

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ

Phát triển ứng dụng quản trị nội dung dưới dạng Markdown **FMDEditor trên DJANGO**

GVHD: Từ Lăng Phiêu
Nhóm 18

SV: Tiền Minh Vy - 3121410023
3121410023@sv.sgu.edu.vn

Võ Khương Duy - 3121560023
vokhuongduy912@gmail.com

Trần Trọng Phú - 3121410387
3121410387@sv.sgu.edu.vn

TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 4/2024

Mục lục

1	Lời mở đầu	2
2	Giới thiệu phần mềm FMDEditor	3
3	Giới thiệu về Django Framework	4
4	FMDEditor	6
4.1	Thiết kế ứng dụng	6
4.1.1	Cơ sở dữ liệu	6
4.1.2	Cấu trúc mã nguồn	7
4.2	Sử dụng FMDEditor	8
4.2.1	Cài đặt ứng dụng	8
4.2.2	Sử dụng ứng dụng	9
5	Đóng góp thành viên	19
6	Tài liệu tham khảo	20
7	Lời cảm ơn	21



1 Lời mở đầu

Trong thời đại công nghệ hiện đại, phát triển phần mềm mã nguồn mở không chỉ là một lĩnh vực hứa hẹn mà còn là một cơ hội để cộng đồng phát triển và chia sẻ kiến thức. Bộ môn Phát triển Phần mềm Mã nguồn Mở không chỉ giúp chúng ta hiểu rõ hơn về quy trình phát triển phần mềm mà còn khuyến khích tinh thần cộng đồng và sáng tạo.

Trong báo cáo này, chúng em sẽ trình bày về quá trình phát triển phần mềm FDEditor, một ứng dụng web dựa trên Django - một framework phát triển web mã nguồn mở phổ biến. Chúng em sẽ xem xét cách mà việc sử dụng Django đã hỗ trợ quá trình phát triển, cũng như lợi ích và thách thức mà chúng em đã gặp phải trong quá trình này.

Báo cáo sẽ tập trung vào việc trình bày kiến thức và kinh nghiệm mà chúng em thu được từ việc tham gia vào dự án này, cũng như những bài học quý giá mà chúng em hy vọng sẽ chia sẻ với mọi người. Chúng em hy vọng rằng thông tin trong báo cáo này sẽ mang lại giá trị và cung cấp cái nhìn sâu hơn về quá trình phát triển phần mềm mã nguồn mở.

Cuối cùng, chúng em xin cảm ơn thầy Từ Lăng Phiêu, thầy đã hỗ trợ chúng em trong khâu kiến thức, cũng như quá trình phát triển dự án. Nếu không có thầy, thì đã không có dự án này. Một lần nữa cảm ơn thầy rất nhiều.



2 Giới thiệu phần mềm FMDEditor

FMDEditor là một ứng dụng web để quản lý các bài đăng Markdown bằng Django. FMDEditor là viết tắt của Fast Markdown Editor (tạm dịch là trình chỉnh sửa Markdown nhanh).

Ứng dụng sử dụng các ngôn ngữ/công nghệ sau:

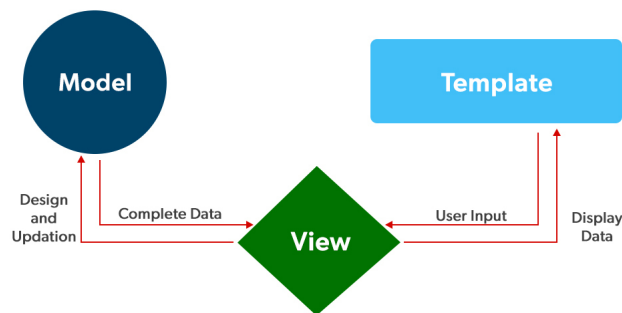
- Ngôn ngữ: HTML/CSS/Python.
- Thư viện/Framework: Django/Bootstrap.

Các chức năng chính của ứng dụng:

- Quản lý bài đăng.
- Tìm kiếm bài đăng.
- Quản lý bình luận, hiển thị bình luận theo thời gian thực (socket).
- Quản lý tài khoản.

3 Giới thiệu về Django Framework

Django là một web framework miễn phí, mã nguồn mở dựa trên Python và hỗ trợ các mẫu kiến trúc model-template-view. Framework này giúp việc phát triển ứng dụng web một cách nhanh chóng và hiệu quả. Đồng thời Django cũng giải quyết các vấn đề phức tạp của việc phát triển web. Ví dụ: kết nối giữa cơ sở dữ liệu và moodle, Django admin với giao diện trực quan, tự động cài đặt, cho phép tùy chỉnh,...



Hình 1: Kiến trúc của Django Framework

Các ưu điểm nổi bật của Django framework:

- **Nhanh:** Django được thiết kế để giúp các nhà phát triển tạo các ứng dụng web rất nhanh từ khi lên ý tưởng cho đến khi hoàn thành.
- **Bảo mật:** Django có nhiều thư viện phần mềm trung gian được tích hợp sẵn để xử lý các lỗi bảo mật phổ biến mà các nhà phát triển mắc phải, chẳng hạn như SQL injection, cross-site scripting hoặc CSRF attack.
- **Khả năng mở rộng:** Nhiều trang web có lưu lượng truy cập cao được phát triển bằng Django (youtube, Instagram v.v). Django có khả năng mở rộng quy mô trang web một cách nhanh chóng và linh hoạt để đáp ứng nhu cầu lưu lượng truy cập lớn nhất.
- **“Batteries included”:** Django framework bao gồm nhiều thư viện có thể được sử dụng để xử lý các tác vụ phát triển web thông thường, như xác thực người dùng, quản lý nội dung, nguồn cấp dữ liệu RSS, v.v.
- **Đa năng:** Django có thể được sử dụng cho hầu hết các loại website, từ hệ thống quản lý nội dung đến mạng xã hội, blog,... Từ các website nhỏ đến các website khổng lồ.
- **Cộng đồng và tài liệu phong phú:** Django có một cộng đồng lớn và tích cực, với nhiều tài liệu, hướng dẫn và gói mở rộng có sẵn. Điều này giúp lập trình viên dễ dàng tìm kiếm giải pháp cho các vấn đề cụ thể và học hỏi từ người khác.

Nhược điểm của Django Framework:

- **Khả năng tùy chỉnh cao đòi hỏi kiến thức sâu rộng:** Mặc dù Django giúp phát triển nhanh chóng, nhưng để tùy chỉnh và điều chỉnh ứng dụng theo ý muốn, bạn cần phải nắm vững nhiều khía cạnh của framework này. Điều này có thể đòi hỏi thời gian và kiến thức sâu rộng về Django.



- Không phù hợp cho ứng dụng nhỏ: Đối với các ứng dụng nhỏ, việc sử dụng Django có thể bị quá nặng nề và phức tạp. Django thường được ưa chuộng hơn cho các ứng dụng web lớn và phức tạp hơn.
- Khó khăn cho người mới học lập trình: Django có thể là một lựa chọn không thích hợp cho người mới học lập trình vì độ phức tạp của nó. Nó yêu cầu một kiến thức cơ bản về Python và web development trước khi bạn có thể tận dụng được toàn bộ tiềm năng của nó.

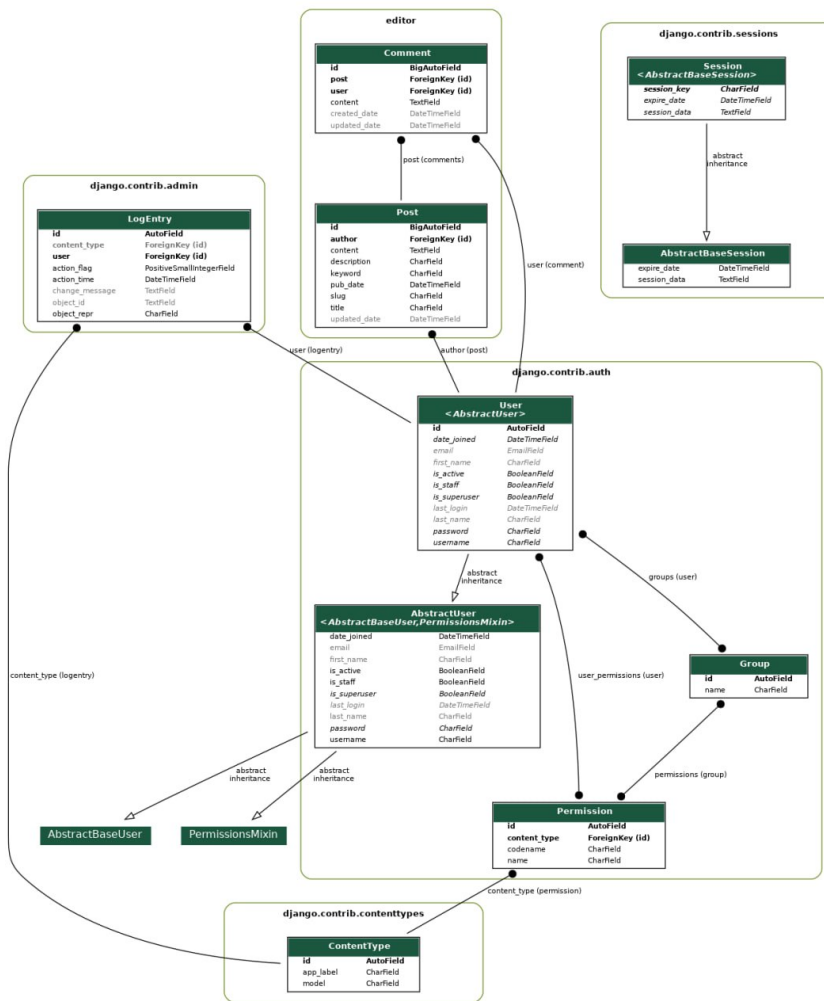
Một số ứng dụng của Django Framework:

- Website Doanh Nghiệp: Django có thể được sử dụng để xây dựng trang web doanh nghiệp, giới thiệu sản phẩm, dịch vụ và thông tin liên hệ. Nó cung cấp các công cụ để quản lý nội dung và tạo giao diện đẹp.
- Blog và Hệ Thống Tin Tức: Django cho phép bạn xây dựng các trang web blog và hệ thống tin tức với khả năng quản lý bài viết, bình luận và phân loại dễ dàng.
- Trang Web Thương Mại Điện Tử: Django có khả năng xây dựng các trang web thương mại điện tử với quản lý sản phẩm, giỏ hàng và thanh toán an toàn.

4 FMDEditor

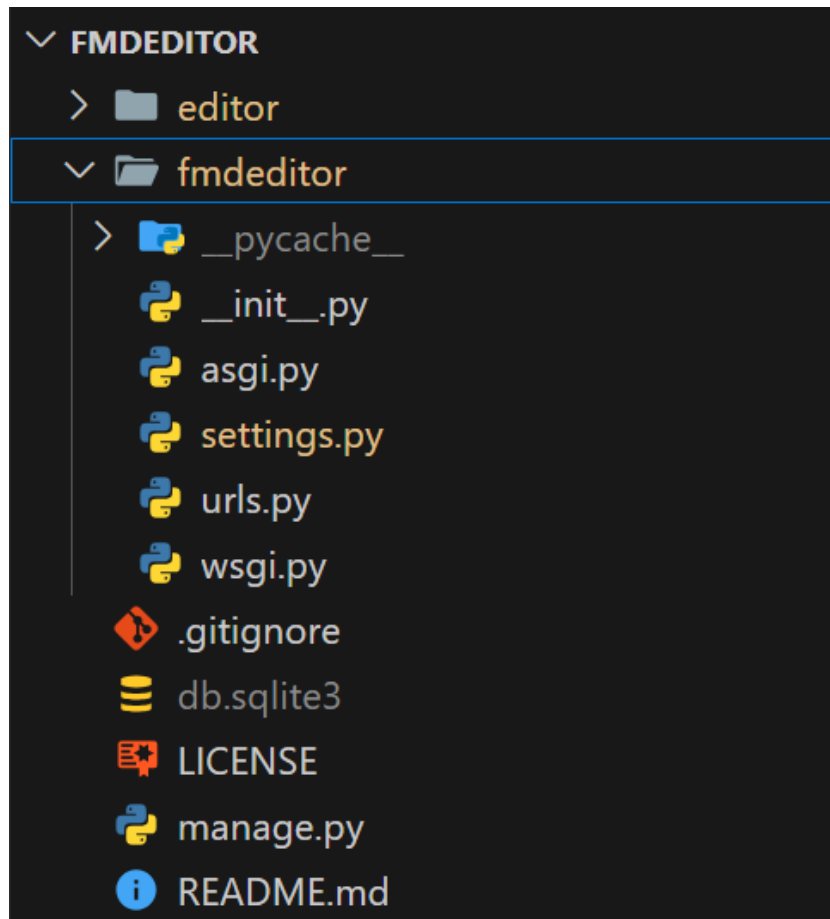
4.1 Thiết kế ứng dụng

4.1.1 Cơ sở dữ liệu



Hình 2: Cơ sở dữ liệu dự án

4.1.2 Cấu trúc mã nguồn



Hình 3: Cây thư mục mã nguồn của ứng dụng

Với thư mục `fmdeditor`, đây là thư mục gốc của dự án, bên trong gồm các file cấu hình, hay hiệu chỉnh URL cho toàn bộ dự án.

Thư mục `editor` là chức năng lớn của phần mềm (hay còn gọi là một ứng dụng con trong ứng dụng gốc `fmdeditor`), hướng phát triển dành cho các nhà phát triển sau là họ có thể thêm các chức năng mới dưới dạng module.

Với các nhà phát triển ứng dụng, họ có thể triển khai nhiều ứng dụng con bên trong thư mục gốc. Và các ứng dụng này được file `manage.py` (cùng cấp với thư mục gốc của dự án), `manage.py` được mô tả là một script dùng để quản lý các thao tác với dự án Django.



4.2 Sử dụng FMDEditor

4.2.1 Cài đặt ứng dụng

Yêu cầu tối thiểu:

- Python phiên bản 3.12.2 trở lên.
- Đã cài đặt WSL hoặc Cmder.
- Redis (dùng Docker hoặc Laragon WAMP). Laragon và Redis Service được bật.

Các bước cài đặt:

- 0. Đảm bảo thỏa mãn các yêu cầu tối thiểu.
- 1. Clone dự án về máy với command dưới:

```
1 git clone https://github.com/tienminhvy/FMDEditor.git
2 cd FMDEditor
```

- 2. Tải về các thư viện cần thiết:

```
1 pip install -r requirements.txt
```

- 3. Chuyển đổi dữ liệu:

```
1 python manage.py migrate
```

- 4. Khởi tạo super user:

```
1 python manage.py createsuperuser
```

- 5. Chạy dự án:

```
1 python manage.py runserver
```

- 6. Giờ truy cập vào đường dẫn 127.0.0.1:8000 trên trình duyệt để bắt đầu sử dụng.

4.2.2 Sử dụng ứng dụng

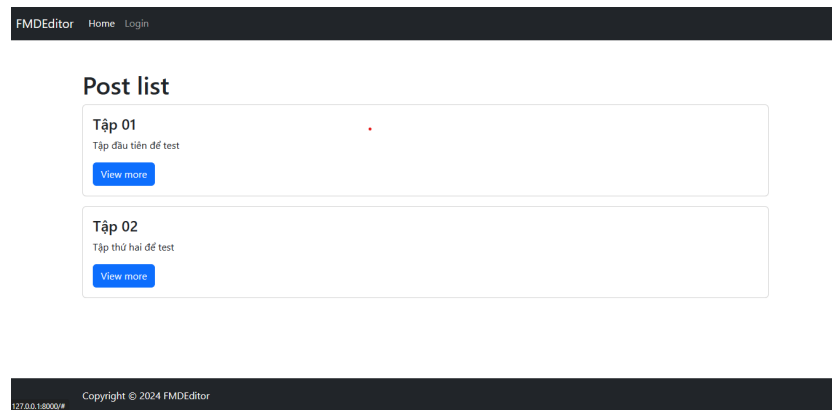
Khi truy cập vào ứng dụng, màn hình trang chủ bao gồm danh sách các bài đăng, ngoài ra là thanh điều hướng.

Người dùng được chia làm ba loại, bao gồm:

- Admin: Có quyền quản lý bài đăng, bình luận, chỉnh sửa thông tin cá nhân.
- User: Có quyền xem bài đăng, bình luận, chỉnh sửa thông tin cá nhân.
- Guest: Chỉ được xem bài đăng và đăng nhập.

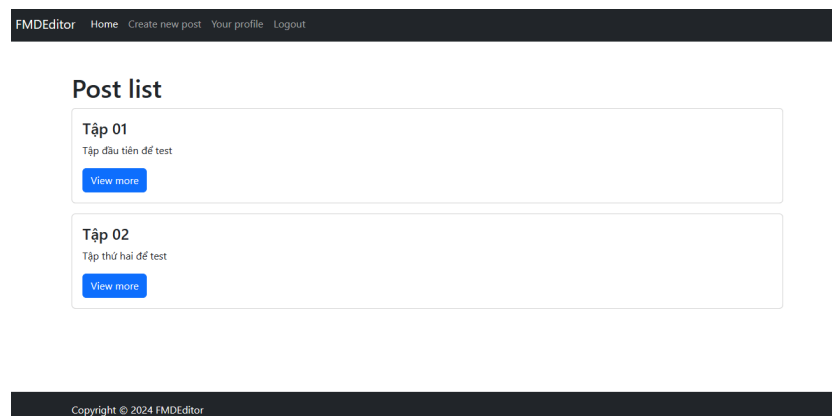
Tùy vào người dùng loại nào đang truy cập, thanh điều hướng sẽ hiển thị các chức năng họ có thể sử dụng tương ứng.

- Với Guest, thanh điều hướng sẽ bao gồm Trang Chủ và Đăng Nhập:



Hình 4: Màn hình trang chủ của Guest

- Với Admin, thanh điều hướng sẽ có chi tiết các quyền mà Admin có thể sử dụng.



Hình 5: Màn hình trang chủ của Admin với thanh điều hướng nhiều chức năng hơn

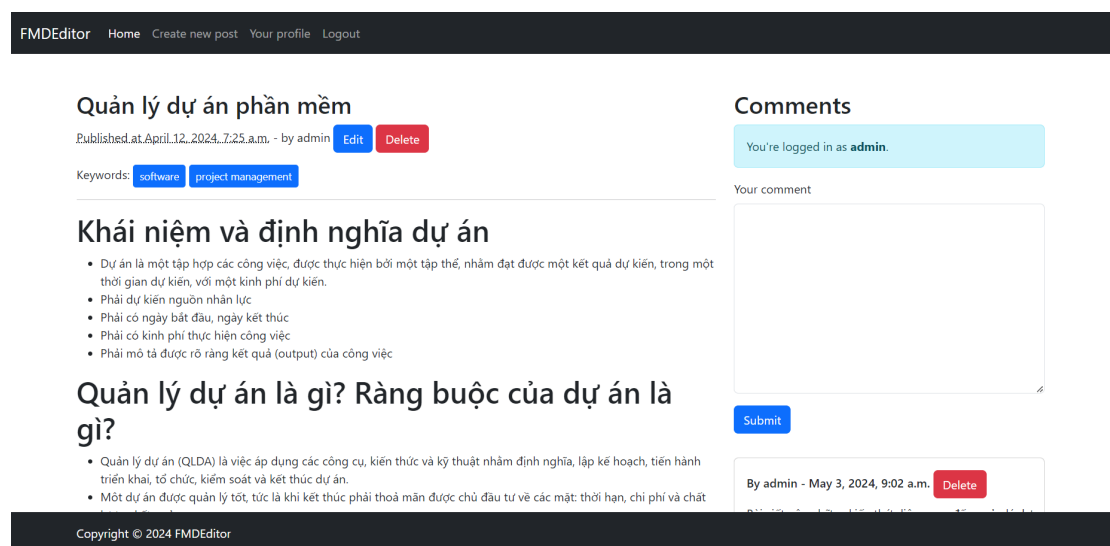
4.2.2.1 Các chức năng với bài đăng

FMEditor sử dụng các thư viện phục vụ cho việc soạn thảo bài đăng như:

- ToastUI editor: là thư viện để tạo giao diện cho khung soạn thảo và chỉnh sửa bài đăng trở nên đẹp mắt hơn, đây cũng chính là công nghệ đã giúp render nội dung định dạng Markdown trong lúc soạn thảo văn bản định dạng này.
- Slug: đây là thư viện giúp cho việc chuyển đổi tiêu đề sang dạng chuỗi ký tự alphabet tương đương, phục vụ cho việc định danh bài viết một cách dễ dàng.
- Tagify: thư viện giúp khởi tạo các từ khoá (keywords) một cách dễ dàng, giúp cho chức năng phân loại và tìm kiếm từ khoá được triển khai tốt hơn.
- MermaidJS: thư viện giúp khởi tạo các sơ đồ phục vụ cho việc phát triển phần mềm, triển khai ý tưởng với định dạng Markdown.

1. Xem bài đăng

Người dùng nhấn chọn xem bài đăng để được theo dõi bài đăng tương ứng, cùng với đó là bình luận của các người dùng khác về bài đăng đó.



Hình 6: Giao diện xem bài đăng



2. Đăng bài đăng mới (chỉ dành cho Admin)

Admin chọn vào Create new post ở thanh điều hướng, màn hình thêm bài đăng sẽ hiển thị như sau:

The screenshot shows the 'Create new post' interface of the FMDeditor. The top navigation bar includes 'Home', 'Create new post', 'Your profile', and 'Logout'. The form fields are as follows:

- Title:** A text input field.
- Slug:** A text input field with the hint '(Leave it empty to generate a new one)'.
- Description:** A text input field.
- Keywords:** A text input field.
- Published date:** A date picker showing 'mm/dd/yyyy --:-- --'.
- Content:** A section with an 'Import from file:' label and a 'Choose File' button. Below this is a large text area with a rich text editor toolbar containing icons for bold, italic, underline, strikethrough, text color, background color, bulleted list, numbered list, link, unlink, and code. At the bottom right of the text area are 'Markdown' and 'WYSIWYG' tabs.

At the bottom of the form are two buttons: 'Submit' (blue) and 'Reset' (red). The footer of the page reads 'Copyright © 2024 FMDeditor'.

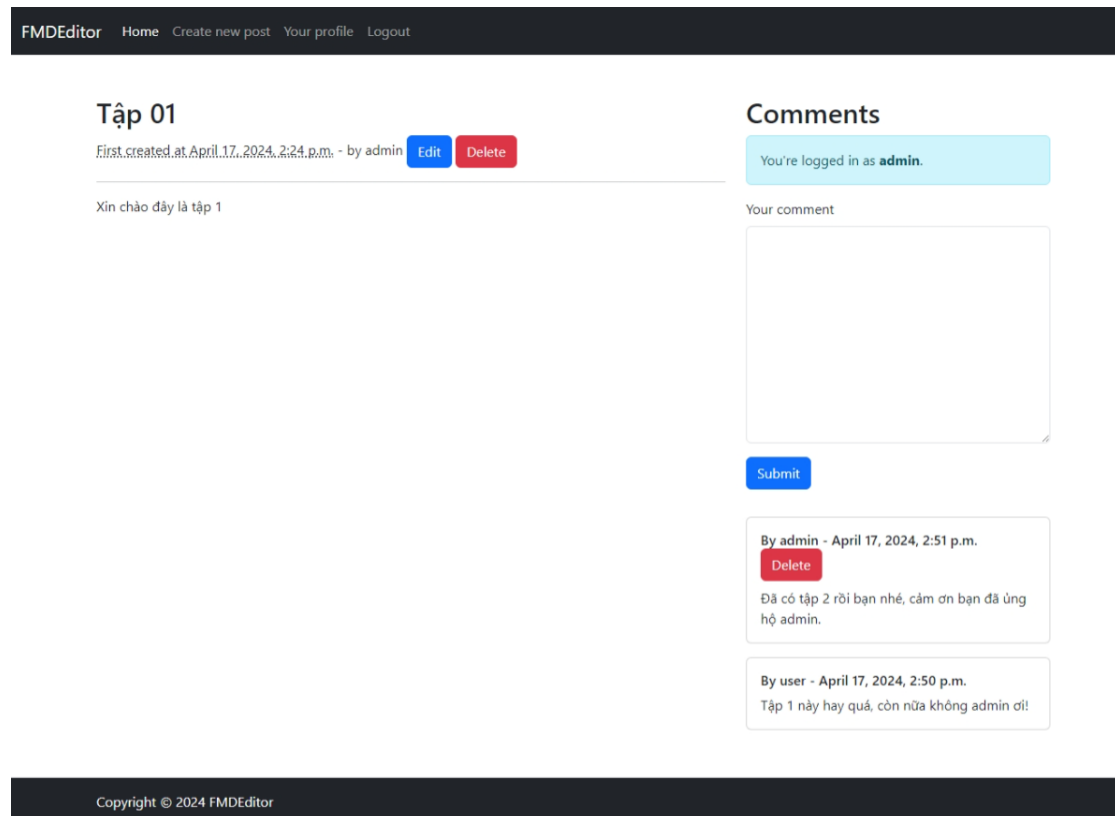
Hình 7: Giao diện thêm bài đăng

Admin điền các thông tin cần thiết theo yêu cầu, bao gồm tên bài đăng, nội dung... Admin cũng có thể nhập nội dung từ một file có định dạng Markdown. sau đó nhấn Create là bài đăng sẽ được tạo tương ứng theo thông tin đã nhập.



3. Sửa, xoá bài đăng (chỉ dành cho Admin)

Nếu muốn thao tác với bài đăng đã đăng, Admin cần truy cập vào xem bài đăng đó từ trang chủ. Sau khi đã truy cập, màn hình sẽ hiển thị 2 lựa chọn Edit và Delete tương ứng với nhu cầu của Admin.



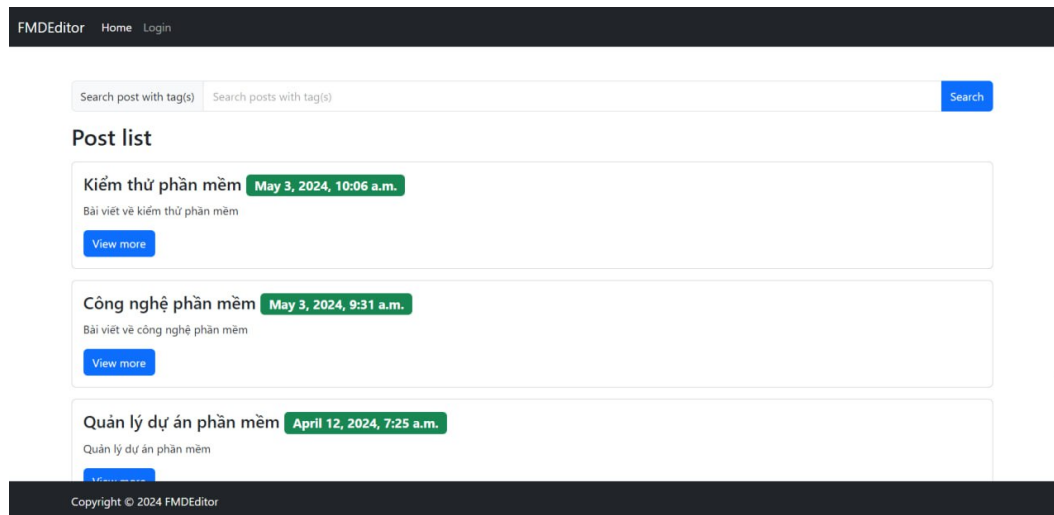
Hình 8: Giao diện xem bài đăng để Admin có thể thao tác

Khi chọn Edit, một màn hình tương tự khi đăng bài sẽ hiện ra, Admin chỉ cần chỉnh sửa như lúc đăng bài mới. Còn nếu chọn xoá, bài viết sẽ biến mất vĩnh viễn khỏi hệ thống.

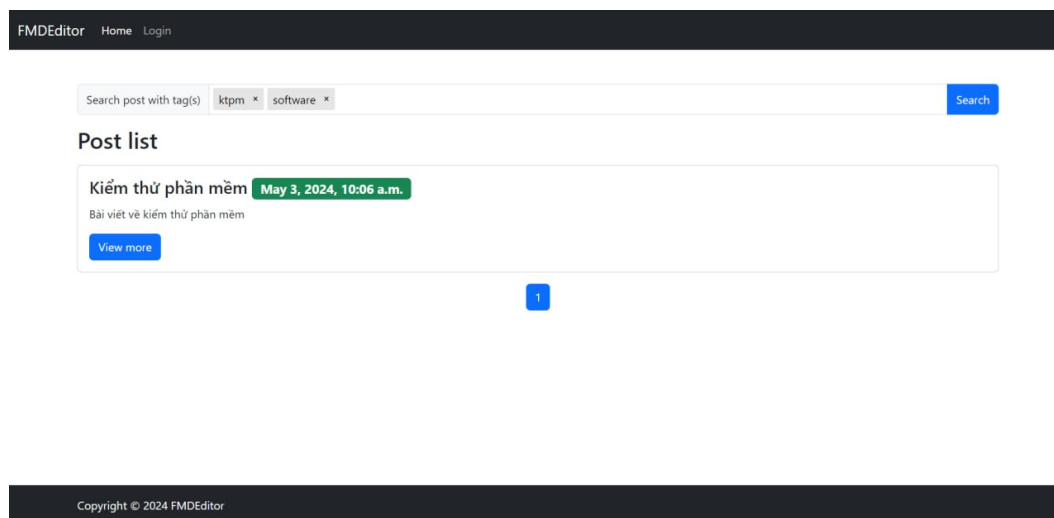


4. Tìm kiếm bài đăng

FMDEditor hỗ trợ tìm kiếm bằng đăng theo tag của bài đăng. Người dùng chỉ cần gõ tag lên thanh tìm kiếm, sẽ nhận được các bài đăng tương ứng theo yêu cầu.



Hình 9: Giao diện trang chủ với thanh tìm kiếm



Hình 10: Tìm kiếm theo tag

Có thể tìm kiếm nhiều tag khác nhau 1 lần, tăng tính trải nghiệm cũng như dễ sử dụng hơn cho người dùng.



4.2.2.2 Quản lý tài khoản

- 1. Đăng ký tài khoản

Khi Guest muốn đăng ký tài khoản, ở màn hình đăng nhập có đường dẫn đến trang đăng ký tài khoản. Sau khi đăng ký tài khoản, Guest có thể quay trở lại đăng nhập và thành User để tham gia bình luận bài đăng.

FMDEditor Home Login

Register

Username

Email

Password

Confirm Password

[Confirm](#)

Already have an account? [Login](#)

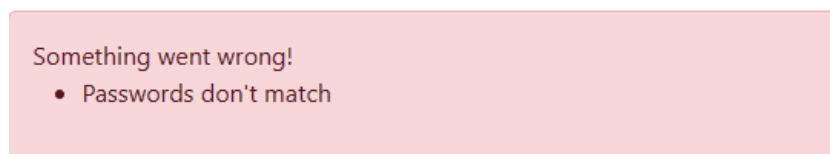
Copyright © 2024 FMDEditor

Hình 11: Giao diện đăng ký tài khoản

Guest chỉ cần nhập đúng các thông tin cần thiết theo yêu cầu là có thể có tài khoản để tham gia. Các trường hợp đăng ký thất bại:

- Đăng ký bằng username đã tồn tại.
- Nhập lại sai password.

Khi đăng ký thất bại, hệ thống sẽ có dòng thông báo và yêu cầu Guest đăng ký lại.



Hình 12: Thông báo khi nhập lại sai mật khẩu



- **2. Đăng nhập**

Sau khi đăng ký tài khoản, Guest có thể đăng nhập để bắt đầu vai trò User và nhận các tính năng dành riêng cho User.

Màn hình đăng nhập như sau:

FMDEditor Home Login

Login

Username

Password

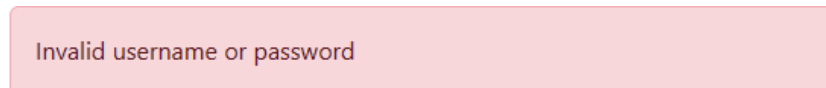
Confirm

New user? [Register](#)

Copyright © 2024 FMDEditor

Hình 13: Giao diện đăng nhập

Nhập đúng thông tin đã đăng ký thì tài khoản sẽ đăng nhập thành công. Nhập sai thông tin thì hệ thống sẽ báo lỗi tương ứng.



Hình 14: Hệ thống báo lỗi sai thông tin đăng nhập



- **3. Quản lý thông tin tài khoản**

User có thể thay đổi thông tin tài khoản nếu muốn, bằng cách vào mục Your Profile (thông tin của bạn) để cập nhật.

FMDEditor [Home](#) [Create new post](#) [Your profile](#) [Logout](#)

Your profile

[View](#)

Username

Email

Current Password

[Submit](#)

Update password

Current Password

Password

Confirm Password

[Submit](#)

Copyright © 2024 FMDEditor

Hình 15: Giao diện cập nhật thông tin tài khoản

Có thể cập nhật thông tin, hoặc cập nhật mật khẩu mới, và các yêu cầu cập nhật đều phải được thông qua việc nhập mật khẩu để bảo mật.



4.2.2.3 Chức năng bình luận bài đăng User có thể bình luận vào bất kỳ bài đăng nào tương ứng tại phần bình luận của bài đăng.

FMDEditor

Home

Your profile

Logout

Tập 01

First created at April 17, 2024, 2:24 p.m. - by admin

Xin chào đây là tập 1

Comments

You're logged in as **user**.

Your comment

Submit

Comment submitted successfully.

By user - April 17, 2024, 9:08 p.m.

Delete

Test socket

By admin - April 17, 2024, 2:51 p.m.

Đã có tập 2 rồi bạn nhé, cảm ơn bạn đã ủng hộ admin.

By user - April 17, 2024, 2:50 p.m.

Delete

Tập 1 này hay quá, còn nữa không admin ơi!

Copyright © 2024 FMDEditor

Hình 16: Giao diện bài đăng, với phần bình luận ở bên phải

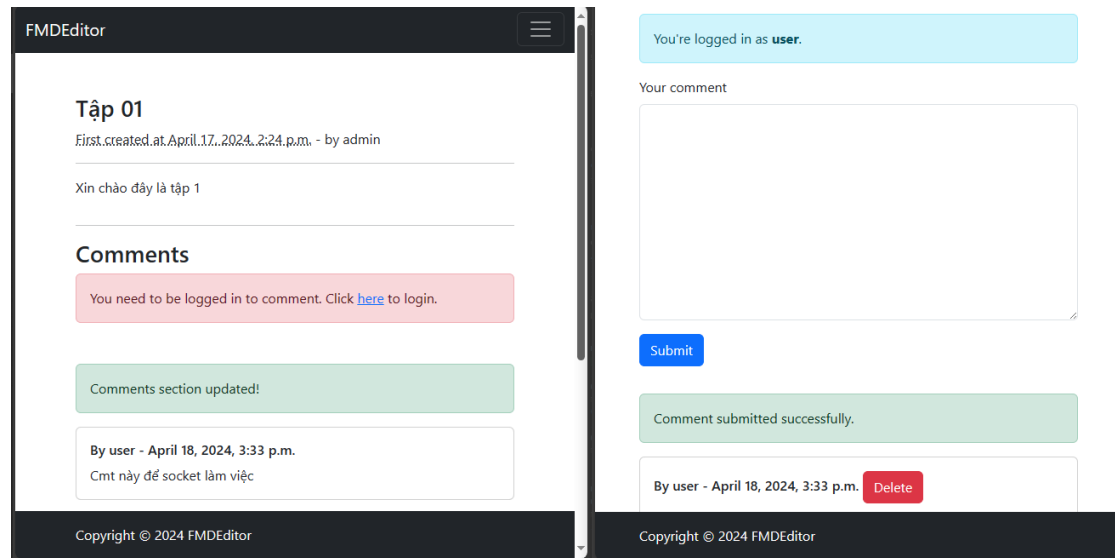
User có thể lựa chọn xoá bình luận nếu muốn, ngay lập tức bình luận của User sẽ bị loại bỏ. Nếu bình luận thành công, ngay lập tức sẽ có thông báo hiển thị như sau:

Comment submitted successfully.

Hình 17: Thông báo bình luận thành công



Ngoài ra, ứng dụng còn hỗ trợ xem bình luận thời gian thực. Khi có một User bình luận vào bài đăng, hệ thống sẽ hiển thị thông báo đã cập nhật bình luận và các User khác có thể đọc bình luận trực tiếp mà không cần tải lại trang.



Hình 18: Guest (trái) nhận thông báo và được cập nhật ngay lập tức khi User (phải) bình luận mà không cần tải lại trang



5 Đóng góp thành viên

- Công việc chung:
 - Lên ý tưởng đồ án.
 - Thiết kế cơ sở dữ liệu.
- Công việc cá nhân:
 - Tiền Minh Vy
 - * Khởi tạo dự án. Tìm kiếm tài liệu hỗ trợ phát triển dự án.
 - * Xây dựng các model, form, view để quản lý bài đăng.
 - * Xây dựng các model, form, view và các công cụ chuyên dụng để quản lý bình luận, socket bình luận theo thời gian thực.
 - * Hiệu chỉnh các URL tương ứng với phần công việc.
 - Võ Khương Duy
 - * Viết toàn bộ báo cáo dự án.
 - * Xây dựng các model, form, view để quản lý tài khoản.
 - * Hiệu chỉnh các URL tương ứng với phần công việc.
 - Trần Trọng Phú
 - * Soạn powerpoint báo cáo dự án.
 - * Xây dựng toàn bộ template của dự án.
 - * Hỗ trợ kiểm thử, góp ý nhằm kịp thời hiệu chỉnh, bảo trì dự án.



6 Tài liệu tham khảo

Tài liệu

- [1] W3School Python Tutorial “link: <https://www.w3schools.com/python/>”, lần truy cập cuối: 6/5/2024.
- [2] Python Documentation “link: <https://www.python.org/doc/>” lần truy cập cuối: 6/5/2024.
- [3] Django Documentation “link: <https://docs.djangoproject.com/en/5.0/>” lần truy cập cuối: 6/5/2024.



7 Lời cảm ơn

Qua quá trình hoàn thành báo cáo, chúng em đã có cơ hội tìm hiểu sâu hơn về quy trình phát triển phần mềm mã nguồn mở, từ những bước nhỏ nhất cho đến những giai đoạn làm việc khó khăn nhất.

Chúng em nhận ra rằng phần mềm mã nguồn mở có tác dụng lớn đối với cả cá nhân và doanh nghiệp. Nó giúp tiết kiệm chi phí, và sự linh hoạt của mã nguồn mở cũng là một ưu điểm quan trọng, vì người dùng có thể tùy chỉnh và điều chỉnh nó theo nhu cầu cụ thể của mình. Hơn nữa, với cộng đồng phát triển lớn, mã nguồn mở thường được kiểm tra và sửa lỗi nhanh chóng, giúp cải thiện chất lượng và độ tin cậy của phần mềm.

Chúng em hy vọng rằng những kiến thức và kinh nghiệm mà chúng em đã học được từ việc thực hiện báo cáo này sẽ là nền tảng vững chắc cho chúng em trong tương lai, khi chúng em tiếp tục học hỏi và phát triển trong lĩnh vực này.

Cuối cùng, chúng em xin chân thành cảm ơn thầy Từ Lăng Phiêu đã hướng dẫn, hỗ trợ và tạo điều kiện tốt nhất cho chúng em trong suốt quá trình thực hiện báo cáo.