoạt động:



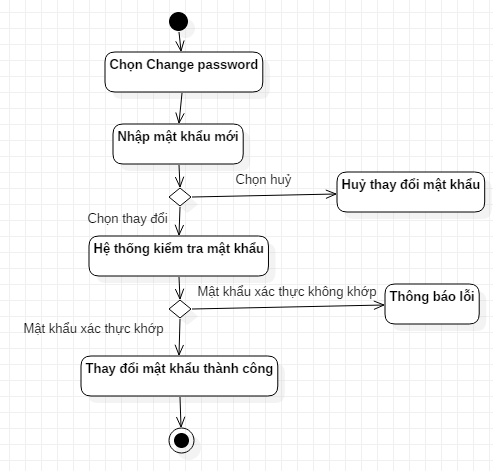
##### Thay đổi mật khẩu

Mô tả: Chức năng cho người dùng thay đổi mật khẩu.



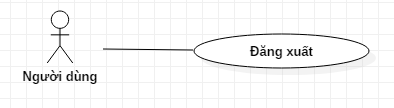
* Bước 1: Chọn Change Password.
* Bước 2: Nhập mật khẩu mới và xác thực mật khẩu mới.
* Bước 3: Người dùng chọn Change chuyển đến bước 4, nếu chọn Close huỷ việc thay đổi mật khẩu.
* Bước 4: Hệ thống kiểm tra mật khẩu nếu xác thực đúng chuyển đến bước 5, nếu sai quay lại bước 2.
* Bước 5: Thay đổi mật khẩu thành công.

Biểu đồ hoạt động:



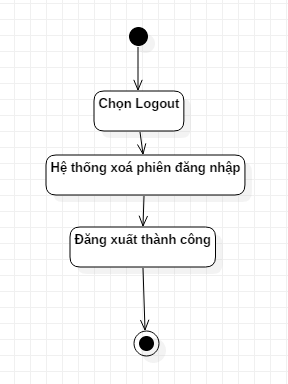
##### Đăng xuất

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng đăng xuất tài khoản đã đăng nhập khỏi hệ thống.



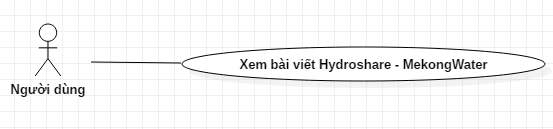
* Bước 1: Chọn Logout.
* Bước 2: Hệ thống xoá phiên đăng nhập của người dùng
* Bước 3: Đăng xuất thành công.

Biểu đồ hoạt động:



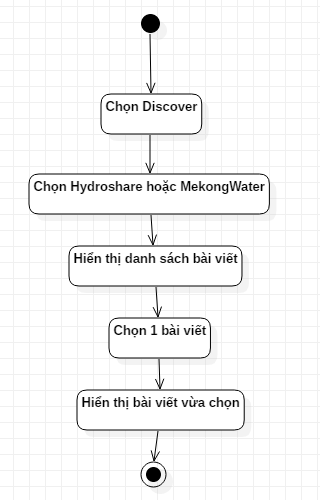
##### Xem bài viết tại HydroShare, MekongWater

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng xem các bài viết từ Hydroshare, MekongWater.



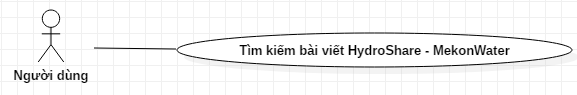
* Bước 1: Chọn Discover trên thanh Menu.
* Bước 2: Chọn HydroShare hoặc MekongWater.
* Bước 3: Hiển thị danh sách bài viết của website người dùng vừa chọn.
* Bước 4: Người dùng chọn 1 trong số bài viết được hiển thị.
* Bước 5: Hiển thị bài viết người dùng vừa chọn.

Biểu đồ hoạt động:



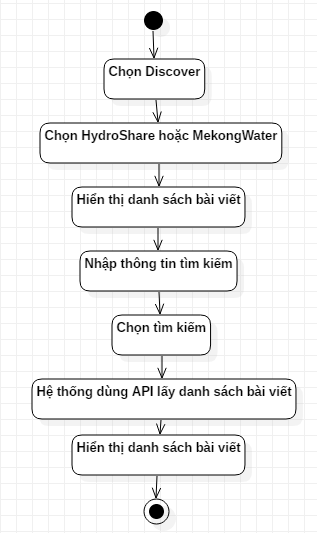
##### Tìm kiếm bài viết HydroShare, MekongWater

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng tìm kiếm bài viết theo tiêu đề bài viết, tên tác giả bài viết.



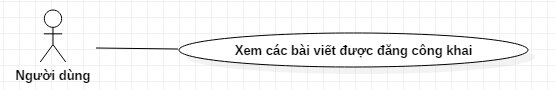
* Bước 1: Chọn Discover trên thanh Menu.
* Bước 2: Chọn HydroShare hoặc MekongWater.
* Bước 3: Hiển thị danh sách bài viết của website người dùng vừa chọn.
* Bước 4: Nhập tiêu đề, tên tác giả bài viết muốn tìm kiếm.
* Bước 5: Chọn tìm kiếm.
* Bước 6: Hệ thống sử dụng API được cung cấp để lấy dữ liệu trả về.
* Bước 7: Hiển thị danh sách bài viết người dùng tìm kiếm.

Biểu đồ hoạt động:



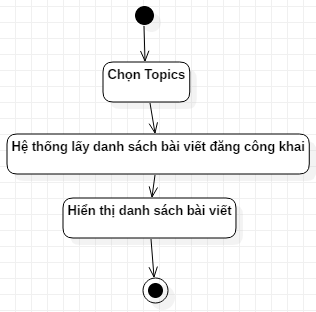
##### Xem các bài viết được đăng công khai

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng xem các bài viết được đặt ở chế độ công khai.



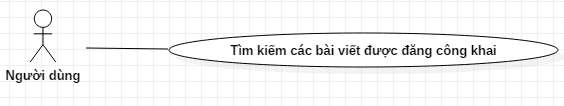
* Bước 1: Chọn Topics.
* Bước 2: Hệ thống lấy danh sách các bài viết được đăng công khai.
* Bước 3: Hiển thị danh sách bài viết hệ thống trả về.

Biểu đồ hoạt động:



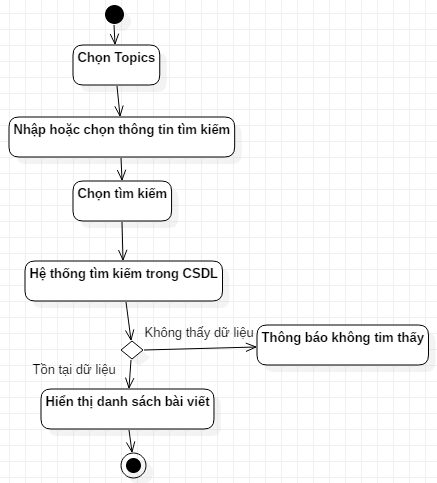
##### Tìm kiếm bài viết được đăng công khai

Mô tả: Chức năng cho phép tìm kiếm bài viết được đăng công khai.



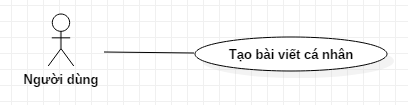
* Bước 1: Chọn Topics.
* Bước 2: Nhập thông tin tìm kiếm.
* Bước 3: Chọn tìm kiếm.
* Bước 4: Hệ thống trả về danh sách bài viết người dùng đã tìm kiếm chuyển đến bước 5, nếu không tìm thấy hiển thị lỗi quay lại bước 2.
* Bước 5: Hiển thị danh sách bài viết hệ thống trả về.

Biểu đồ hoạt động:



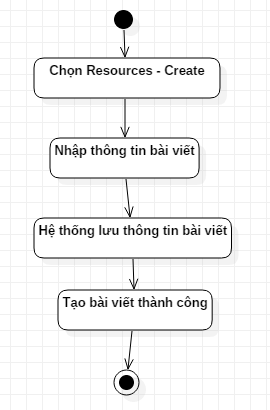
##### Tạo bài viết cá nhân

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng tạo bài viết cá nhân.



* Bước 1: Chọn Resource 🡪 Create.
* Bước 2: Nhập tên bài viết, thể loại bài viết, vai trò trong bài viết.
* Bước 3: Hệ thống lưu thông tin bài viết vào CSDL.
* Bước 4: Tạo bài viết thành công.

Biểu đồ hoạt động:



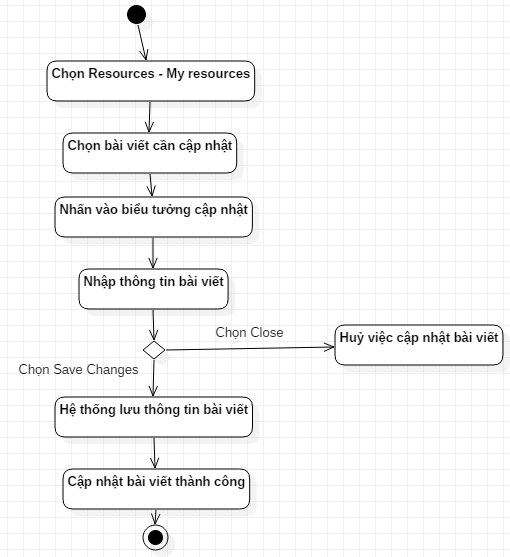
##### Cập nhật bài viết cá nhân

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng cập nhật thông tin của bài viết cá nhân.



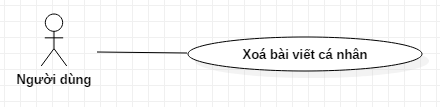
* Bước 1: Chọn Resources 🡪 My resources.
* Bước 2: Chọn bài viết cần cập nhật.
* Bước 3: Chọn biểu tượng cập nhật bài viết.
* Bước 4: Nhập thông tin cần cập nhật cho bài viết.
* Bước 5: Chọn Save Change chuyển đến bước 6, chọn Close huỷ việc cập nhật bài viết.
* Bước 6: Hệ thống cập nhật thông tin bài viết vào CSDL.
* Bước 7: Cập nhật bài viết thành công.

Biểu đồ hoạt động:



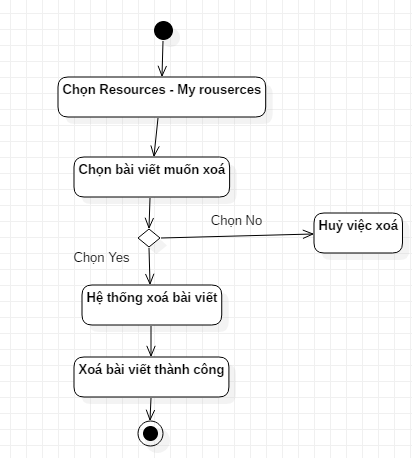
##### Xoá bài viết cá nhân

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng xoá bài viết cá nhân.



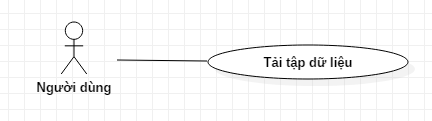
* Bước 1: Chọn Resources 🡪 My resources.
* Bước 2: Chọn biểu tượng xoá ứng với mỗi bài viết muốn xoá trong danh sách.
* Bước 3: Chọn Yes chuyển đến bước 4, chọn No huỷ việc xoá bài viết.
* Bước 4: Hệ thống xoá bài viết khỏi CSDL.
* Bước 5: Xoá bài viết thành công.

Biểu đồ hoạt động:



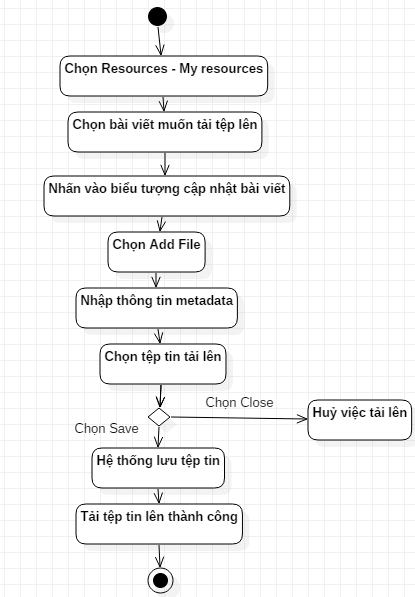
##### Tải lên các tập dữ liệu

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng tải lên các tệp trong bài viết cá nhân.



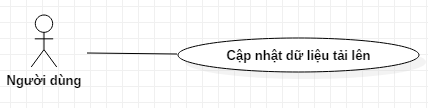
* Bước 1: Chọn Resources 🡪 My resources.
* Bước 2: Chọn bài viết muốn tải tệp dữ liệu.
* Bước 3: Nhấn nút cập nhật bài viết.
* Bước 4: Chọn Add file.
* Bước 5: Nhập thông tin metadata cho tệp tin.
* Bước 6: Chọn file muốn tải lên.
* Bước 7: Chọn Save chuyển đến bước 8, chọn Close huỷ việc tải lên.
* Bước 8: Hệ thống lưu tệp tin và thông tin metadata vào CSDL.
* Bước 9: Tải tệp tin lên thành công.

Biểu đồ hoạt động.



##### Cập nhật dữ liệu tải lên

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng cập nhật thông tin của tệp tin.



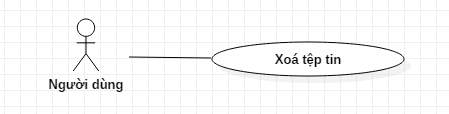
* Bước 1: Chọn Resources 🡪 My resources.
* Bước 2: Chọn bài viết muốn tải tệp dữ liệu.
* Bước 3: Nhấn nút cập nhật bài viết.
* Bước 4: Nhấn nút cập nhật thông tin ứng với mỗi tệp tin.
* Bước 5: Nhập thông tin cần cập nhật.
* Bước 6: Chọn Save chuyển đến bước 7, chọn Close huỷ việc cập nhật.
* Bước 7: Hệ thống cập nhật thông tin tệp tin trong CSDL.
* Bước 8: Cập nhật thông tin tệp tin thành công.

Biểu đồ hoạt động:



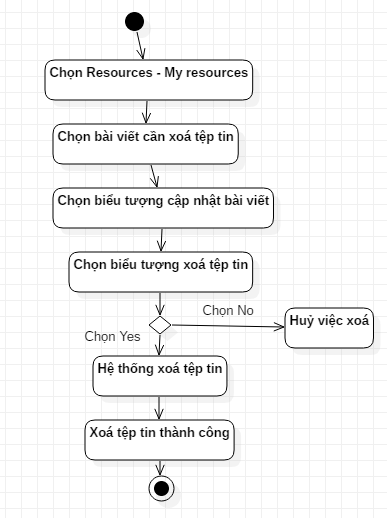
##### Xoá dữ liệu tải lên

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng xoá tệp tin đã tải lên.



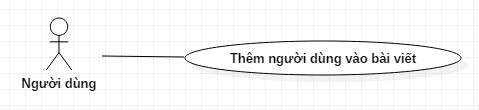
* Bước 1: Chọn Resources 🡪 My resources.
* Bước 2: Chọn bài viết muốn tải tệp dữ liệu.
* Bước 3: Nhấn nút cập nhật bài viết.
* Bước 4: Nhấn nút xoá ứng với mỗi tệp tin.
* Bước 5: Chọn Yes chuyển sang bước 6, chọn No huỷ việc xoá.
* Bước 6: Hệ thống xoá tệp tin khỏi CSDL.
* Bước 7: Xoá tệp tin thành công.

Biểu đồ hoạt động:



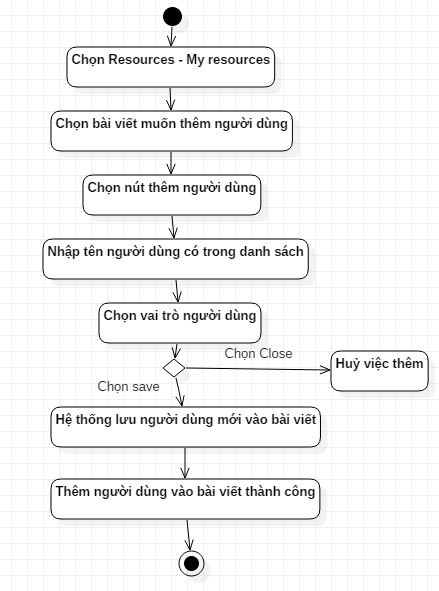
##### Thêm tài khoản vào bài viết

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng thêm người dùng khác vào bài viết.



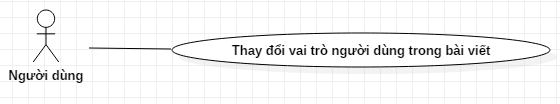
* Bước 1: Chọn Resources 🡪 My resources.
* Bước 2: Chọn bài viết muốn thêm người dùng.
* Bước 3: Nhấn nút thêm người dùng.
* Bước 4: Nhập tài khoản người dùng hiển thị trong danh sách.
* Bước 5: Chọn vai trò người dùng.
* Bước 6: Chọn Save chuyển đến bước 7, chọn Close huỷ việc thêm người dùng vào bài viết.
* Bước 7: Hệ thống lưu người dùng mới được thêm vào bài viết.
* Bước 8: Thêm người dùng thành công.

Biểu đồ hoạt động:



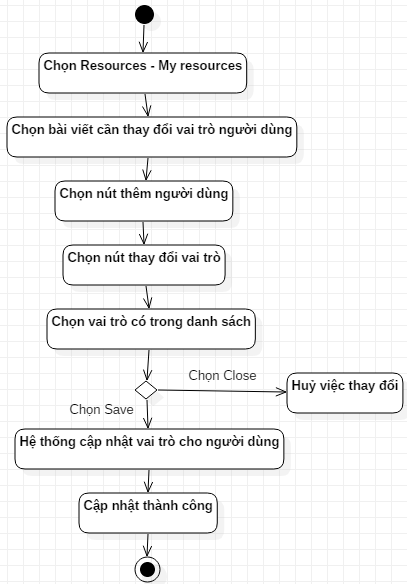
##### Cập nhật vai trò người dùng trong bài viết

Mô tả: Chức năng cho phép người dùng thay đổi vai trò người dùng khác đã có trong bài viết.



* Bước 1: Chọn Resources 🡪 My resources.
* Bước 2: Chọn bài viết muốn thay đổi vai trò người dùng.
* Bước 3: Nhấn nút thêm người dùng.
* Bước 4: Nhấn nút thay đổi vai trò.
* Bước 5: Chọn vai trò cho người dùng.
* Bước 6: Chọn Save chuyển đến bước 7, chọn Close huỷ việc thay đổi.
* Bước 7: Hệ thống cập nhật vai trò cho người dùng.
* Bước 8: Cập nhật vai trò thành công.

Biểu đồ hoạt động:



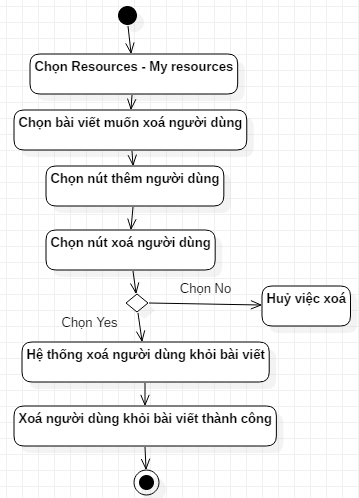
##### Xoá người dùng khỏi bài viết

Mô tả: Chức năng cho phép xoá người dùng có trong bài viết.



* Bước 1: Chọn Resources 🡪 My resources.
* Bước 2: Chọn bài viết muốn xoá vai trò người dùng đã được thêm.
* Bước 3: Nhấn nút thêm người dùng.
* Bước 4: Chọn nút xoá tương ứng với mỗi người dùng.
* Bước 5: Chọn Yes chuyển sang bước 6, chọn No huỷ việc xoá.
* Bước 6: Hệ thống xoá người dùng khỏi bài viết.
* Bước 7: Xoá người dùng khỏi bài viết thành công.

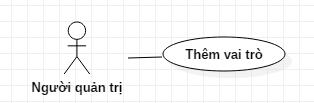
Biểu đồ hoạt động:



#### Chức năng của người quản trị

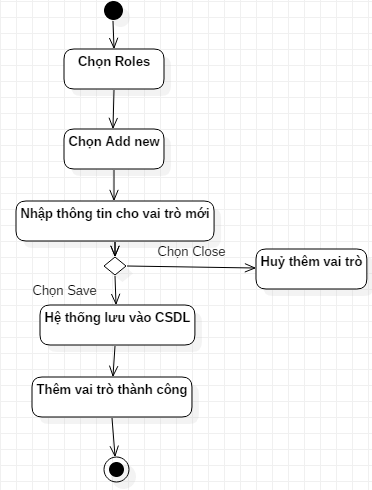
##### Thêm vai trò

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị thêm vai trò.



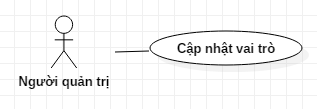
* Bước 1: Chọn Roles.
* Bước 2: Chọn Add new
* Bước 3: Nhập thông tin cho vai trò mới.
* Bước 4: Chọn Save chuyển sang bước 5, chọn Close để huỷ việc thêm vai trò.
* Bước 5: Hệ thống lưu thông tin vào CSDL.
* Bước 6: Thêm vai trò thành công.

Biểu đồ hoạt động:



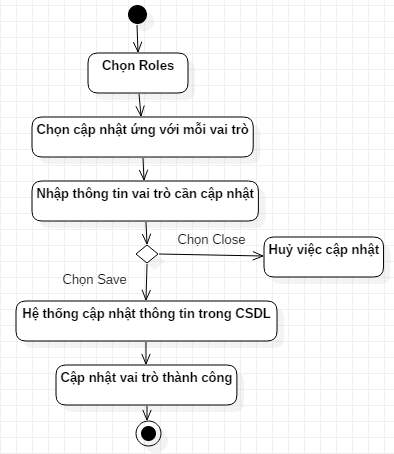
##### Cập nhật vai trò

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị cập nhật vai trò.



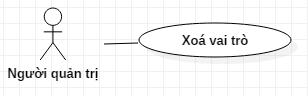
* Bước 1: Chọn Roles.
* Bước 2: Chọn cập nhật ứng với mỗi vai trò.
* Bước 3: Nhập thông tin vai trò cần cập nhật.
* Bước 4: Chọn Save chuyển sang bước 5, chọn Close để huỷ việc cập nhật vai trò.
* Bước 5: Hệ thống cập nhật thông tin trong CSDL.
* Bước 6: Cập nhật vai trò thành công.

Biểu đồ hoạt động:



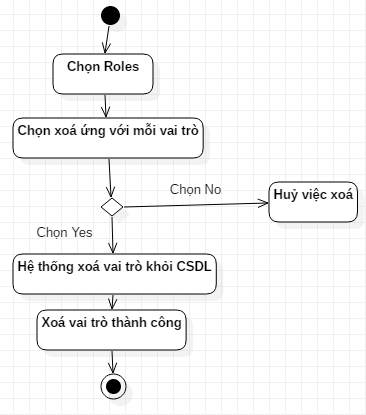
##### Xoá vai trò

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị xoá vai trò.



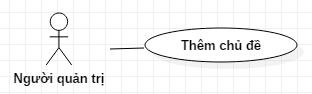
* Bước 1: Chọn Roles.
* Bước 2: Chọn xoá ứng với mỗi vai trò.
* Bước 3: Chọn Yes chuyển sang bước 4, chọn No để huỷ việc xoá vai trò.
* Bước 4: Hệ thống xoá vai trò khỏi CSDL.
* Bước 5: Xoá vai trò thành công.

Biểu đồ hoạt động:



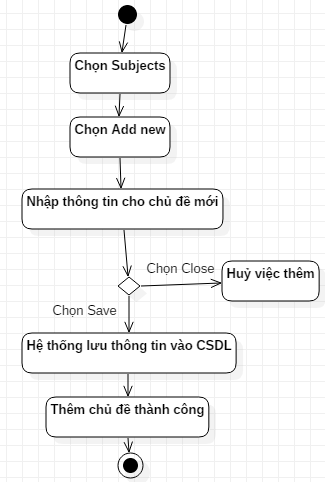
##### Thêm chủ đề

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị thêm chủ đề.



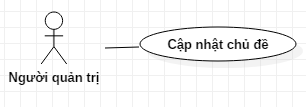
* Bước 1: Chọn Subjects.
* Bước 2: Chọn Add new
* Bước 3: Nhập thông tin cho chủ đề mới.
* Bước 4: Chọn Save chuyển sang bước 5, chọn Close để huỷ việc thêm chủ đề.
* Bước 5: Hệ thống lưu thông tin vào CSDL.
* Bước 6: Thêm chủ đề thành công.

Biểu đồ hoạt động:



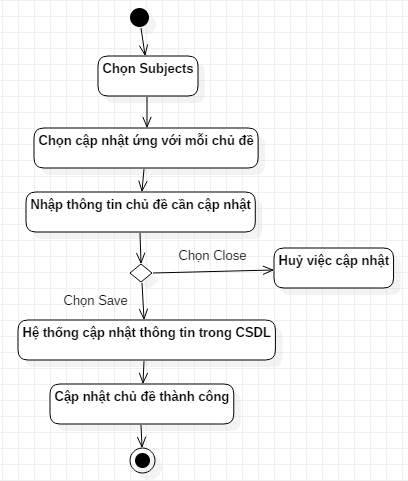
##### Cập nhật chủ đề

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị cập nhật vai trò.



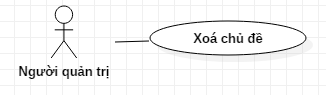
* Bước 1: Chọn Subjects.
* Bước 2: Chọn cập nhật ứng với mỗi chủ đề.
* Bước 3: Nhập thông tin chủ đề cần cập nhật.
* Bước 4: Chọn Save chuyển sang bước 5, chọn Close để huỷ việc cập nhật chủ đề.
* Bước 5: Hệ thống cập nhật thông tin trong CSDL.
* Bước 6: Cập nhật chủ đề thành công.

Biểu đồ hoạt động:



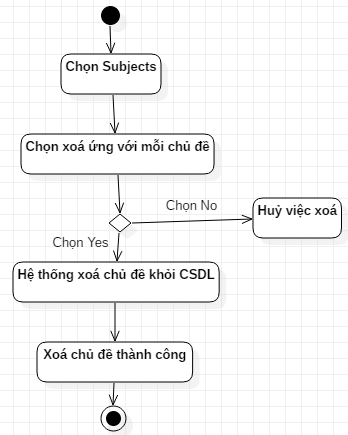
##### Xoá chủ đề

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị xoá chủ đề.



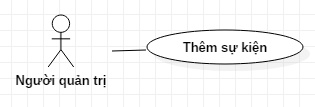
* Bước 1: Chọn Subjects.
* Bước 2: Chọn xoá ứng với mỗi chủ đề.
* Bước 3: Chọn Yes chuyển sang bước 4, chọn No để huỷ việc xoá chủ đề.
* Bước 4: Hệ thống xoá chủ đề khỏi CSDL.
* Bước 5: Xoá chủ đề thành công.

Biểu đồ hoạt động:



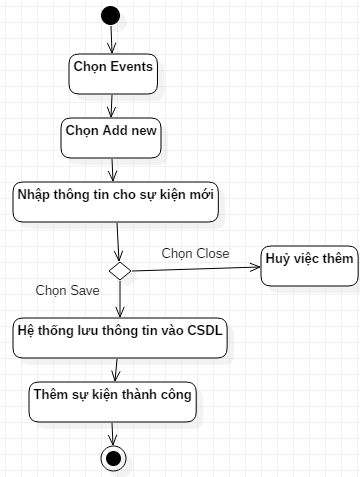
##### Thêm sự kiện

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị thêm sự kiện.



* Bước 1: Chọn Events.
* Bước 2: Chọn Add new
* Bước 3: Nhập thông tin cho sự kiện mới.
* Bước 4: Chọn Save chuyển sang bước 5, chọn Close để huỷ việc thêm sự kiện.
* Bước 5: Hệ thống lưu thông tin vào CSDL.
* Bước 6: Thêm sự kiện thành công.

Biểu đồ hoạt động:



##### Cập nhật sự kiện

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị cập nhật sự kiện.



* Bước 1: Chọn Events.
* Bước 2: Chọn cập nhật ứng với mỗi sự kiện.
* Bước 3: Nhập thông tin sự kiện cần cập nhật.
* Bước 4: Chọn Save chuyển sang bước 5, chọn Close để huỷ việc cập nhật sự kiện.
* Bước 5: Hệ thống cập nhật thông tin trong CSDL.
* Bước 6: Cập nhật sự kiện thành công.

Biểu đồ hoạt động:



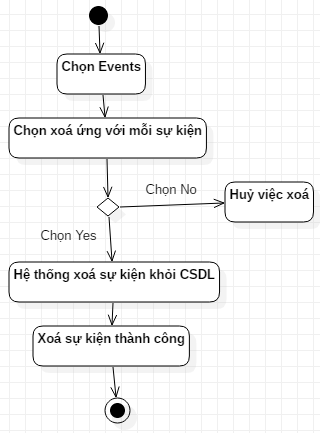
##### Xoá sự kiện

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị xoá sự kiện.



* Bước 1: Chọn Events.
* Bước 2: Chọn xoá ứng với mỗi sự kiện.
* Bước 3: Chọn Yes chuyển sang bước 4, chọn No để huỷ việc xoá sự kiện.
* Bước 4: Hệ thống xoá sự kiện khỏi CSDL.
* Bước 5: Xoá sự kiện thành công.

Biểu đồ hoạt động:



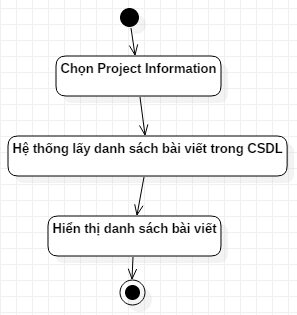
##### Xem danh sách bài viết

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị xem danh sách bài viết được đăng.



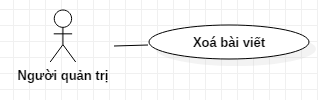
* Bước 1: Chọn Project Information.
* Bước 2: Hệ thống lấy danh sách bài viết trong CSDL.
* Bước 3: Hiển thị danh sách bài viết.

Biểu đồ hoạt động:



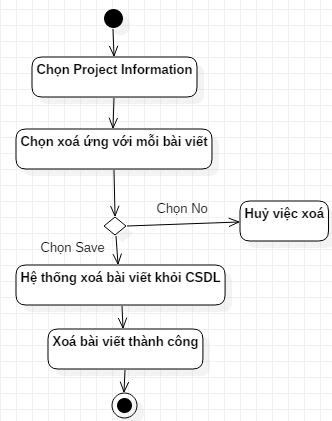
##### Xoá bài viết

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị xoá bài viết được đăng.



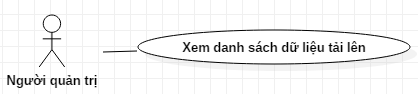
* Bước 1: Chọn Project Information.
* Bước 2: Chọn xoá ứng với mỗi bài viết.
* Bước 3: Chọn Yes chuyển sang bước 4, chọn No huỷ việc xoá bài viết.
* Bước 4: Hệ thống xoá bài viết khỏi CSDL.
* Bước 5: Xoá bài viết thành công.

Biểu đồ hoạt động:



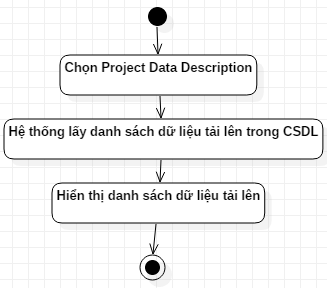
##### Xem danh sách dữ liệu tải lên

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị xem danh sách dữ liệu tải lên.



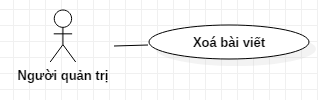
* Bước 1: Chọn Project Data Description.
* Bước 2: Hệ thống lấy danh sách dữ liệu tải lên trong CSDL.
* Bước 3: Hiển thị danh sách dữ liệu tải lên.

Biểu đồ hoạt động:



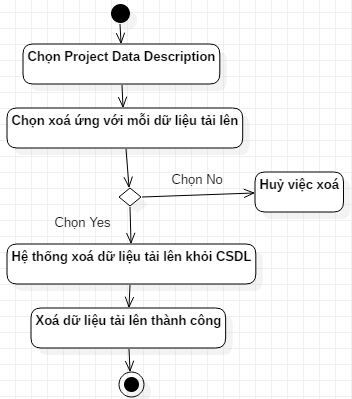
##### Xoá dữ liệu tải lên

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị xoá bài viết được đăng.



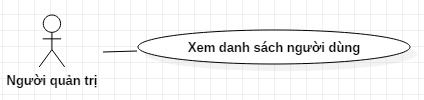
* Bước 1: Chọn Project Data Description.
* Bước 2: Chọn xoá ứng với mỗi dữ liệu tải lên.
* Bước 3: Chọn Yes chuyển sang bước 4, chọn No huỷ việc xoá dữ liệu tải lên.
* Bước 4: Hệ thống xoá dữ liệu tải lên khỏi CSDL.
* Bước 5: Xoá dữ liệu tải lên thành công.

Biểu đồ hoạt động:



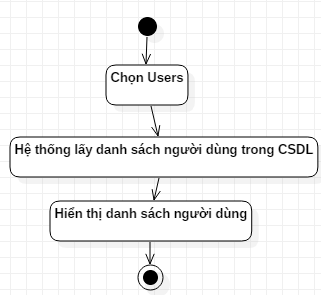
##### Xem danh sách người dùng

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị xem danh sách người dùng.



* Bước 1: Chọn Users.
* Bước 2: Hệ thống lấy danh sách người dùng trong CSDL.
* Bước 3: Hiển thị danh sách người dùng.

Biểu đồ hoạt động:



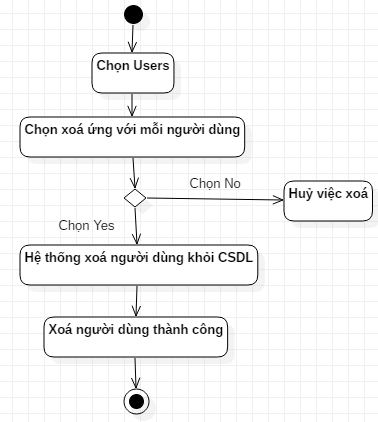
##### Xoá người dùng

Mô tả: Chức năng cho phép người quản trị xoá người dùng.



* Bước 1: Chọn Users.
* Bước 2: Chọn xoá ứng với mỗi người dùng.
* Bước 3: Chọn Yes chuyển sang bước 4, chọn No huỷ việc xoá người dùng.
* Bước 4: Hệ thống xoá người dùng khỏi CSDL.
* Bước 5: Xoá người dùng thành công.

Biểu đồ hoạt động:



## Thiết kế cơ sở dữ liệu

### Bảng người dùng ( users )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Giá trị mặc định | Mô tả |
| 1 | id | int | Bắt buộc | Mã định danh. |
| 2 | name | string | Bắt buộc | Tên người dùng. |
| 3 | institution | string | Bắt buộc | Tổ chức. |
| 4 | address | string | Bắt buộc | Địa chỉ. |
| 5 | country | string | Bắt buộc | Quốc gia. |
| 6 | position | string | Bắt buộc | Vị trí. |
| 7 | email | string | Bắt buộc | Email người dùng. |
| 8 | email\_verified\_at | datetime | nullable | Xác thực email. |
| 9 | phone | string | Bắt buộc | Số điện thoại. |
| 10 | password | string | Bắt buộc | Mật khẩu người dùng. |
| 11 | isAdmin | boolean | 0 | Quyền người dùng - 0: người dùng thường.  - 1: người quản trị. |
| 12 | remember\_token | string | nullable | Lưu 1 token cho session. |
| 13 | created\_at | datetime | Current Date Time | Thời gian tạo |
| 14 | updated\_at | datetime | Current Date Time | Lần cập nhật gần nhất. |

### Bảng thiết lập lại mật khẩu ( password\_reset )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Giá trị mặc định | Mô tả |
| 1 | email | string | Bắt buộc | Email người dùng. |
| 2 | token | string | Bắt buộc | Giá trị token. |
| 3 | created\_at | datetime | Current Date Time | Thời gian reset password |

### Bảng sự kiện ( events )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Giá trị mặc định | Mô tả |
| 1 | id | int | Bắt buộc | Mã định danh sự kiện. |
| 2 | titleEvent | string | Bắt buộc | Tên sự kiện. |
| 3 | descriptionEvent | string | Bắt buộc | Mô tả sự kiện. |
| 4 | timeEvent | string | Bắt buộc | Thời gian diễn ra sự kiện. |
| 5 | addressEvent | string | Bắt buộc | Địa chỉ sự kiện diễn ra. |
| 6 | imageEvent | string | Bắt buộc | Ảnh cho sự kiện. |
| 7 | created\_at | datetime | Current Date Time | Thời gian tạo sự kiện. |
| 8 | updated\_at | datetime | Current Date Time | Lần cập nhật sự kiện gần nhất |

### Bảng chủ đề ( subjects )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Giá trị mặc định | Mô tả |
| 1 | id | int | Bắt buộc | Mã định danh chủ đề. |
| 2 | nameSubject | string | Bắt buộc | Tên chủ đề. |
| 3 | imageSubject | string | Bắt buộc | Ảnh cho chủ đề. |
| 4 | descriptionSubject | string | nullable | Mô tả chủ đề. |
| 5 | created\_at | datetime | Current Date Time | Thời gian tạo chủ đề. |
| 6 | updated\_at | datetime | Current Date Time | Lần cập nhật chủ đề gần nhất. |

### Bảng vai trò ( roles )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Giá trị mặc định | Mô tả |
| 1 | id | int | Bắt buộc | Mã định danh vai trò. |
| 2 | nameRole | string | Bắt buộc | Tên vai trò. |
| 3 | descriptionRole | string | Bắt buộc | Mô tả vai trò. |
| 5 | created\_at | datetime | Current Date Time | Thời gian tạo vai trò. |
| 6 | updated\_at | datetime | Current Date Time | Lần cập nhật vai trò gần nhất. |

### Bảng bài viết ( project\_info )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Giá trị mặc định | Mô tả |
| 1 | id | int | Bắt buộc | Mã định danh bài viết. |
| 2 | user\_id | int | Bắt buộc | Mã định danh người tạo. |
| 3 | title | string | Bắt buộc | Tiêu đề bài viết. |
| 4 | role\_id | int | Bắt buộc | Địa chỉ. |
| 5 | subject\_id | int | Bắt buộc | Quốc gia. |
| 6 | species | string | nullable | Chủng loại. |
| 7 | language | string | nullable | Ngôn ngữ sử dụng trong bài viết. |
| 8 | availability | string | Private | Trạng thái bài viết. |
| 9 | created\_at | datetime | Current Date Time | Thời gian tạo. |
| 10 | updated\_at | datetime | Current Date TIme | Lần cập nhật gần nhất. |

### Bảng vai trò người dùng trong bài viết ( project\_personnel )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Giá trị mặc định | Mô tả |
| 1 | user\_id | int | Bắt buộc | Mã định danh người dùng. |
| 2 | title\_id | int | Bắt buộc | Mã định danh bài viết. |
| 3 | role\_id | int | Bắt buộc | Mã định danh vai trò. |
| 4 | created\_at | datetime | Current Date Time | Thời gian tạo. |
| 5 | updated\_at | datetime | Current Date TIme | Lần cập nhật gần nhất. |

### Bảng chi tiết bài viết ( project\_description )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Giá trị mặc định | Mô tả |
| 1 | id | int | Bắt buộc | Mã định danh chi tiết bài viết. |
| 2 | title\_id | int | Bắt buộc | Mã định danh bài viết. |
| 3 | abstract | string | nullable | Lý thuyết. |
| 4 | keyword | string | nullable | Từ khoá để tìm kiếm. |
| 5 | funding | string | nullable | Tài trợ. |
| 6 | yearStart | string | nullable | Năm bắt đầu. |
| 7 | yearEnd | string | nullable | Năm kết thúc. |
| 8 | publication | string | nullable | Xuất bản. |
| 9 | created\_at | datetime | Current Date Time | Thời gian tạo. |
| 10 | updated\_at | datetime | Current Date TIme | Lần cập nhật gần nhất. |

### Bảng chi tiết dữ liệu tải lên ( project\_data\_description )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Giá trị mặc định | Mô tả |
| 1 | id | int | Bắt buộc | Mã định danh tệp tin. |
| 2 | name | string | Bắt buộc | Tên tệp tin. |
| 3 | description | string | nullable | Mô tả dữ liệu trong tệp tin. |
| 4 | typeOfAnalysis | string | nullable | Kiểu phân tích. |
| 5 | when | string | nullable | Thời gian. |
| 6 | where | string | nullable | Địa điểm. |
| 7 | link | string | Bắt buộc | Liên kết tệp tin. |
| 8 | typeOfFile | string | nullable | Định dạnh tệp tin. |
| 9 | title\_id | int | Bắt buộc | Mã định danh bài viết. |
| 10 | user\_id | int | Bắt buộc | Mã định danh người dùng. |
| 11 | typeOfData | string | nullable | Kiểu dữ liệu. |
| 12 | created\_at | datetime | Current Date Time | Thời gian tải lên. |
| 13 | updated\_at | datetime | Current Date TIme | Lần cập nhật gần nhất. |

# Tài liệu tham khảo

* <http://hoclaptrinhweb.org/lap-trinh/hoc-php/227-bai-1-gioi-thieu-ve-ngon-ngu-lap-trinh-php-va-huong-dan-cai-dat.html>
* <https://viblo.asia/p/gioi-thieu-ve-laravel-924lJrnzlPM>
* <https://kungfuphp.com/mysql/gioi-thieu-ve-he-quan-tri-co-so-du-lieu-mysql.html>
* <https://xuanthulab.net/gioi-thieu-ve-jquery-cu-phap-co-ban-va-tich-hop.html>