|  |
| --- |
| **HỌC VIỆN KỸ THUẬT MẬT MÃ**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  ¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯  Logo HvKTMM |
| **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**  ĐỀ TÀI:  HỆ THỐNG KIỂM SOÁT ĐẠO VĂN |
| *Ngành:* **Công nghệ thông tin**  *Mã số:* **7480201**  *Sinh viên thực hiện:* **Trần Đức Tài – CT050244**  *Khóa:* **CT5**  *Giảng viên hướng dẫn*:  **TS. Nguyễn Thọ Thông**  Khoa Công nghệ thông tin – Đại học Thủy Lợi      **Hà Nội, 2025** |

LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian làm đồ án tốt nghiệp, em đã nhận được sự giúp đỡ, đóng góp ý kiến và chỉ bảo nhiệt tình của thầy cô, gia đình, bạn bè.

Đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới các thầy cô trong học viện Kỹ thuật Mật Mã nói chung cùng các thầy cô trong hệ quản lý sinh viên và khoa công nghệ thông tin nói riêng đã tận tình giảng dạy, truyền đạt cho em những kiến thức và kinh nghiệm quý báu trong suốt thời gian là sinh viên học viện; cũng như sự quan tâm và tạo mọi điều kiện thuận lợi cho em trong quá trình thực hiện đồ án.

Và để hoàn thành đồ án tốt nghiệp này, em xin được gửi lời cảm ơn chân thành và sự biết ơn sâu sắc tới thầy giáo hướng dẫn TS. Nguyễn Thọ Thông, thầy Đỗ Văn Thực cùng đã tận tình giúp đỡ, trực tiếp chỉ dạy, hướng dẫn em trong suốt quá trình làm đồ án tốt nghiệp. Sau cùng xin được gửi lời cảm ơn chân thành tới gia đình, bạn bè đã động viên, đóng góp ý kiến và giúp đỡ em trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành đồ án tốt nghiệp.

Dù đã rất cố gắng, tuy nhiên do kiến thức chuyên môn còn hạn chế và bản thân còn thiếu nhiều kinh nghiệm thực tiễn nên nội dung của báo cáo không tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được sự góp ý, chỉ bảo thêm của quý thầy cô để báo cáo này được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, Ngày tháng năm 2025

Sinh viên thực hiện

Trần Đức Tài

**MỤC LỤC**

[LỜI CẢM ƠN I](#_Toc200573381)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH V](#_Toc200573382)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU VII](#_Toc200573383)

[LỜI NÓI ĐẦU 1](#_Toc200573384)

[CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN ĐỀ TÀI VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG 2](#_Toc200573385)

[1.1 Tổng quan hệ thống kiểm soát đạo văn 2](#_Toc200573386)

[1.1.1 Giới thiệu về một số công cụ kiểm soát đạo văn phổ biến hiện nay 3](#_Toc200573387)

[1.1.2 Ưu điểm và nhược điểm của hệ thống kiểm soát đạo văn 6](#_Toc200573388)

[1.2 Yêu cầu hệ thống 7](#_Toc200573389)

[1.2.1 Yêu cầu chức năng 7](#_Toc200573390)

[1.2.2 Yêu cầu phi chức năng 8](#_Toc200573391)

[1.3 Các công nghệ sử dụng 9](#_Toc200573392)

[1.3.1 Backend 9](#_Toc200573393)

[1.3.2 Frontend 10](#_Toc200573394)

[1.4 Tổng kết chương 11](#_Toc200573395)

[CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG KIỂM SOÁT ĐẠO VĂN 12](#_Toc200573396)

[2.1 Biểu đồ Use case 12](#_Toc200573397)

[2.1.1 Biểu đồ Use case tổng quát 12](#_Toc200573398)

[2.1.2 Phân rã biểu đồ Use case 13](#_Toc200573399)

[2.2 Các biểu đồ tuần tự 34](#_Toc200573400)

[2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu 47](#_Toc200573401)

[2.3.1 Sơ đồ kết nối các bảng 47](#_Toc200573402)

[2.3.2 Cấu trúc chi tiết các bảng chính 48](#_Toc200573403)

[2.3.2.5 Bảng app\_document\_plagiarismcheck 50](#_Toc200573404)

[2.4 Tổng kết chương 51](#_Toc200573405)

[CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI HỆ THỐNG KIỂM SOÁT ĐẠO VĂN 52](#_Toc200573406)

[3.1 Kiến trúc hệ thống 52](#_Toc200573407)

[3.1.1 Presentation Layer (Frontend) 52](#_Toc200573408)

[3.1.2 Business Logic Layer (Backend) 53](#_Toc200573409)

[3.1.3 Data Layer 55](#_Toc200573410)

[3.2 Phân tích hệ thống 56](#_Toc200573411)

[3.2.1 Phân tích Back-end 56](#_Toc200573412)

[3.2.2 Phân tích Front-end 59](#_Toc200573413)

[3.3 Kết quả thực nghiệm 61](#_Toc200573414)

[3.3.1 Giao diện Quản trị viên 61](#_Toc200573415)

[3.3.2 Giao diện Người dùng 64](#_Toc200573416)

[3.3.3 Đánh giá thực nghiệm 66](#_Toc200573417)

[3.3 Tổng kết chương 67](#_Toc200573418)

[KẾT LUẬN 68](#_Toc200573419)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 70](#_Toc200573420)

DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 2.1 Biểu đồ use case Tổng quát 12](#_Toc200573476)

[Hình 2.2 Phân rã biểu đồ use case Đăng nhập 13](#_Toc200573477)

[Hình 2.3 Phân rã biểu đồ use case Quản lý tài khoản 17](#_Toc200573478)

[Hình 2.4 Phân rã biểu đồ use case Quản lý người dùng 21](#_Toc200573479)

[Hình 2.5 Phân rã biểu đồ use case Quản lý danh mục 23](#_Toc200573480)

[Hình 2.6 Biểu đồ biểu đồ use case Quản lý loại tài liệu 25](#_Toc200573481)

[Hình 2.7 Biểu đồ use case Quản lý tài liệu 29](#_Toc200573482)

[Hình 2.8 Biểu đồ tuần tự Tìm kiếm 34](#_Toc200573483)

[Hình 2.9 Biểu đồ tuần tự Đăng nhập 35](#_Toc200573484)

[Hình 2.10 Biểu đồ tuần tự Đăng ký 36](#_Toc200573485)

[Hình 2.11 Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin tài khoản 37](#_Toc200573486)

[Hình 2.12 Biểu đồ tuần tự Xem thông tin tài khoản 37](#_Toc200573487)

[Hình 2.13 Biểu đồ tuần tự Đổi mật khẩu 38](#_Toc200573488)

[Hình 2.14 Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin người dùng 39](#_Toc200573489)

[Hình 2.15 Biểu đồ tuần tự Xem thông tin người dùng 39](#_Toc200573490)

[Hình 2.16 Biểu đồ tuần tự Kiểm tra đạo văn 40](#_Toc200573491)

[Hình 2.17 Biểu đồ tuần tự Thêm danh mục 41](#_Toc200573492)

[Hình 2.18 Biểu đồ tuần tự Sửa danh mục 41](#_Toc200573493)

[Hình 2.19 Biểu đồ tuần tự Xóa danh mục 42](#_Toc200573494)

[Hình 2.20 Biểu đồ tuần tự Thêm loại tài liệu 42](#_Toc200573495)

[Hình 2.21 Biểu đồ tuần tự Sửa loại tài liệu 43](#_Toc200573496)

[Hình 2.22 Biểu đồ tuần tự Xóa loại tài liệu 43](#_Toc200573497)

[Hình 2.23 Biểu đồ tuần tự Thêm tài liệu 44](#_Toc200573498)

[Hình 2.24 Biểu đồ tuần tự Tải xuống tài liệu 44](#_Toc200573499)

[Hình 2.25 Biểu đồ tuần tự Xóa tài liệu 45](#_Toc200573500)

[Hình 2.26 Biểu đồ tuần tự Xem tài liệu 45](#_Toc200573501)

[Hình 2.27 Biểu đồ tuần tự Thống kê và báo cáo 46](#_Toc200573502)

[Hình 2.28 Sơ đồ kết nối các bảng 47](#_Toc200573503)

[Hình 3.1 Minh họa sơ đồ hoạt động của kiến trúc 3 lớp 52](#_Toc200573504)

[Hình 3.2 Cấu trúc dự án Front-end 53](#_Toc200573505)

[Hình 3.3 Cấu trúc dự án Back-end 55](#_Toc200573506)

[Hình 3.4 Đoạn code minh họa kiểm soát quyền truy nhập 56](#_Toc200573507)

[Hình 3.5 Đọan code minh họa xác thực người dùng 57](#_Toc200573508)

[Hình 3.6 Đọan code minh họa tiền xử lý văn bản 57](#_Toc200573509)

[Hình 3.7 Đoạn code minh họa quy trình kiểm tra đạo văn 58](#_Toc200573510)

[Hình 3.8 Đoạn code minh họa hàm gọi API Đăng nhập 59](#_Toc200573511)

[Hình 3.9 Đoạn code minh họa hàm xử lý tải tài liệu lên hệ thống 60](#_Toc200573512)

[Hình 3.10 Giao diện Đăng nhập 61](#_Toc200573513)

[Hình 3.11 Giao diện Trang chủ quản trị viên 62](#_Toc200573514)

[Hình 3.12 Giao diện Hồ sơ quản trị viên 62](#_Toc200573515)

[Hình 3.13 Giao diện Quản lý tài liệu 63](#_Toc200573516)

[Hình 3.14 Giao diện Xem tài liệu 63](#_Toc200573517)

[Hình 3.15 Giao diện Thêm tài liệu 64](#_Toc200573518)

[Hình 3.16 Giao diện Trang chủ người dùng 64](#_Toc200573519)

[Hình 3.17 Giao diện Kiểm tra đạo văn 65](#_Toc200573520)

[Hình 3.18 Giao diện Hồ sơ người dùng 65](#_Toc200573521)

DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 1.1 Yêu cầu chức năng hệ thống 7](#_Toc200573448)

[Bảng 1.2 Yêu cầu phi chức năng hệ thống 8](#_Toc200573449)

[Bảng 2.1 Đặc tả Use case Đăng nhập 13](#_Toc200573450)

[Bảng 2.2 Đặc tả Use case Quên mật khẩu 14](#_Toc200573451)

[Bảng 2.3 Đặc tả Use case Đăng ký 15](#_Toc200573452)

[Bảng 2.4 Đặc tả Use case Tìm kiếm 16](#_Toc200573453)

[Bảng 2.5 Đặc tả Use case Xem thông tin tài khoản 17](#_Toc200573454)

[Bảng 2.6 Đặc tả Use case Sửa thông tin tài khoản 18](#_Toc200573455)

[Bảng 2.7 Đặc tả Use case Đổi mật khẩu 19](#_Toc200573456)

[Bảng 2.8 Đặc tả Use case Kiểm tra đạo văn 20](#_Toc200573457)

[Bảng 2.9 Đặc tả Use case Xem thông tin người dùng 21](#_Toc200573458)

[Bảng 2.10 Đặc tả Use case Xem thông tin người dùng 22](#_Toc200573459)

[Bảng 2.11 Đặc tả Use case Thêm danh mục 23](#_Toc200573460)

[Bảng 2.12 Đặc tả Use case Sửa danh mục 24](#_Toc200573461)

[Bảng 2.13 Đặc tả Use case Xóa danh mục 25](#_Toc200573462)

[Bảng 2.14 Đặc tả Use case Thêm loại tài liệu 26](#_Toc200573463)

[Bảng 2.15 Đặc tả Use case Sửa loại tài liệu 27](#_Toc200573464)

[Bảng 2.16 Đặc tả Use case Xóa loại tài liệu 28](#_Toc200573465)

[Bảng 2.17 Đặc tả Use case Xem tài liệu 29](#_Toc200573466)

[Bảng 2.18 Đặc tả Use case Thêm tài liệu 30](#_Toc200573467)

[Bảng 2.19 Đặc tả Use case Xóa tài liệu 31](#_Toc200573468)

[Bảng 2.20 Đặc tả Use case Tải xuống tài liệu 32](#_Toc200573469)

[Bảng 2.21 Đặc tả Use case Thống kê và báo cáo 33](#_Toc200573470)

[Bảng 2.22 Bảng app\_auth\_user 48](#_Toc200573471)

[Bảng 2.23 Bảng app\_document\_catalog 49](#_Toc200573472)

[Bảng 2.24 Bảng app\_ document\_document 49](#_Toc200573473)

[Bảng 2.25 Bảng app\_ document\_documenttype 50](#_Toc200573474)

[Bảng 2.25 Bảng app\_ document\_documenttype 50](#_Toc200573475)

LỜI NÓI ĐẦU

Trong bối cảnh xã hội hiện đại, tri thức đóng vai trò ngày càng quan trọng trong mọi lĩnh vực, đặc biệt là trong giáo dục và nghiên cứu khoa học. Việc tiếp cận và sử dụng thông tin trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết nhờ sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin và Internet. Tuy nhiên, đi cùng với đó là vấn nạn sao chép, đạo văn ngày càng trở nên phổ biến, ảnh hưởng đến tính minh bạch, trung thực và công bằng trong học thuật, đồng thời làm suy giảm chất lượng giáo dục và nghiên cứu.

Đạo văn không chỉ là hành vi vi phạm đạo đức học thuật mà còn có thể kéo theo những hậu quả nghiêm trọng về mặt pháp lý và uy tín cá nhân hoặc tổ chức. Vì vậy, việc phát hiện và kiểm soát đạo văn là vấn đề cấp thiết, không chỉ đối với các cơ sở đào tạo mà còn với bất kỳ cá nhân, tổ chức nào có liên quan đến việc tạo lập và sử dụng tri thức. Trong xu thế đó, các hệ thống kiểm soát đạo văn ra đời nhằm hỗ trợ việc rà soát, phát hiện và ngăn chặn các hành vi sao chép trái phép.

Xuất phát từ thực tế trên, em xin trình bày đề tài: **“Xây dựng hệ thống kiểm soát đạo văn”**. Đề tài này nhằm đề xuất một giải pháp hỗ trợ hiệu quả cho công tác kiểm tra nội dung văn bản học thuật, báo cáo, luận văn… từ đó góp phần nâng cao tính chính trực và chất lượng trong giáo dục, nghiên cứu. Nội dung của đề tài bao gồm:

Chương 1: Tổng quan về đề tài và các công nghệ sử dụng.

Chương 2: Phân tích và thiết kế hệ thống kiểm soát đạo văn

Chương 3: Triển khai hệ thống và đánh giá kết quả thực nghiệm

Do giới hạn về kiến thức và kinh nghiệm, trong quá trình thực hiện đồ án, chắc chắn không thể tránh khỏi những thiếu sót. Kính mong nhận được sự đóng góp ý kiến từ các thầy cô trong hội đồng để em có thể hoàn thiện hơn sản phẩm của mình.

Em xin trân trọng cảm ơn!

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN ĐỀ TÀI VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

Theo sự thay đổi của thời đại, khi việc chia sẻ thông tin trên Internet trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết, vấn đề đạo văn bắt đầu nổi lên như một trong những thách thức lớn đối với giáo dục, nghiên cứu và sáng tạo nội dung. Đặc biệt trong bối cảnh ngày nay, khi lượng dữ liệu khổng lồ được đăng tải mỗi ngày lên mạng, thì việc đảm bảo tính trung thực và minh bạch trong học thuật và sáng tạo ngày càng trở nên cấp thiết. Trong chương này, em sẽ trình bày những thông tin tổng quan về hệ thống kiểm soát đạo văn, các công nghệ đang được sử dụng phổ biến hiện nay.

* 1. Tổng quan hệ thống kiểm soát đạo văn

Trước khi tìm hiểu cụ thể về một số công cụ kiểm tra đạo văn phổ biến hiện nay, em xin trình bày một số khái niệm cơ bản để làm rõ vai trò và tính cần thiết của hệ thống này:

Đạo văn (Plagiarism) được hiểu là hành vi sao chép, sử dụng nội dung, ý tưởng, phát minh, hoặc ngôn từ của người khác mà không ghi rõ nguồn gốc, làm cho nội dung đó trở thành của riêng mình. Đây là hành vi gian lận học thuật nghiêm trọng, làm ảnh hưởng đến tính trung thực trong nghiên cứu, giảng dạy và học tập.

Hình thức của đạo văn rất đa dạng, từ việc sao chép toàn bộ nội dung (copy-paste) cho đến các hình thức biến đổi tinh vi như paraphrasing (diễn đạt lại câu chữ nhưng vẫn giữ nguyên ý tưởng) hay dịch ngược (dịch nội dung từ một ngôn ngữ khác và coi như sản phẩm của mình).

Hậu quả của đạo văn không chỉ ảnh hưởng đến danh tiếng cá nhân mà còn làm suy giảm giá trị của tri thức, cản trở sự phát triển của khoa học, đồng thời vi phạm nghiêm trọng các nguyên tắc đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực học thuật và nghiên cứu.

Hệ thống kiểm soát đạo văn là phần mềm hoặc nền tảng công nghệ được thiết kế để hỗ trợ phát hiện và ngăn chặn hành vi sao chép nội dung không hợp lệ. Hệ thống này hoạt động dựa trên các thuật toán đối sánh văn bản, có khả năng so sánh tài liệu được kiểm tra với hàng triệu tài liệu khác trên Internet, các cơ sở dữ liệu học thuật, và các nguồn văn bản đa dạng khác.

Một số tính năng nổi bật của hệ thống kiểm soát đạo văn bao gồm:

* Phân tích và so sánh văn bản: Hệ thống sử dụng kỹ thuật xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) và các thuật toán so khớp nâng cao để đối chiếu văn bản cần kiểm tra với kho dữ liệu lớn, phát hiện các phần giống nhau hoặc có sự trùng lặp về ý tưởng.
* Hỗ trợ nhiều định dạng tài liệu: Cho phép người dùng tải lên các loại file phổ biến như DOCX, PDF, TXT, v.v., thuận tiện cho việc kiểm tra nhiều loại tài liệu khác nhau.
* Báo cáo kết quả rõ ràng: Hệ thống đưa ra tỷ lệ phần trăm đạo văn, làm nổi bật các đoạn văn bị nghi ngờ sao chép, và cung cấp báo cáo chi tiết giúp người dùng điều chỉnh nội dung một cách hợp lý.
* Phát hiện các hình thức đạo văn tinh vi: Không chỉ nhận diện các đoạn copy-paste trực tiếp, hệ thống còn có thể phát hiện các trường hợp paraphrasing, dịch ngược, hoặc các biểu hiện sao chép phức tạp khác.
* Hỗ trợ báo cáo chi tiết giúp người dùng điều chỉnh nội dung cho phù hợp.

Trong bối cảnh phát triển mạnh mẽ của Internet và công nghệ thông tin, việc tiếp cận, chia sẻ và sử dụng tài liệu trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết. Điều này vô tình làm gia tăng nguy cơ xảy ra các hành vi đạo văn, đặc biệt trong môi trường học thuật, nghiên cứu và xuất bản khoa học.

Chính vì vậy, hệ thống kiểm soát đạo văn đóng vai trò vô cùng quan trọng:

* Bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ: Giúp phát hiện và ngăn chặn việc sao chép trái phép nội dung của người khác.
* Đảm bảo tính trung thực và minh bạch trong học thuật: Góp phần duy trì chuẩn mực đạo đức trong giảng dạy, nghiên cứu và xuất bản.
* Hỗ trợ người học và nhà nghiên cứu: Giúp người dùng tự kiểm tra, chỉnh sửa bài viết, nâng cao chất lượng học thuật và giảm thiểu rủi ro bị cáo buộc vi phạm bản quyền.
* Nâng cao chất lượng công trình khoa học: Bằng cách phát hiện sớm các vấn đề về đạo văn, hệ thống giúp đảm bảo tính mới mẻ, sáng tạo và giá trị thực tiễn của các sản phẩm nghiên cứu.

1.1.1 Giới thiệu về một số công cụ kiểm soát đạo văn phổ biến hiện nay

**Turnitin – Công cụ kiểm tra đạo văn nổi tiếng trong học thuật**

Turnitin được xem là một trong những hệ thống kiểm tra đạo văn uy tín và phổ biến nhất trên thế giới, đặc biệt trong lĩnh vực giáo dục đại học và nghiên cứu khoa học.  
Công cụ này hoạt động dựa trên cơ sở dữ liệu khổng lồ với hàng triệu bài nộp từ sinh viên, sách, bài báo học thuật, và nội dung từ Internet, cho phép phát hiện các trường hợp sao chép một cách chính xác và toàn diện.

Một số tính năng nổi bật của Turnitin:

* Phát hiện đạo văn hiệu quả: So sánh văn bản với các nguồn dữ liệu đa dạng, phát hiện cả những hình thức sao chép phức tạp như paraphrasing hay trích dẫn không đúng chuẩn.
* Kho dữ liệu lớn và đa dạng: Bao gồm hàng triệu bài luận, nghiên cứu khoa học, và nội dung từ Internet trên toàn cầu.
* Tích hợp phản hồi tự động và chấm điểm: Hỗ trợ giảng viên tiết kiệm thời gian trong việc nhận xét, đánh giá bài làm của sinh viên nhờ các tính năng chấm điểm trực tuyến, phản hồi tức thì và phân tích nội dung.
* Báo cáo chi tiết: Cung cấp bản báo cáo minh bạch, thể hiện rõ tỷ lệ phần trăm nội dung trùng lặp, kèm theo phần nội dung gốc để người dùng dễ dàng xem xét và chỉnh sửa.

Nhờ những ưu điểm này, Turnitin đã trở thành công cụ gần như bắt buộc tại nhiều trường đại học, cao đẳng, đặc biệt trong việc kiểm soát chất lượng các bài luận văn, luận án tốt nghiệp và bài báo khoa học.

**Grammarly Plagiarism Checker – Công cụ đa năng cho người viết:**

Grammarly vốn nổi tiếng là một công cụ kiểm tra và chỉnh sửa ngữ pháp tiếng Anh, nhưng ngoài khả năng sửa lỗi ngữ pháp, chính tả, và phong cách viết, Grammarly còn tích hợp một trình kiểm tra đạo văn mạnh mẽ.

Một số đặc điểm nổi bật của Grammarly Plagiarism Checker:

* So sánh văn bản với hơn 16 tỷ trang web trên Internet, bao gồm các bài báo, tài liệu học thuật và nội dung công khai, giúp phát hiện các trường hợp sao chép một cách nhanh chóng.
* Giao diện thân thiện và dễ sử dụng: Grammarly hoạt động trực tuyến, có thể tích hợp trên trình duyệt, ứng dụng máy tính hoặc thiết bị di động, hỗ trợ người dùng kiểm tra văn bản mọi lúc, mọi nơi.
* Phù hợp với nhiều đối tượng: Grammarly đặc biệt hữu ích cho các blogger, nhà sáng tạo nội dung, nhà tiếp thị và sinh viên muốn kiểm tra bài luận, báo cáo cá nhân trước khi nộp.
* Tích hợp chỉnh sửa ngữ pháp và phong cách: Người dùng không chỉ phát hiện nội dung đạo văn mà còn cải thiện chất lượng câu chữ, tăng tính mạch lạc và độ chuyên nghiệp của bài viết.

Grammarly là giải pháp lý tưởng cho những người làm việc trong lĩnh vực viết lách, sáng tạo nội dung hoặc marketing trực tuyến.

**Plagscan – Giải pháp kiểm tra đạo văn linh hoạt:**

Plagscan là một công cụ kiểm tra đạo văn nổi bật tại châu Âu, được nhiều tổ chức giáo dục, trường đại học và cơ quan nghiên cứu tin dùng nhờ khả năng tích hợp linh hoạt và tiêu chuẩn bảo mật dữ liệu cao.

Ưu điểm nổi bật của Plagscan:

* Khả năng tích hợp hệ thống quản lý học tập (LMS): Plagscan dễ dàng kết nối với các nền tảng học trực tuyến, hỗ trợ giảng viên và nhà trường kiểm soát đạo văn một cách hiệu quả.
* Giao diện thân thiện, dễ sử dụng: Hỗ trợ tải lên nhiều loại file (DOCX, PDF, TXT, v.v.), dễ dàng thao tác ngay cả với người mới sử dụng.
* Tuân thủ tiêu chuẩn bảo mật chặt chẽ (GDPR): Đảm bảo dữ liệu được xử lý an toàn và riêng tư, phù hợp với các yêu cầu pháp lý tại châu Âu.
* Báo cáo chi tiết và dễ hiểu: Plagscan cung cấp kết quả phân tích rõ ràng, làm nổi bật các phần bị nghi ngờ đạo văn, giúp người dùng chỉnh sửa kịp thời.

Nhờ những tính năng này, Plagscan là lựa chọn tin cậy cho các tổ chức giáo dục và cơ quan nghiên cứu cần một giải pháp kiểm soát đạo văn chuyên nghiệp và bảo mật cao.

**Quetext – Công cụ miễn phí được ưa chuộng bởi sinh viên:**

Quetext là một trong những công cụ kiểm tra đạo văn miễn phí phổ biến nhất hiện nay, đặc biệt được nhiều học sinh – sinh viên lựa chọn nhờ giao diện đơn giản, dễ sử dụng và không yêu cầu cài đặt phức tạp.

Đặc điểm nổi bật của Quetext:

* Miễn phí và dễ tiếp cận: Phiên bản miễn phí của Quetext cho phép người dùng kiểm tra văn bản với dung lượng hạn chế, phù hợp cho các nhu cầu kiểm tra sơ bộ trước khi nộp bài.
* Công nghệ DeepSearch™: Giúp phát hiện các đoạn sao chép tinh vi, bao gồm cả những trường hợp paraphrasing mà nhiều công cụ khác có thể bỏ sót.
* Báo cáo trực quan: Làm nổi bật các phần bị nghi ngờ sao chép, kèm theo tỷ lệ phần trăm đạo văn, giúp người dùng dễ dàng chỉnh sửa và cải thiện nội dung.
* Phiên bản nâng cấp (Pro): Dành cho người dùng chuyên nghiệp, cung cấp khả năng kiểm tra không giới hạn và tính năng trích dẫn tự động, hỗ trợ tối đa cho các bài nghiên cứu học thuật.

Nhờ sự tiện lợi và tính miễn phí, Quetext trở thành lựa chọn lý tưởng cho các bạn sinh viên, học sinh cần kiểm tra nhanh các bài luận, báo cáo trước khi nộp.

1.1.2 Ưu điểm và nhược điểm của hệ thống kiểm soát đạo văn

Cũng như các công nghệ khác, hệ thống kiểm soát đạo văn có những lợi ích đáng kể song song với một số hạn chế cần cân nhắc khi sử dụng.

**Ưu điểm**:

* Tăng cường tính trung thực trong học thuật: Giúp phát hiện và ngăn chặn hành vi đạo văn, từ đó nâng cao ý thức tự học và sáng tạo.
* Tiết kiệm thời gian kiểm tra cho giáo viên: Các công cụ tự động hóa việc kiểm tra bài viết, giảm tải khối lượng công việc cho giảng viên và hội đồng chấm thi.
* Góp phần nâng cao chất lượng bài viết: Nhờ các gợi ý chỉnh sửa và tỷ lệ trùng lặp cụ thể, người viết có thể điều chỉnh nội dung cho phù hợp hơn với yêu cầu học thuật.
* Hỗ trợ giáo dục kỹ năng viết và trích dẫn: Giúp sinh viên nhận thức rõ tầm quan trọng của việc dẫn nguồn đúng cách và rèn luyện kỹ năng viết học thuật chuyên nghiệp.

**Nhược điểm**:

* Có thể báo sai do trùng lặp nội dung chính đáng: Một số nội dung được trích dẫn đúng cách hoặc các cụm từ phổ biến có thể bị đánh dấu là đạo văn không chính xác.
* Chi phí sử dụng cao đối với cá nhân: Hầu hết các phần mềm hiệu quả như Turnitin, iThenticate đều có chi phí khá cao, khó tiếp cận với sinh viên hay nhà nghiên cứu độc lập.
* Phụ thuộc vào cơ sở dữ liệu của hệ thống: Nếu một nội dung chưa từng xuất hiện trong cơ sở dữ liệu, công cụ sẽ không phát hiện được hành vi đạo văn.
* Tạo áp lực vô hình cho người viết: Việc chạy kiểm tra đạo văn đôi khi khiến người viết lo lắng quá mức, từ đó ảnh hưởng đến sự tự nhiên trong cách hành văn.

Từ những thông tin trên, có thể thấy rằng hệ thống kiểm soát đạo văn đóng vai trò vô cùng quan trọng trong việc nâng cao chất lượng và sự minh bạch trong giáo dục, nghiên cứu và sáng tạo nội dung. Tuy nhiên, để khai thác tốt nhất các ưu điểm mà công nghệ này mang lại, em đã xây dựng một ứng dụng **“Hệ thống kiểm soát đạo văn an toàn”** nhằm đáp ứng nhu cầu kiểm tra đạo văn trong nội bộ học viện, đồng thời đảm bảo quyền riêng tư, bảo mật dữ liệu và tối ưu hóa chi phí sử dụng cho người học và giảng viên.

* 1. Yêu cầu hệ thống
     1. Yêu cầu chức năng

Hệ thống kiểm tra đạo văn được xây dựng với mục tiêu đáp ứng các yêu cầu thiết yếu trong việc phát hiện, giám sát và ngăn ngừa hành vi sao chép nội dung không hợp lệ trong các tài liệu học thuật, báo cáo và nghiên cứu. Bên cạnh việc đảm bảo khả năng phân tích và đối chiếu nội dung hiệu quả, hệ thống cũng chú trọng đến yếu tố bảo mật thông tin, tính minh bạch và sự tiện lợi cho người dùng trong quá trình sử dụng.

Bảng 1.1 Yêu cầu chức năng hệ thống

|  |  |
| --- | --- |
| Chức năng | Mô tả |
| Đăng nhập / Đăng ký | Cho phép người dùng đăng ký tài khoản bằng email và đăng nhập vào hệ thống |
| Quản lý tài khoản | Cho phép xem, sửa thông tin tài khoản và đổi mật khẩu |
| Quản lý tài liệu trong hệ thống | Quản trị viên quản lý tài liệu trong hệ thống như thêm tài liệu để kiểm tra, xóa tài liệu hay phân loại tài liệu |
| Quản lý danh mục | Cho phép quản trị viên thêm, sửa, xóa các loại danh mục |
| Quản lý loại tài liệu | Cho phép quản trị viên thêm, sửa, xóa các loại tài liệu |
| Thống kê và báo cáo | Quản trị viên xem thống kê số lượng tài liệu đã kiểm tra và tỷ lệ đạo văn |
| Quản lý người dùng | Quản trị viên quản lý thông tin của người dùng, phân quyền người dùng và khóa, mở tài khoản người dùng |
| Tải lên và kiểm tra đạo văn | Cho phép người dùng tải tài liệu lên hệ thống để so sánh nội dung tài liệu với cơ sở dữ liệu nội bộ của hệ thống để xác định mức độ trùng lặp theo câu, đoạn văn. |
| Xem kết quả kiểm tra | Hiển thị cho người dùng xem kết quả kiểm tra đạo văn như tỷ lệ trùng lặp, các đoạn văn trùng lặp. |
| Lịch sử kiểm tra | Cho phép người dùng xem lại các tài liệu đã từng kiểm tra |

* + 1. Yêu cầu phi chức năng

Bên cạnh các yêu cầu chức năng, hệ thống kiểm tra đạo văn còn cần đáp ứng các yêu cầu phi chức năng nhằm đảm bảo chất lượng, hiệu suất và trải nghiệm người dùng trong quá trình sử dụng. Các yêu cầu này bao gồm khả năng bảo mật, hiệu suất xử lý, tính khả dụng, tính thân thiện với người dùng, khả năng mở rộng và tính tương thích với nhiều thiết bị. Việc đáp ứng đầy đủ các yêu cầu phi chức năng sẽ giúp hệ thống vận hành ổn định, an toàn và phù hợp với nhu cầu thực tế, đồng thời dễ dàng nâng cấp và bảo trì trong tương lai.

Bảng 1.2 Yêu cầu phi chức năng hệ thống

|  |  |
| --- | --- |
| Phi chức năng | Mô tả |
| Bảo mật | Website phải đảm bảo bảo mật dữ liệu người dùng bằng cách sử dụng các phương pháp mã hóa và xác thực.  Hệ thống sử dụng giao thức HTTPS để đảm bảo an toàn khi truyền dữ liệu. |
| Hiệu suất | Hệ thống phải đáp ứng nhanh chóng ngay cả khi có lượng người dùng lớn truy cập đồng thời.  Thời gian tải trang không quá 2 giây để đảm bảo trải nghiệm tốt cho người dùng. |
| Tính khả dụng | Ứng dụng phải hoạt động liên tục 24/7 với thời gian ngừng hoạt động tối thiểu. |
| Tính dễ sử dụng | Giao diện người dùng phải thân thiện, trực quan và dễ thao tác.  Cung cấp hướng dẫn sử dụng chi tiết và trực quan cho các chức năng quan trọng như kiểm tra đạo văn... |
| Khả năng mở rộng | Website phải dễ dàng mở rộng để tích hợp thêm các tính năng mới trong tương lai. |
| Tính tương thích | Website phải tương thích với nhiều nền tảng và thiết bị.  Đảm bảo hoạt động tốt trên các màn hình khác nhau. |
| Khả năng bảo trì | Mã nguồn phải được tổ chức rõ ràng, có chú thích và tuân theo các quy tắc lập trình chuẩn. |

* 1. Các công nghệ sử dụng

Để xây dựng hệ thống kiểm tra đạo văn một cách hiệu quả, nhóm đã lựa chọn và ứng dụng các công nghệ hiện đại, phổ biến, phù hợp với mô hình phát triển phần mềm theo kiến trúc client–server. Hệ thống bao gồm hai phần chính: Front-end (giao diện người dùng) và Back-end (xử lý nghiệp vụ, dữ liệu).

* + 1. Backend

Hệ thống backend được xây dựng dựa trên ngôn ngữ lập trình Python, sử dụng framework Django để đảm bảo khả năng mở rộng, dễ bảo trì và bảo mật. Bên cạnh việc xử lý các logic nghiệp vụ, hệ thống còn được tích hợp các thư viện chuyên biệt nhằm hỗ trợ quản lý API, xác thực người dùng, xử lý dữ liệu từ tài liệu PDF/Word, và kết nối với cơ sở dữ liệu. Dưới đây là danh sách các công nghệ và thư viện chính được sử dụng trong phần backend của hệ thống:

* **Django(5.1.6):** Framework chính phát triển backend bằng Python, cung cấp các tính năng quản lý dữ liệu, routing, xử lý nghiệp vụ, và quản trị hệ thống.
* **django-cors-headers(4.7.0):** Hỗ trợ cấu hình CORS, cho phép backend chấp nhận các request từ frontend hoặc client ở domain khác, giúp xây dựng kiến trúc frontend - backend tách biệt.
* **djangorestframework(3.15.2):** Framework xây dựng API RESTful, cung cấp các công cụ dễ dàng để thiết kế và phát triển các endpoint phục vụ frontend hoặc các dịch vụ khác.
* **djangorestframework\_simplejwt(5.5.0):** Thư viện hỗ trợ xác thực người dùng bằng JSON Web Token (JWT), tăng cường bảo mật cho API.
* **psycopg2-binary(2.9.10):** Thư viện kết nối Python với cơ sở dữ liệu PostgreSQL, hỗ trợ thao tác truy vấn dữ liệu.
* **python-dotenv(1.0.1):** Hỗ trợ load biến môi trường từ file .env, giúp quản lý cấu hình và bảo mật thông tin nhạy cảm như khóa API, mật khẩu database.
* **pdfplumber(0.11.6):** Thư viện trích xuất dữ liệu từ file PDF, hỗ trợ xử lý và phân tích nội dung PDF.
* **PyPDF2(3.0.1):** Thư viện đọc, chỉnh sửa và thao tác file PDF.
* **python-docx(1.1.2):** Hỗ trợ thao tác, đọc và chỉnh sửa file Word (.docx).
  + 1. Frontend

Phần frontend của hệ thống được xây dựng bằng Next.js, một framework hiện đại dựa trên React, hỗ trợ tối ưu hóa hiệu suất và khả năng SEO thông qua các tính năng như SSR (Server-Side Rendering) và SSG (Static Site Generation). Nhờ kết hợp đa dạng các thư viện giao diện và công cụ hỗ trợ mạnh mẽ, frontend không chỉ đảm bảo về mặt thẩm mỹ mà còn tối ưu trải nghiệm người dùng và hiệu quả phát triển.

Dưới đây là các công nghệ chính được sử dụng:

* **Next.js:** Framework React hiện đại hỗ trợ phát triển ứng dụng web tối ưu SEO, SSR, và các tính năng mở rộng khác.
* **React (18.2.0) và React DOM:** Thư viện UI chính để xây dựng giao diện người dùng.
* **Ant Design (antd 5.24.6) và @ant-design/icons:** Bộ UI components sẵn có, giao diện đẹp và chuẩn thiết kế, giúp xây dựng giao diện nhanh và chuyên nghiệp.
* **Material UI (@mui/material 7.0.2):** Thư viện UI khác, bổ sung các component chuẩn Google Material Design, có thể dùng song song với Ant Design.
* **Emotion (@emotion/react, @emotion/styled):** Thư viện CSS-in-JS cho phép viết style gắn liền với component React, hỗ trợ style động và theme dễ dàng.
* **Tailwind CSS (3.4.16) và tailwind-merge:** Framework CSS tiện dụng với utility-first giúp tối ưu viết CSS nhanh và hiệu quả, tailwind-merge giúp hợp nhất class Tailwind không bị trùng.
* **ApexCharts và react-apexcharts:** Thư viện biểu đồ tương tác dùng để hiển thị dữ liệu dạng biểu đồ trong ứng dụng.
* **react-dropzone:** Component hỗ trợ kéo-thả file upload, dùng trong việc nhận file từ người dùng.
* **react-quill:** Rich text editor trong React, dùng để soạn thảo nội dung văn bản có định dạng.
* **react-select:** Component select box nâng cao, hỗ trợ tìm kiếm, chọn nhiều...
* **react-table:** Thư viện xây dựng bảng dữ liệu linh hoạt và hiệu quả.
* **dayjs:** Thư viện xử lý thời gian, định dạng ngày tháng nhỏ gọn và dễ dùng.
* **next-themes:** Hỗ trợ quản lý giao diện sáng/tối (light/dark mode).
* **notistack:** Thư viện quản lý thông báo (notification/snackbar) cho React.
* **Các thư viện hỗ trợ khác:** jsvectormap (bản đồ vector), lucide-react (icon), class-variance-authority, clsx (xử lý className conditionally) ...

1.4 Tổng kết chương

Trong chương này, chúng ta đã trình bày sự cần thiết và tầm quan trọng của hệ thống Kiểm soát Đạo văn trong bối cảnh giáo dục và nghiên cứu hiện đại. Về cơ bản, Chương 1 đã định nghĩa và giải thích khái niệm về Kiểm soát Đạo văn, cũng như nhấn mạnh vai trò quan trọng của việc xây dựng một hệ thống kiểm tra đạo văn hiệu quả nhằm hỗ trợ giảng viên, nhà nghiên cứu, và các tổ chức giáo dục trong việc phát hiện và ngăn chặn hành vi sao chép, gian lận học thuật, từ đó nâng cao chất lượng học thuật và uy tín của tổ chức.

Tiếp theo đó, phần này cũng đã mô tả các yêu cầu trong xây dựng hệ thống Kiểm soát Đạo văn, bao gồm việc xác định các chức năng cần thiết của hệ thống, phân tích các yêu cầu chức năng và phi chức năng mà một hệ thống kiểm tra đạo văn hiệu quả cần đáp ứng. Các yêu cầu này bao gồm quản lý thông tin người dùng và tài liệu, thực hiện so sánh và phát hiện mức độ trùng lặp giữa các tài liệu, hiển thị báo cáo kết quả kiểm tra một cách trực quan, hỗ trợ xuất báo cáo, tích hợp với các hệ thống bên ngoài (nếu cần), và đảm bảo an toàn, bảo mật dữ liệu.

Ngoài ra, ở gần cuối chương, chúng ta cũng đã trình bày về các công nghệ sử dụng trong quá trình xây dựng hệ thống Kiểm soát Đạo văn, bao gồm các công nghệ về cơ sở dữ liệu, ngôn ngữ lập trình, các framework hỗ trợ phát triển web, cũng như các thuật toán xử lý văn bản và kiểm tra đạo văn phổ biến hiện nay.

Với sự hiểu biết tổng quan về đề tài và các yêu cầu đặt ra cho hệ thống, chúng ta sẽ tiếp tục sang Chương 2 để tiến hành phân tích và thiết kế hệ thống Kiểm soát Đạo văn một cách chi tiết và cụ thể hơn.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG KIỂM SOÁT ĐẠO VĂN

2.1 Biểu đồ Use case

2.1.1 Biểu đồ Use case tổng quát

Biểu đồ Use case tổng quát thể hiện cái nhìn toàn diện về các chức năng chính mà hệ thống kiểm tra đạo văn cung cấp cho hai đối tượng người dùng chính: Quản trị viên và Người dùng cuối. Thông qua biểu đồ này, ta có thể dễ dàng hình dung được các tương tác giữa người dùng và hệ thống, cũng như mối quan hệ giữa các chức năng cốt lõi.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.1 Biểu đồ use case Tổng quát

2.1.2 Phân rã biểu đồ Use case

Use case Đăng nhập mô tả ô tả quá trình người dùng nhập thông tin xác thực như email hoặc tên đăng nhập cùng mật khẩu để truy cập vào hệ thống.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.2 Phân rã biểu đồ use case Đăng nhập

Đặc tả của Use case Đăng nhập

Bảng 2.1 Đặc tả Use case Đăng nhập

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Đăng nhập |
| 2 | Tác nhân | Người dùng, quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Người đã có tài khoản trong hệ thống. |
| 4 | Mô tả | |  | | --- | | Người dùng nhập email (hoặc tên đăng nhập) và mật khẩu để xác thực truy cập vào hệ thống | |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Người dùng mở website để thực hiện đăng nhập.  2. Người dùng nhập thông tin email và mật khẩu và nhấn nút đăng nhập.  3. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập. Nếu hợp lệ, hệ thống cho phép đăng nhập và chuyển đến trang chính. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 3a. Nếu người dùng nhập thiếu thông tin, hệ thống yêu cầu nhập đầy đủ thông tin  3b. Email hoặc mật khẩu không đúng, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Đăng nhập thành công và có thể thực hiện các chức năng khác của hệ thống |

Đặc tả của Use case Quên mật khẩu mô tả rõ quy trình người dùng thực hiện khi không thể đăng nhập do quên mật khẩu

Bảng 2.2 Đặc tả Use case Quên mật khẩu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Quên mật khẩu |
| 2 | Tác nhân | Người dùng, quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Người dùng đã từng đăng ký tài khoản và email tồn tại trong hệ thống |
| 4 | Mô tả | Người dùng nhập email để nhận mã xác thực (OTP), sau đó đặt lại mật khẩu mới |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Chọn quên mật khẩu ở giao diện “Đăng nhập”.  2. Hệ thống yêu cầu người dùng nhập email đã đăng ký.  3. Nhập thông tin email và nhấn nút “Xác nhận”.  4. Hệ thống kiểm tra email tồn tại trong hệ thống hay không. Nếu có, hệ thống gửi mã OTP.  5. Người dùng nhập mã OTP vào giao diện xác thực.  6. Nếu mã hợp lệ, hệ thống yêu cầu người dùng đặt lại mật khẩu mới.  7. Người dùng nhập mật khẩu mới và xác nhận.  8. Hệ thống cập nhật mật khẩu và hiển thị thông báo thành công. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 4a. Email không tồn tại, hệ thống thông báo lỗi  6a. Mã OTP sai hoặc hết hạn, hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại  7a. Mật khẩu không hợp lệ hoặc không trùng khớp, hệ thống báo lỗi và yêu cầu nhập lại |
| 7 | Hậu điều kiện | Hệ thống cập nhật mật khẩu mới thành công và người dùng có thể đăng nhập lại |

Use case Đăng ký mô tả quá trình chi tiết người dùng thực hiện việc đăng ký tài khoản trên hệ thống.

Bảng 2.3 Đặc tả Use case Đăng ký

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Đăng ký |
| 2 | Tác nhân | Người dùng |
| 3 | Tiền điều kiện | Người dùng chưa có tài khoản |
| 4 | Mô tả | Người dùng nhập các thông tin cần thiết để tạo tài khoản mới, như: họ tên, email, mật khẩu... Hệ thống kiểm tra và lưu thông tin nếu hợp lệ. |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Người dùng truy cập vào trang và chọn “Đăng ký”.  2. Hệ thống hiển thị biểu mẫu yêu cầu nhập  3. Người dùng nhập đầy đủ thông tin và nhấn nút “Đăng ký”.  4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ thông tin.  5. Nếu thông tin hợp lệ thì đăng ký tài khoản.  6. Hệ thống chuyển hướng đến trang đăng nhập. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 5a. Nếu người dùng nhập thiếu thông tin hay thông tin không hợp lệ, hệ thống yêu cầu nhập đầy đủ thông tin  5b. Nếu email đã tồn tại, hệ thông báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại |
| 7 | Hậu điều kiện | Đăng ký thành công và có thể thực hiện chức năng đăng nhập |

Use case Tìm kiếm mô tả chi tiết quá trình người dùng sử dụng thanh tìm kiếm. Hệ thống truy vấn dữ liệu dựa trên yêu cầu và hiển thị danh sách kết quả phù hợp.

Bảng 2.4 Đặc tả Use case Tìm kiếm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Tìm kiếm |
| 2 | Tác nhân | Người dùng, Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Người dùng nhập từ khóa, hệ thống tìm kiếm và trả về danh sách tài liệu phù hợp |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Người dùng chọn chức năng “Tìm kiếm tài liệu”.  2. Hệ thống hiển thị thanh nhập từ khóa.  3. Người dùng nhập từ khóa và nhấn nút “Tìm”.  4. Hệ thống truy xuất cơ sở dữ liệu và trả về danh sách tài liệu phù hợp. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 3a. Người dùng không nhập từ khóa, hệ thống yêu cầu nhập từ khóa.  4a. Không tìm thấy tài liệu phù hợp, hệ thống thông báo lỗi. |
| 7 | Hậu điều kiện | Hiển thị danh sách các tài liệu tương ứng với từ khóa tìm kiếm. |

Use case Quản lý tài khoản mô tả chi tiết quá trình quản lý tài khoản gồm các chức năng xem thông tin tài khoản, sửa thông tin tài khoản và đổi mật khẩu.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.3 Phân rã biểu đồ use case Quản lý tài khoản

Đặc tả của Use case Xem thông tin tài khoản mô tả quá trình người dùng đã đăng nhập truy cập và xem các thông tin cá nhân của mình trên hệ thống, bao gồm họ tên, email, ngày tạo tài khoản…

Bảng 2.5 Đặc tả Use case Xem thông tin tài khoản

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Xem thông tin tài khoản |
| 2 | Tác nhân | Người dùng, Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Sau khi đăng nhập, người dùng có thể xem được các thông tin như: họ tên, email, ngày tạo tài khoản... |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Người dùng đi đến trang “Thông tin cá nhân”.  2. Hệ thống gửi yêu cầu lấy thông tin từ cơ sở dữ liệu.  3. Hệ thống hiển thị giao diện chứa các thông tin cá nhân |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | Không có |
| 7 | Hậu điều kiện | Hệ thống hiển thị thông tin tài khoản đầy đủ và chính xác cho người dùng |

Đặc tả của Use case Sửa thông tin tài khoản mô tả quá trình người dùng đã đăng nhập thực hiện việc cập nhật các thông tin cá nhân như họ tên, email…

Bảng 2.6 Đặc tả Use case Sửa thông tin tài khoản

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Sửa thông tin tài khoản |
| 2 | Tác nhân | Người dùng, Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiệ | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Người dùng đang đăng nhập có thể cập nhật các thông tin như họ tên, email…. |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Người dùng đi đến trang “Thông tin cá nhân”.  2. Hệ thống hiển thị thông tin hiện tại của người dùng  3. Người dùng nhập các thông tin cần sửa và nhấn nút “Lưu”.  4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu.  5. Nếu hợp lệ, hệ thống cập nhật thông tin và thông báo thành công |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 4a. Nếu người dùng để trống thông tin, hệ thống yêu cầu nhập lại  4b. Nếu thông tin không hợp lệ, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thử lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Hệ thống cập nhật thông tin mới và hiển thị thông báo thành công |

Use case Đổi mật khẩu mô tả quy trình người dùng đã đăng nhập thực hiện việc thay đổi mật khẩu tài khoản của mình nhằm tăng cường bảo mật.

Bảng 2.7 Đặc tả Use case Đổi mật khẩu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Đổi mật khẩu |
| 2 | Tác nhân | Người dùng, Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Người dùng đang đăng nhập có thể thay đổi mật khẩu hiện tại bằng cách cung cấp mật khẩu cũ và nhập mật khẩu mới. |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Người dùng đi đến trang “Đổi mật khẩu”.  2. Hệ thống hiển thị biểu mẫu cần nhập.  3. Người dùng nhập thông tin mật khẩu cũ và mật khẩu mới và nhấn nút thay đổi.  4. Hệ thống kiểm tra thông tin nhập vào.  5. Nếu hợp lệ, hệ thống thực hiện thay đổi mật khẩu.  6. Hệ thống thông báo đổi mật khẩu thành công. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 5a. Nếu người dùng để trống thông tin hay mật khẩu mới không trùng khớp, hệ thống yêu cầu nhập lại.  5b. Nếu mật khẩu cũ sai, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Mật khẩu mới được lưu và người dùng nhận được thông báo thành công |

Use case Kiểm tra đạo văn mô tả quy trình người dùng tải lên một tài liệu lên hệ thống và thực hiện kiểm tra tính trung thực, xác định tỷ lệ nội dung trùng lặp so với các nguồn tài liệu khác.

Bảng 2.8 Đặc tả Use case Kiểm tra đạo văn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Kiểm tra đạo văn |
| 2 | Tác nhân | Người dùng, Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Người dùng cung cấp văn bản cần kiểm tra. Hệ thống xử lý, so sánh với dữ liệu và hiển thị kết quả |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Người dùng chọn tài liệu cần kiểm tra và tải lên hệ thống  2. Hệ thống kiểm tra văn bản hợp lệ  3. Hệ thống thực hiện xử lý nội dung trước khi kiểm tra tài liệu  4. Hệ thống thực hiện phân tích, so sánh với tài liệu có sẵn.  5. Hệ thống trả về kết quả kiểm tra và hiển thị cho người dùng. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 2a. Nếu văn bản không hợp lệ, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại |
| 7 | Hậu điều kiện | Hệ thống trả kết quả phân tích đạo văn một cách đầy đủ và rõ ràng |

Use case Quản lý người dùng mô tả chi tiết quá trình Quản trị viên thực hiện các thao tác quản lý như xem thông tin người dùng hay sửa thông tin người dùng.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.4 Phân rã biểu đồ use case Quản lý người dùng

Đặc tả của Use case Xem thông tin người dùng mô tả quá trình một quản trị viên truy cập để xem các thông tin cá nhân hoặc hồ sơ của người dùng trong hệ thống.

Bảng 2.9 Đặc tả Use case Xem thông tin người dùng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Xem thông tin người dùng |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên có thể xem danh sách người dùng và thông tin chi tiết từng tài khoản |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý người dùng”.  2. Hệ thống hiển thị danh sách người dùng.  3. Quản trị viên chọn một người dùng từ danh sách.  4. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của người dùng |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | Không có |
| 7 | Hậu điều kiện | Hệ thống hiển thị chi tiết thông tin người dùng được chọn |

Đặc tả của Use case Sửa thông tin người dùng mô tả quá trình quản trị viên thực hiện cập nhật các thông tin cá nhân hoặc hồ sơ người dùng trong hệ thống.

Bảng 2.10 Đặc tả Use case Xem thông tin người dùng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Xem thông tin người dùng |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên cập nhật thông tin như tên, email, vai trò... của người dùng |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý người dùng”.  2. Hệ thống hiển thị danh sách người dùng.  3. Quản trị viên chọn một người dùng cần sửa từ danh sách.  4. Hệ thống hiển thị biểu mẫu sửa thông tin.  5. Quản trị viên cập nhật thông tin và nhấn nút “Lưu”.  6. Hệ thống kiểm tra hợp lệ và cập nhật thông tin người dùng.  7. Hệ thống thông báo cập nhật thành công. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 6a. Nếu thông tin không hợp lệ, hệ thống báo lỗi và yêu cầu nhập lại.  6b. Nếu email trùng với người dùng khác, hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu thử lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Thông tin người dùng được cập nhật thành công và hiển thị lại cho người dùng. |

Use case Quản lý danh mục mô tả chi tiết quá trình Quản trị viên thực hiện các thao tác quản lý danh mục như thêm, sửa và xóa danh mục.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.5 Phân rã biểu đồ use case Quản lý danh mục

Đặc tả của Use case Thêm danh mục mô tả quá trình quản trị viên có quyền thực hiện việc tạo mới một danh mục trong hệ thống để phân loại nội dung hoặc tài liệu.

Bảng 2.11 Đặc tả Use case Thêm danh mục

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Thêm danh mục |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên nhập thông tin danh mục mới và lưu vào hệ thống |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý danh mục”.  2. Quản trị viện chọn “Tạo mới”.  3. Quản trị viên nhập tên danh mục và nhấn “Lưu”.  4. Hệ thống kiểm tra thông tin  5. Nếu hợp lệ, hệ thống lưu danh mục và thông báo thành công |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 5a. Nếu danh mục trống, hệ thống yêu cầu nhập lại.  5b. Nếu danh mục đã tồn tại, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Danh mục mới được lưu thành công |

Đặc tả của Use case Sửa danh mục mô tả quá trình quản trị viên thực hiện việc chỉnh sửa thông tin của một danh mục đã tồn tại trong hệ thống

Bảng 2.12 Đặc tả Use case Sửa danh mục

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Sửa danh mục |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên cập nhật tên danh mục và lưu thay đổi |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý danh mục”.  2. Quản trị viện chọn danh mục cần sửa  3. Hệ thống hiển thị giao diện “Sửa danh mục”  4. Quản trị viên nhập thông tin cần chỉnh sửa và nhấn “Lưu”.  5. Hệ thống kiểm tra thông tin nhập vào.  6. Nếu hợp lệ, hệ thống cập nhật danh mục và thông báo thành công. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 6a. Nếu danh mục trống, hệ thống yêu cầu nhập lại.  6b. Nếu danh mục đã tồn tại, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Danh mục được cập nhật thành công |

Đặc tả của Use case Xóa danh mục mô tả quá trình quản trị viên thực hiện việc xóa một danh mục đã tồn tại trong hệ thống nhằm loại bỏ các phân loại không còn cần thiết hoặc không hợp lệ.

Bảng 2.13 Đặc tả Use case Xóa danh mục

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Xóa danh mục |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên chọn danh mục cần xóa và xác nhận để xóa |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý danh mục”.  2. Quản trị viện chọn danh mục cần xóa và nhấn nút xóa.  3. Hệ thống gửi yêu cầu xác nhận.  4. Quản trị viên xác nhận xóa.  5. Hệ thống xóa danh mục và thông báo thành công. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | a. Nếu danh mục đang được dùng, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Danh mục được xóa khỏi hệ thống. |

Use case Quản lý loại tài liệu mô tả quá trình chi tiết Quản trị viên thực các thao tác quản lý loại tài liệu như thêm, sửa và xóa loại tài liệu

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.6 Biểu đồ biểu đồ use case Quản lý loại tài liệu

Đặc tả của Use case Thêm loại tài liệu mô tả quá trình quản trị viên tạo mới một loại tài liệu trong hệ thống nhằm phục vụ việc phân loại và quản lý tài liệu hiệu quả hơn

Bảng 2.14 Đặc tả Use case Thêm loại tài liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Thêm loại tài liệu |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên nhập thông tin loại tài liệu mới và lưu vào hệ thống |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý loại tài liệu”.  2. Quản trị viện chọn “Tạo mới”.  3. Hệ thống hiển thị giao diện “Tạo mới loại tài liệu”.  4. Quản trị viên nhập tên loại tài liệu và nhấn “Lưu”.  5. Hệ thống kiểm tra thông tin nhập vào.  6. Nếu hợp lệ, hệ thống lưu loại tài liệu và thông báo thành công |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 6a. Nếu loại tài liệu trống, hệ thống yêu cầu nhập lại.  6b. Nếu loại tài liệu đã tồn tại, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Loại tài liệu mới được lưu thành công |

Đặc tả của Use case Sửa loại tài liệu mô tả quá trình quản trị viên thực hiện cập nhật thông tin của một loại tài liệu đã tồn tại trong hệ thống.

Bảng 2.15 Đặc tả Use case Sửa loại tài liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Sửa loại tài liệu |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên cập nhật tên loại tài liệu và lưu thay đổi |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý loại tài liệu”.  2. Quản trị viện chọn loại tài liệu cần sửa  3. Hệ thống hiển thị giao diện “Sửa loại tài liệu”  4. Quản trị viên chỉnh sửa thông tin và nhấn “Lưu”.  5. Hệ thống kiểm tra thông tin.  6. Nếu hợp lệ, hệ thống cập nhật và thông báo thành công. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 6a. Nếu loại tài liệu trống, hệ thống yêu cầu nhập lại.  6b. Nếu loại tài liệu đã tồn tại, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Loại tài liệu được cập nhật thành công |

Đặc tả của Use case Xóa loại tài liệu mô tả quá trình quản trị viên thực hiện việc xóa một loại tài liệu đã được tạo trong hệ thống nhằm loại bỏ các phân loại không còn cần thiết hoặc không phù hợp.

Bảng 2.16 Đặc tả Use case Xóa loại tài liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Xóa loại tài liệu |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên chọn loại tài liệu cần xóa và xác nhận để xóa |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý loại tài liệu”.  2. Quản trị viện chọn loại tài liệu cần xóa và nhấn nút xóa  3. Hệ thống yêu cầu xác nhận  4. Quản trị viên chọn xác nhận  5. Hệ thống xóa loại tài liệu và thông báo thành công. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 5a. Nếu loại tài liệu đang được dùng, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Loại tài liệu được xóa khỏi hệ thống. |

Use case Quản lý tài liệu mô tả chi tiết quá trình Quản trị viên thực hiện các thao tác quản lý tài liệu như thêm, xóa, xem và tải xuống tài liệu.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.7 Biểu đồ use case Quản lý tài liệu

Đặc tả của mô tả quá trình quản trị viên truy cập và đọc nội dung của một tài liệu được lưu trữ trong hệ thống.

Bảng 2.17 Đặc tả Use case Xem tài liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Xem tài liệu |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên chọn tài liệu và xem nội dung hoặc thông tin liên quan |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý tài liệu”.  2. Quản trị viện chọn loại tài liệu cần xem và nhấn nút “Xem”  3. Hệ thống hiển thị nội dung chi tiết của tài liệu |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | Không có |
| 7 | Hậu điều kiện | Tài liệu được hiển thị đầy đủ cho quản trị viên |

Đặc tả của Use case Thêm tài liệu mô tả quá trình người dùng hoặc quản trị viên thực hiện việc tải lên và lưu trữ một tài liệu mới vào hệ thống.

Bảng 2.18 Đặc tả Use case Thêm tài liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Thêm tài liệu |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên tải tài liệu lên hệ thống |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý tài liệu”.  2. Quản trị viện chọn “Tạo mới”  3. Hệ thống hiển thị giao điện “Thêm tài liệu”  4. Quản trị viên chọn tài liệu và nhấn nút “Tải lên”  5. Hệ thống kiểm tra tài liệu được tải lên  6. Nếu hợp lệ thì lưu tài liệu vào hệ thống và thống báo thành công |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | 6a. Nếu tài liệu tải lên không đúng định dạng, hệ thống báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại. |
| 7 | Hậu điều kiện | Tài liệu được lưu và hiển thị trong hệ thống |

Đặc tả của Use case Xóa tài liệu mô tả quá trình quản trị viên thực hiện việc xóa một tài liệu đã được lưu trữ trong hệ thống khi tài liệu đó không còn cần thiết hoặc sai sót.

Bảng 2.19 Đặc tả Use case Xóa tài liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Xóa tài liệu |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên chọn tài liệu và xóa khỏi hệ thống |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý tài liệu”.  2. Quản trị viện chọn tài liệu cần xóa và nhấn nút “Xóa”.  3. Hệ thống yêu cầu xác nhận.  4. Quản trị viên chọn xác nhận.  5. Hệ thống xóa tài liệu và thông báo thành công. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | Không có |
| 7 | Hậu điều kiện | Tài liệu bị xóa khỏi hệ thống |

Đặc tả của Use case Tải xuống tài liệu mô tả quá trình quản trị viên thực hiện việc tải một tài liệu đã lưu trữ trong hệ thống về thiết bị cá nhân để sử dụng ngoại tuyến hoặc lưu trữ.

Bảng 2.20 Đặc tả Use case Tải xuống tài liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Tải xuống tài liệu |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Quản trị viên chọn tài liệu và tải về máy |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đi đến trang “Quản lý tài liệu”.  2. Quản trị viện chọn loại tài liệu cần tải xuống và nhấn nút “Tải xuống”  3. Hệ thống chuẩn bị tài liệu  4. Tài liệu được tải xuống máy quản trị viên |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | Không có |
| 7 | Hậu điều kiện | Tài liệu được tải xuống thành công |

Use case Thống kế và báo cáo mô tả chi tiết quá trình Quản trị viên thực hiện xem thống kê và báo cáo trong hệ thống.

Bảng 2.21 Đặc tả Use case Thống kê và báo cáo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Mô tả |
| 1 | Tên chức năng | Thống kê và báo cáo |
| 2 | Tác nhân | Quản trị viên |
| 3 | Tiền điều kiện | Quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Mô tả | Hệ thống thu thập và hiển thị số liệu như số lượng tài liệu, tỷ lệ đạo văn… |
| 5 | Luồng sự kiện chính | 1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống  2. Hệ thống trích xuất cơ sở dữ liệu và hiển thị thông tin thống kê. |
| 6 | Luồng sự kiện phụ | Không có |
| 7 | Hậu điều kiện | Hệ thống hiển thị bảng thống kê. |

2.2 Các biểu đồ tuần tự

Biểu đồ tuần tự (Sequence Diagram) dùng để mô tả trình tự trao đổi thông điệp giữa các đối tượng trong hệ thống theo thời gian. Nó thể hiện cách các đối trong hệ thống tương tác với nhau để hoàn thành các quy trình trong hệ thống

Sau đây em xin giới thiệu các biểu đồ tuần tự có trong hệ thống kiểm soát đạo văn.

Biểu đồ tuần tự Tìm kiếm mô tả quá trình người dùng tương tác với giao diện để gửi yêu cầu tìm kiếm tài liệu và nhận lại kết quả từ hệ thống.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.8 Biểu đồ tuần tự Tìm kiếm

Biểu đồ tuần tự Đăng nhập mô tả quá trình xác thực người dùng, kiểm tra thông tin đăng nhập và trả về phiên làm việc nếu hợp lệ.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.9 Biểu đồ tuần tự Đăng nhập

Biểu đồ tuần tự Đăng ký thể hiện trình tự gửi thông tin người dùng mới, kiểm tra hợp lệ, tạo tài khoản và phản hồi kết quả.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.10 Biểu đồ tuần tự Đăng ký

Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin tài khoản trình bày luồng cập nhật thông tin tài khoản từ giao diện đến dịch vụ backend và cơ sở dữ liệu.

A diagram of a structure

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.11 Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin tài khoản

Biểu đồ tuần tự Xem thông tin tài khoản mô tả luồng lấy thông tin người dùng từ cơ sở dữ liệu để hiển thị trên giao diện cá nhân.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.12 Biểu đồ tuần tự Xem thông tin tài khoản

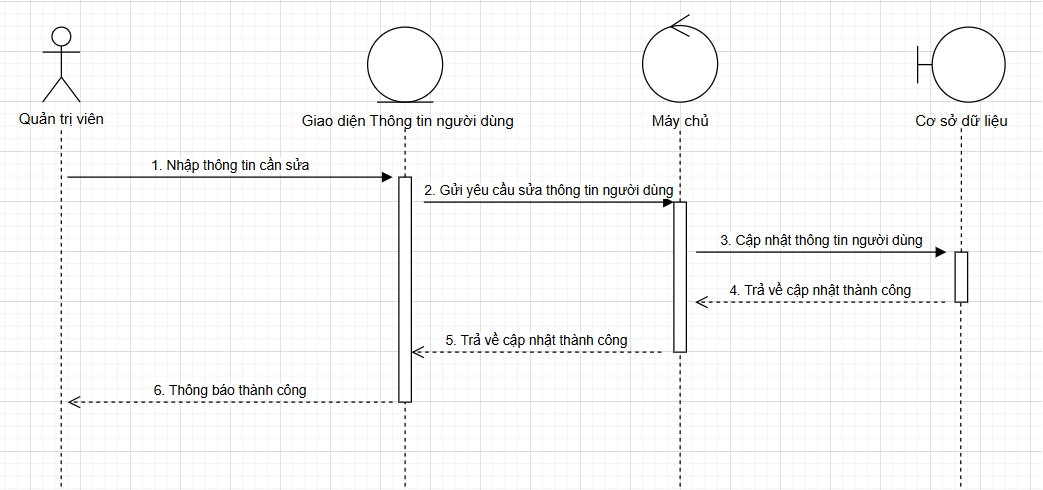
Biểu đồ tuần tự Đổi mật khẩu trình bày quá trình người dùng xác nhận mật khẩu cũ, nhập mật khẩu mới và hệ thống cập nhật.

A diagram of a machine

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.13 Biểu đồ tuần tự Đổi mật khẩu

Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin người dùng thể hiện cách Quản trị viên chỉnh sửa thông tin người dùng và cập nhật vào hệ thống.



Hình 2.14 Biểu đồ tuần tự Sửa thông tin người dùng

Biểu đồ tuần tự Xem thông tin người dùng mô tả cách quản trị viên truy xuất và xem chi tiết thông tin người dùng.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.15 Biểu đồ tuần tự Xem thông tin người dùng

Biểu đồ tuần tự Kiểm tra đạo văn trình bày quá trình gửi tài liệu, tiền xử lý nội dung văn bản, kiểm tra đạo văn, phản hồi tỷ lệ đạo văn và nguồn trùng lặp.

A diagram of a project

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.16 Biểu đồ tuần tự Kiểm tra đạo văn

Biểu đồ tuần tự Thêm danh mục mô tả cách quản trị viên gửi thông tin danh mục mới để hệ thống lên hệ thống để lưu trữ.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.17 Biểu đồ tuần tự Thêm danh mục

Biểu đồ tuần tự Sửa danh mục mô tả quá trình quản trị viên chỉnh sửa tên danh mục trên hệ thống.

A diagram of a diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.18 Biểu đồ tuần tự Sửa danh mục

Biểu đồ tuần tự Xóa danh mục thể hiện trình tự quản trị viên xóa danh mục khỏi hệ thống.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.19 Biểu đồ tuần tự Xóa danh mục

Biểu đồ tuần tự Thêm loại tài liệu mô tả cách quản trị viên thêm một loại tài liệu mới để phục vụ phân loại tài liệu.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.20 Biểu đồ tuần tự Thêm loại tài liệu

Biểu đồ tuần tự Sửa loại tài liệu thể hiện cách quản trị viên cập nhật thông tin loại tài liệu.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.21 Biểu đồ tuần tự Sửa loại tài liệu

Biểu đồ tuần tự Xóa loại tài liệu mô tả cách quản trị viên xóa một loại tài liệu khỏi hệ thống.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.22 Biểu đồ tuần tự Xóa loại tài liệu

Biểu đồ tuần tự Thêm tài liệu thể hiện quá trình quản trị viên tải tài liệu lên và lưu trữ tài liệu vào hệ thống.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.23 Biểu đồ tuần tự Thêm tài liệu

Biểu đồ tuần tự Tải xuống tài liệu mô tả trình tự quản trị viên tải xuống một tài liệu về máy.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.24 Biểu đồ tuần tự Tải xuống tài liệu

Biểu đồ tuần tự Xóa tài liệu thể hiện luồng xác nhận và thực thi xóa dữ liệu tài liệu khỏi hệ thống.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.25 Biểu đồ tuần tự Xóa tài liệu

Biểu đồ tuần tự Xem tài liệu mô tả quá trình truy xuất thông tin tài liệu để hiển thị cho người dùng.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.26 Biểu đồ tuần tự Xem tài liệu

Biểu đồ tuần tự Thống kê và báo cáo thể hiện cách hệ thống lấy dữ liệu thống kê theo thời gian hoặc tiêu chí, xử lý và hiển thị ra biểu đồ.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.27 Biểu đồ tuần tự Thống kê và báo cáo

2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu

Dựa vào phân tích thiết kế của phần trước, cơ sở dữ liệu này được thiết kế để phục vụ hệ thống kiểm soát đạo văn. Hệ thống bao gồm các thành phần: người dùng, tài liệu, danh mục, loại tài liệu và các phiên kiểm tra đạo văn.

2.3.1 Sơ đồ kết nối các bảng

Sơ đồ kết nối các bảng trình bày sơ đồ kết nối giữa các bảng dữ liệu trong hệ thống kiểm soát đạo văn. Sơ đồ này thể hiện mối quan hệ giữa các bảng chính như người dùng, tài liệu, danh mục, loại tài liệu và phiên kiểm tra đạo văn. Việc xây dựng sơ đồ quan hệ giúp hình dung rõ cách các thực thể liên kết với nhau, đảm bảo thiết kế cơ sở dữ liệu logic, chặt chẽ và hỗ trợ hiệu quả cho các thao tác xử lý, tìm kiếm và phân tích dữ liệu trong hệ thống. Đây là bước quan trọng để đảm bảo hệ thống vận hành chính xác và mở rộng dễ dàng trong tương lai.

A screenshot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2.28 Sơ đồ kết nối các bảng

Sau đây là mối quan hệ của 1 số bảng chính trong cơ sở dữ liệu

Bảng app\_auth\_user có mối quan hệ 1- n với bảng app\_document\_document nên một người dùng có thể tải nhiều tài liệu lên.

Bảng app\_document\_catalog mối quan hệ 1-n với bảng app\_document\_document nên một danh mục có thể có nhiều tài liệu.

Bảng app\_document\_documenttype quan hệ 1n với bảng app\_document\_document nên một loại tài liệu có thể có nhiều tài liệu.

Bảng app\_document\_document có mối quan hệ 1-n với bảng app\_document\_plagiarismcheck nên một loại tài liệu có kiểm tra đạo văn nhiều lần.

2.3.2 Cấu trúc chi tiết các bảng chính

Bảng app\_auth\_user dùng để lưu trữ thông tin người dùng. Bao gồm các trường dữ liệu chính được thể hiện ở bảng sau

Bảng 2.22 Bảng app\_auth\_user

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| id | bigint | Mã định danh |
| password | character varying | Mật khẩu |
| lass\_login | timestamp with time zone | Lần cuối người dùng đăng nhập |
| username | character varying | Tên đăng nhập |
| firstname | character varying | Tên người dùng |
| lastname | character varying | Họ người dùng |
| is\_active | boolean | Tài khoản có được kích hoạt không. |
| date\_joined | timestamp with time zone | Ngày đăng ký tài khoản |
| email | character varying | Email đăng ký |
| is\_admin | boolean | Có phải quản trị viên không |

Bảng app\_document\_catalog dùng để lưu trữ thông tin danh mục.

Bảng 2.23 Bảng app\_document\_catalog

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| id | bigint | Mã định danh |
| name | character varying | Tên danh mục |
| creacted\_at | timestamp with time zone | Ngày tạo danh mục |
| updated\_at | timestamp with time zone | Ngày cập nhật danh mục |

Bảng app\_document\_document dùng để lưu trữ tài liệu được tải lên trên hệ thống.

Bảng 2.24 Bảng app\_ document\_document

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| id | bigint | Mã định danh |
| title | character varying | Tiêu đề |
| author | character varying | Tác giả của tài liệu |
| publication\_year | integer | Năm xuất bản của tài liệu |
| file | character varying | Trường lưu tài liệu |
| content | text | Nội dung của tài liệu dùng để kiểm tra |
| uploaded\_at | timestamp with time zone | Ngày tải tài liệu lên |
| catalog\_id | bigint | Id cùa danh mục tương ứng |
| user\_id | bigint | Id của người dùng tải lên |
| document\_type\_id | bigint | Id của loại tài liệu tương ứng |
| file\_extension | character varying | Phần mở rộng của tài liệu |
| original\_filename | character varying | Tên gốc của tài liệu |
| doc\_lenght | integer | Số lượng ký tự |

Bảng app\_document\_documenttype dùng để lưu trữ thông tin loại tài liệu trong hệ thống. Bao gồm các trường chính được thể hiện ở bảng sau

Bảng 2.25 Bảng app\_ document\_documenttype

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| id | bigint | Mã định danh |
| name | character varying | Tên loại tài liệu |
| creacted\_at | timestamp with time zone | Ngày tạo loại tài liệu |
| updated\_at | timestamp with time zone | Ngày cập nhật loại tài liệu |

2.3.2.5 Bảng app\_document\_plagiarismcheck

Bảng app\_document\_plagiarismcheck dùng để lưu trữ thông tin về kết quả kiểm tra đạo văn của tài liệu trong hệ thống. Bao gồm các trường chính được thể hiện ở bảng sau

Bảng 2.25 Bảng app\_ document\_documenttype

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| id | bigint | Mã định danh |
| checked\_at | timestamp with time zone | Ngày kiểm tra đạo văn |
| plagiarism\_percentage | double precision | Tỷ lệ đạo văn |
| duplicate\_sources | jsonb | Nguồn tài liệu trùng lặp |
| report\_file | character varying | Tệp báo cáo |
| document\_id | bigint | Id của tài liệu kiểm tra |
| highlights | text[] | Các đoạn văn trùng lặp |

2.4 Tổng kết chương

Trong chương này, chúng ta đã tiến hành phân tích và thiết kế hệ thống Kiểm soát Đạo văn một cách chi tiết. Đầu tiên, chúng ta đã xác định và mô tả mô hình ca sử dụng của hệ thống, từ đó nắm bắt các chức năng chính và các tương tác giữa hệ thống với người dùng. Việc này giúp làm rõ các yêu cầu của người dùng cũng như cách thức hệ thống cần đáp ứng để thực hiện nhiệm vụ kiểm soát đạo văn.

Tiếp theo, các use case chi tiết đã được xây dựng, định rõ các hoạt động cụ thể, các tác nhân tham gia, và các kịch bản tương tác. Điều này đảm bảo rằng hệ thống sẽ đáp ứng đầy đủ các nhu cầu thực tế trong quá trình kiểm tra, phát hiện, và xử lý các hành vi đạo văn.

Sau đó, chúng ta đã sử dụng biểu đồ tuần tự để mô tả các quy trình và luồng thông tin giữa các thành phần trong hệ thống. Việc này giúp hình dung rõ hơn cách hệ thống vận hành, cách các thành phần bên trong giao tiếp với nhau, và cách người dùng tương tác với hệ thống trong các tình huống cụ thể.

Cuối cùng, việc thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống Kiểm soát Đạo văn đã được thực hiện, bao gồm xác định các thực thể, mối quan hệ và các thuộc tính cần thiết để lưu trữ thông tin người dùng, tài liệu, báo cáo kiểm tra đạo văn và các dữ liệu liên quan khác. Thiết kế cơ sở dữ liệu được xây dựng nhằm đảm bảo tính nhất quán, khả năng lưu trữ lâu dài, và dễ dàng mở rộng khi hệ thống phát triển trong tương lai.

Với những kết quả đã đạt được trong chương này, chúng ta sẽ tiếp tục sang Chương 3, tiến hành triển khai hệ thống Kiểm soát Đạo văn, tạo ra một phiên bản hoàn chỉnh và tích hợp đầy đủ các tính năng theo yêu cầu đã đề ra.

CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI HỆ THỐNG KIỂM SOÁT ĐẠO VĂN

3.1 Kiến trúc hệ thống

Dựa trên kết quả phân tích và thiết kế hệ thống ở chương trước, hệ thống kiểm soát đạo văn được triển khai dựa trên kiến trúc ba lớp (Three-tier Architecture), bao gồm:

* + Presentation Layer (Lớp giao diện)
  + Business Logic Layer (Lớp xử lý nghiệp vụ)
  + Data Layer (Lớp dữ liệu)

Mỗi lớp có vai trò riêng biệt và phối hợp chặt chẽ với nhau nhằm đảm bảo khả năng mở rộng, dễ bảo trì và tối ưu hiệu năng. Dữ liệu sẽ được xử lý tuần tự từ giao diện người dùng (Presentation) đến xử lý nghiệp vụ (Business Logic), tiếp tục tới lớp dữ liệu (Data), sau đó phản hồi ngược lại theo chiều ngược lại.

A diagram of data and information

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.1 Minh họa sơ đồ hoạt động của kiến trúc 3 lớp

3.1.1 Presentation Layer (Frontend)

Lớp Presentation là nơi người dùng tương tác trực tiếp với hệ thống. Hệ thống sử dụng React.js kết hợp với Next.js (App Router), TypeScript và Tailwind CSS để xây dựng giao diện hiện đại, linh hoạt, đồng thời hỗ trợ định tuyến và quản lý trạng thái hiệu quả.

* + Giao diện được tổ chức theo mô hình module-based.
  + Thư mục app/ là trung tâm định tuyến; trong đó:
    - app/user/: Giao diện dành cho người dùng cuối.
    - app/admin/: Giao diện dành cho quản trị viên.
  + Thư mục services/: Chứa các service gọi API, tách biệt khỏi UI, chịu trách nhiệm xử lý token và xác thực.
  + Thư mục components/: Tập hợp các thành phần giao diện tái sử dụng.
  + Thư mục utils/: Chứa các hàm tiện ích như quản lý biến môi trường, chuẩn hóa phương thức gọi API, v.v.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.2 Cấu trúc dự án Front-end

3.1.2 Business Logic Layer (Backend)

Business Logic Layer (BLL) đóng vai trò là cầu nối trung gian giữa lớp giao diện người dùng (Presentation Layer – thường là frontend) và lớp dữ liệu (Data Layer). Đây là nơi đảm nhiệm việc triển khai các quy tắc nghiệp vụ, xử lý logic cốt lõi của hệ thống và điều phối luồng dữ liệu giữa các thành phần.

Trong hệ thống kiểm soát đạo văn, backend được xây dựng với framework Django (Python) và được tổ chức thành các module riêng biệt nhằm đảm bảo tính mở rộng và dễ bảo trì. Dự án bao gồm hai module chính:

Module app\_auth là module phụ trách toàn bộ các chức năng liên quan đến người dùng, bao gồm:

* Đăng ký và đăng nhập người dùng
* Xác thực token và quản lý phiên đăng nhập
* Phân quyền truy cập dựa trên vai trò
* Kiểm tra quyền trước khi xử lý yêu cầu (permissions)

Module app\_document là module chính xử lý nghiệp vụ kiểm soát đạo văn, bao gồm:

* Cho phép người dùng tải lên các văn bản
* Tiền xử lý nội dung tài liệu (chuẩn hóa, loại bỏ ký tự không cần thiết, tách từ,…)
* So sánh văn bản với cơ sở dữ liệu tài liệu đã lưu để phát hiện đạo văn
* Trả kết quả phân tích và mức độ giống nhau giữa các văn bản

Và mỗi module trong hệ thống đều bao gồm các thành phần:

* views.py: điều phối xử lý request từ client
* serializers.py: chuyển đổi dữ liệu giữa mô hình và định dạng JSON
* models.py: định nghĩa cấu trúc dữ liệu tương ứng trong cơ sở dữ liệu

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.3 Cấu trúc dự án Back-end

3.1.3 Data Layer

Lớp dữ liệu chịu trách nhiệm lưu trữ và truy xuất dữ liệu của hệ thống. Trong hệ thống này, dữ liệu được lưu trữ chủ yếu qua:

* + Cơ sở dữ liệu quan hệ (PostgreSQL): lưu thông tin người dùng, quyền hạn, metadata của tài liệu.
  + Lưu trữ file (filesystem): lưu trữ nội dung gốc của các tài liệu được tải lên.
  + Các thao tác CRUD (Create – Read – Update – Delete) được thực hiện thông qua ORM (Object Relational Mapping) của Django, đảm bảo an toàn, bảo mật và hiệu quả.

3.2 Phân tích hệ thống

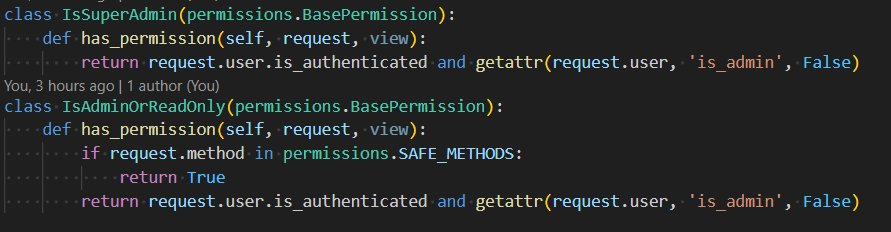
Sau khi thiết kế tổng quan kiến trúc hệ thống ở mục trước, bước tiếp theo là phân tích chi tiết từng chức năng và luồng xử lý bên trong hệ thống nhằm đảm bảo tính đầy đủ, chính xác và phù hợp với yêu cầu người dùng đã đặt ra trong giai đoạn khảo sát. Nội dung phần này sẽ trình bày các chức năng chính của hệ thống kiểm soát đạo văn.

3.2.1 Phân tích Back-end

Back-end được xây dựng bằng framework Django, sử dụng kiến trúc module để tổ chức mã nguồn rõ ràng, bao gồm 2 module chính: app\_auth và app\_document.

**a, Xác thực và phân quyền** **(module app\_auth)**

Trong module app\_auth, hệ thống sử dụng các lớp tùy chỉnh kế thừa từ permissions.BasePermission để xác định quyền truy cập cho từng loại người dùng dựa trên vai trò. Cụ thể:



Hình 3.4 Đoạn code minh họa kiểm soát quyền truy nhập

IsSuperAdmin: chỉ cho phép truy cập nếu người dùng đã xác thực và có quyền is\_admin = True.

IsAdminOrReadOnly: cho phép tất cả người dùng xem dữ liệu (GET, HEAD, OPTIONS), nhưng chỉ cho phép người dùng admin thực hiện các hành động thay đổi dữ liệu như POST, PUT, DELETE.

Đây là cơ chế phân quyền role-based access control (RBAC) giúp đảm bảo rằng chỉ người có vai trò phù hợp mới được thực hiện các thao tác nhạy cảm.

Hệ thống sử dụng cơ chế xác thực bằng JWT (JSON Web Token) thông qua thư viện djangorestframework-simplejwt. Để mở rộng payload mặc định của token, lớp CustomTokenObtainPairSerializer được định nghĩa lại như sau:

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.5 Đọan code minh họa xác thực người dùng

Phương thức get\_token() ghi đè lại của lớp TokenObtainPairSerializer, cho phép thêm các thông tin bổ sung (custom claims) vào token trả về cho client.

Cụ thể, các trường username và is\_admin được chèn vào payload, giúp client dễ dàng kiểm tra vai trò người dùng mà không cần gọi thêm API.

**b, Xử lý tiền văn bản và phát hiện đạo văn (module app\_document)**

Trong module app\_document, một trong những bước quan trọng là tiền xử lý văn bản trước khi thực hiện các phép so sánh nhằm phát hiện đạo văn. Quá trình tiền xử lý bao gồm:

* Chuẩn hóa văn bản về dạng chữ thường, loại bỏ các ký tự không cần thiết như dấu câu, ký tự đặc biệt.
* Tách từ tiếng Việt một cách chính xác.
* Loại bỏ các từ dừng (stopwords) không mang nhiều ý nghĩa nhằm giảm nhiễu cho quá trình so sánh.

A computer code on a black background

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.6 Đọan code minh họa tiền xử lý văn bản

Hàm preprocess đóng vai trò nền tảng trong việc chuẩn bị dữ liệu đầu vào cho các thuật toán so sánh văn bản nhằm phát hiện đạo văn, giúp tăng độ chính xác và hiệu quả xử lý.

Sau bước tiền xử lý, văn bản được biểu diễn dưới dạng vector TF–IDF (Term Frequency–Inverse Document Frequency), một kỹ thuật phổ biến trong lĩnh vực khai phá văn bản. Mỗi văn bản được biểu diễn như một vector trong không gian đặc trưng, trong đó trọng số của từng từ phản ánh tầm quan trọng của từ đó trong văn bản hiện tại và trong toàn bộ tập tài liệu.

Tiếp theo, hệ thống tính độ tương đồng giữa văn bản cần kiểm tra và các tài liệu đã lưu bằng công thức cosine similarity. Phép đo này cho biết mức độ gần nhau về mặt ngữ nghĩa giữa hai văn bản dựa trên hướng của vector đặc trưng.

Đoạn mã dưới đây thể hiện quy trình xử lý chính:

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.7 Đoạn code minh họa quy trình kiểm tra đạo văn

Hàm search\_corpus thực hiện ba nhiệm vụ chính:

* Tiền xử lý và tính vector TF–IDF cho văn bản đầu vào.
* Lọc ra danh sách các tài liệu có chứa từ chung với văn bản nhằm giảm chi phí tính toán.
* Tính cosine similarity giữa văn bản đầu vào và các tài liệu, trả về các kết quả có mức độ tương đồng cao nhất.

3.2.2 Phân tích Front-end

**a, Hàm call API**

Trong phần front-end, việc tương tác với hệ thống back-end được thực hiện thông qua các hàm gọi API. Các hàm này chịu trách nhiệm gửi yêu cầu (request) đến server và nhận kết quả phản hồi (response). Dưới đây là ví dụ cụ thể về hàm đăng nhập (loginUser), một trong những hàm gọi API phổ biến trong hệ thống:

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.8 Đoạn code minh họa hàm gọi API Đăng nhập

payload: Là dữ liệu người dùng nhập vào (thường gồm username và password).

post(...): Gọi phương thức POST tới đường dẫn /api/auth/token/, đây là endpoint đăng nhập của hệ thống.

res.json(): Parse dữ liệu phản hồi dạng JSON từ server.

Nếu phản hồi không thành công (res.ok === false) → hệ thống ném ra lỗi với nội dung từ server trả về hoặc thông báo mặc định "Thông tin không hợp lệ".

Cuối cùng, hàm trả về dữ liệu (access\_token, refresh\_token, và thông tin người dùng) để client lưu và sử dụng sau này.

**b, Hàm xử lý tải tài liệu lên**

Trong hệ thống kiểm tra đạo văn, người dùng cần tải tệp văn bản lên để hệ thống xử lý và phân tích nội dung. Việc này được thực hiện thông qua một form upload file.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.9 Đoạn code minh họa hàm xử lý tải tài liệu lên hệ thống

Dùng FormData để đóng gói tệp dưới dạng multipart/form-data, giúp backend nhận file dễ dàng.

Hàm uploadDocuments sẽ thực hiện POST dữ liệu tới API /api/document/upload/.

Nếu thành công, hiển thị thông báo "Upload thành công!", và gọi hàm onSuccess() để cập nhật danh sách tài liệu đã tải lên

3.3 Kết quả thực nghiệm

Trình bày kết quả thực nghiệm của hệ thống kiểm tra đạo văn sau quá trình thiết kế và xây dựng. Các kết quả này phản ánh mức độ hoàn thiện của giao diện, chức năng và khả năng đáp ứng yêu cầu người dùng thực tế. Phần thực nghiệm được tiến hành thông qua việc chạy thử hệ thống với các vai trò khác nhau như Quản trị viên và Người dùng cuối. Từ đó, đánh giá tính trực quan của giao diện, tính chính xác trong xử lý dữ liệu và hiệu quả vận hành tổng thể của hệ thống.

3.3.1 Giao diện Quản trị viên

Giao diện Đăng nhập đơn giản, trực quan, bao gồm các trường nhập tên đăng nhập và mật khẩu. Giao diện này là cửa ngõ đầu tiên giúp Quản trị viên truy cập vào hệ thống, đảm bảo tính bảo mật bằng xác thực thông tin người dùng.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10 Giao diện Đăng nhập

Giao diện Trang chủ hiển thị tổng quan các số liệu thống kê như: tổng số tài liệu đã kiểm tra, tỷ lệ đạo văn trung bình, số lượng người dùng hệ thống,... Giao diện được thiết kế trực quan với biểu đồ và các con số nổi bật, giúp quản trị viên nhanh chóng nắm bắt tình hình hoạt động của hệ thống.

A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.11 Giao diện Trang chủ quản trị viên

Giao điện Hồ sơ người dùng cho phép Quản trị viên xem thông tin cá nhân (họ tên, email, v.v.) và cập nhật các thông tin này khi cần thiết. Giao diện được thiết kế rõ ràng, dễ sử dụng, hỗ trợ việc chỉnh sửa và lưu thông tin nhanh chóng.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.12 Giao diện Hồ sơ quản trị viên

Giao diện Quản lý tài liệu cung cấp chức năng xem danh sách các tài liệu đã được tải lên, phân trang. Ngoài ra, quản trị viên có thể thực hiện các thao tác như: xem chi tiết, tải xuống, hoặc xóa tài liệu.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.13 Giao diện Quản lý tài liệu

Giao diện Xem tài liệu hiển thị nội dung tài liệu cùng với thông tin chi tiết về kết quả kiểm tra đạo văn: phần bị nghi đạo văn, tỷ lệ phần trăm, nguồn gốc trùng lặp. Giao diện hỗ trợ người dùng đánh giá mức độ đạo văn một cách trực quan.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.14 Giao diện Xem tài liệu

Giao diện Thêm tài liệu vho phép Quản trị viên tải tài liệu mới lên hệ thống. Giao diện bao gồm các trường nhập như: tiêu đề và khu vực chọn file từ thiết bị. Hệ thống kiểm tra định dạng và nội dung trước khi cho phép tải lên

A screenshot of a chat

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.15 Giao diện Thêm tài liệu

3.3.2 Giao diện Người dùng

Giao diện Trang chủ cung cấp khu vực để người dùng tải tài liệu lên kiểm tra đạo văn. Ngoài ra còn hiển thị danh sách các tài liệu đã kiểm tra trước đó, kèm theo thời gian và kết quả kiểm tra. Giao diện thân thiện, dễ sử dụng với thao tác kéo-thả file tiện lợi.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.16 Giao diện Trang chủ người dùng

Giao diện Kiểm tra đạo văn hiển thị chi tiết kết quả sau khi kiểm tra đạo văn: phần bị trùng lặp được đánh dấu rõ ràng và tỷ lệ phần trăm đạo văn. Giao diện này giúp người dùng dễ dàng nhận biết các phần nội dung cần sửa đổi.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.17 Giao diện Kiểm tra đạo văn

Giao diện Hồ sơ người dùng cung cấp thông tin cá nhân và chức năng chỉnh sửa các thông tin như họ tên, email, ảnh đại diện, mật khẩu. Giao diện được tối ưu để người dùng dễ thao tác và cập nhật thông tin nhanh chóng.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.18 Giao diện Hồ sơ người dùng

3.3.3 Đánh giá thực nghiệm

Sau khi hoàn thiện các chức năng chính và triển khai hệ thống kiểm tra đạo văn, nhóm thực hiện đã tiến hành đánh giá thực nghiệm để kiểm tra tính đúng đắn, hiệu quả và khả năng sử dụng của hệ thống trong môi trường thực tế.

Việc đánh giá được thực hiện dựa trên hai nhóm tiêu chí chính:

* Về chức năng: Hệ thống đáp ứng đầy đủ các chức năng theo yêu cầu đề ra như đăng ký, đăng nhập, tải lên tài liệu, kiểm tra đạo văn, hiển thị kết quả trực quan, quản lý người dùng, tài liệu, danh mục, loại tài liệu,... Các chức năng hoạt động ổn định, logic xử lý đúng, không phát sinh lỗi nghiêm trọng trong quá trình thử nghiệm.
* Về giao diện và trải nghiệm người dùng (UX/UI): Giao diện được thiết kế đơn giản, hiện đại, thân thiện với người dùng. Các thao tác sử dụng rõ ràng, dễ tiếp cận đối với cả Quản trị viên và Người dùng. Kết quả kiểm tra đạo văn được hiển thị trực quan giúp người dùng dễ dàng hiểu và đánh giá nội dung bị nghi ngờ đạo văn.

Ngoài ra, nhóm cũng đã thử nghiệm hệ thống với nhiều định dạng tệp khác nhau (.pdf, .docx), và với các tài liệu chứa nội dung có khả năng đạo văn cao hoặc thấp. Kết quả kiểm tra cho thấy hệ thống xử lý ổn định, tốc độ kiểm tra nhanh và cho kết quả đáng tin cậy.

Tổng thể, kết quả thực nghiệm cho thấy hệ thống hoạt động tốt, đáp ứng được mục tiêu xây dựng ban đầu, có thể triển khai thử nghiệm trong thực tế và tiếp tục cải tiến để hoàn thiện hơn trong tương lai.

3.3 Tổng kết chương

Trong chương này, chúng ta đã trình bày chi tiết quá trình triển khai hệ thống Kiểm soát Đạo văn. Quá trình này bao gồm các bước quan trọng, từ việc chuẩn bị môi trường, cài đặt và cấu hình hệ thống, cho đến quá trình xây dựng, kiểm thử, và triển khai thực tế. Các công đoạn này đã được thực hiện một cách tuần tự và khoa học, đảm bảo rằng hệ thống hoạt động ổn định, hiệu quả và đáp ứng đúng yêu cầu đặt ra.

Tiếp đó, chúng ta đã trình bày một số giao diện cơ nảm trong hệ thống Kiểm soát đạo văn, bao gồm giao diện thống kê, giao diện quản lý và các tính năng cơ bản khác. Đây là phần quan trọng để đảm bảo sự tiện ích và sự thuận tiện trong sử dụng hệ thống.

KẾT LUẬN

NỘI DUNG ĐẠT ĐƯỢC CỦA ĐỒ ÁN

Đồ án tốt nghiệp với đề tài Nghiên cứu và xây dựng hệ thống Kiểm soát Đạo văn là một đề tài rất thú vị và mang tính thực tiễn cao, đặc biệt trong bối cảnh giáo dục hiện nay, khi nhu cầu kiểm tra và phát hiện hành vi sao chép tài liệu ngày càng trở nên cấp thiết. Trong quá trình thực hiện đồ án, em đã nghiên cứu và phân tích các tính năng, quy trình và yêu cầu cần thiết của một hệ thống kiểm soát đạo văn. Đồng thời, em cũng đã tiến hành thiết kế, phát triển và triển khai hệ thống kiểm tra đạo văn, sử dụng các công nghệ như PostgreSQL và Docker cho phần backend, kết hợp xây dựng giao diện web front-end bằng ReactJS để hỗ trợ người dùng dễ dàng tương tác với hệ thống.

Kết quả của đồ án đã đạt được các mục tiêu chính, bao gồm:

* Tổng quan về đề tài: Chúng ta đã trình bày tổng quan về dự án, giới thiệu hệ thống Kiểm soát Đạo văn, đồng thời nhấn mạnh tầm quan trọng của việc kiểm tra và phát hiện hành vi sao chép trong các lĩnh vực giáo dục và nghiên cứu.
* Phân tích, thiết kế hệ thống: Đã tiến hành phân tích chi tiết, xây dựng các mô hình ca sử dụng (use case), biểu đồ tuần tự, và thiết kế cơ sở dữ liệu. Các kết quả này đóng vai trò nền tảng cho quá trình phát triển hệ thống Kiểm soát Đạo văn.
* Triển khai hệ thống: Đã triển khai thành công hệ thống Kiểm soát Đạo văn, bao gồm quá trình chuẩn bị môi trường, cài đặt, cấu hình và phát triển các tính năng chính. Giao diện người dùng đã được xây dựng, đáp ứng các yêu cầu sử dụng cơ bản của hệ thống.
* Phân tích và đánh giá mô hình: Đã thực hiện đánh giá hệ thống sau khi triển khai, phân tích các ưu điểm và hạn chế, đồng thời đề xuất các hướng cải tiến nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả hoạt động của hệ thống.

HẠN CHẾ VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN TIẾP THEO

* Bên cạnh những kết quả đã đạt được, hệ thống vẫn còn một số hạn chế cần được hoàn thiện trong tương lai để đáp ứng tốt hơn nhu cầu sử dụng thực tế. Cụ thể:
* Hạn chế về phạm vi: Hệ thống hiện tại mới tập trung vào các chức năng cơ bản phục vụ kiểm tra đạo văn, chưa đáp ứng đầy đủ các nhu cầu nâng cao như kiểm tra đa ngôn ngữ, so sánh theo từng lĩnh vực cụ thể, hay tích hợp các kho dữ liệu lớn. Cần nghiên cứu thêm để mở rộng hệ thống, phục vụ nhiều đối tượng người dùng hơn.
* Hạn chế về tính năng nâng cao: Hệ thống hiện tại mới chỉ dừng lại ở việc phát hiện mức độ trùng lặp nội dung. Trong tương lai, cần bổ sung các tính năng như đánh giá mức độ nghiêm trọng của đạo văn, phân loại kết quả theo từng phần trong tài liệu, và hỗ trợ xuất báo cáo phân tích chi tiết.
* Hạn chế về khả năng mở rộng: Hệ thống hiện tại còn hạn chế trong việc dễ dàng tùy chỉnh và mở rộng theo nhu cầu của từng đơn vị sử dụng. Cần áp dụng các kiến trúc phát triển phần mềm linh hoạt hơn, như microservices hoặc các kiến trúc API-first, để dễ dàng tích hợp và mở rộng.
* Hướng phát triển tiếp theo: Trong tương lai, cần nghiên cứu ứng dụng các công nghệ mới như xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP), học máy (Machine Learning) và trí tuệ nhân tạo (AI) để nâng cao độ chính xác và khả năng phát hiện các hành vi đạo văn tinh vi hơn. Bên cạnh đó, cần phát triển các tính năng hỗ trợ người dùng như gợi ý chỉnh sửa, báo cáo chi tiết, và tích hợp hệ thống với các nền tảng học tập trực tuyến hoặc hệ quản lý học tập (LMS).

Tổng kết lại, mặc dù đồ án đã đạt được những kết quả nhất định, hệ thống vẫn cần tiếp tục được nghiên cứu, cải tiến và hoàn thiện để trở thành một giải pháp hữu ích hơn trong việc phát hiện và ngăn chặn hành vi đạo văn trong môi trường giáo dục và nghiên cứu.

Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn các thầy cô trong khoa, đặc biệt là thầy/cô hướng dẫn, đã tận tình chỉ bảo, hỗ trợ và tạo điều kiện để em có thể hoàn thiện đồ án này. Đây là một cơ hội quý báu để em được học hỏi và phát triển kỹ năng, đồng thời tích lũy thêm nhiều kiến thức thực tiễn hữu ích.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Plagiarism, Intellectual Property and the Teaching of L2 Writing – Joel Bloch (2007) [(PDF) Plagiarism, Intellectual Property and the Teaching of L2 Writing](https://www.academia.edu/82960449/Plagiarism_Intellectual_Property_and_the_Teaching_of_L2_Writing?utm_source=chatgpt.com)

2. Đạo đức trong học thuật và nghiên cứu - Trần Văn Thọ. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM [Chương 2 - Đ o Đ C Trong Nghiên C U | PDF](https://www.scribd.com/presentation/740906260/ch%C6%B0%C6%A1ng-2-%C4%90%E1%BA%A1o-%C4%91%E1%BB%A9c-trong-nghien-c%E1%BB%A9u?utm_source=chatgpt.com)

3. Tổng quan các phương pháp phát hiện đạo văn dựa trên đặc trưng ngôn ngữ trong bài báo Alzahrani, S. M., Salim, N., & Abraham, A. (2012). "Understanding Plagiarism Linguistic Patterns, Textual Features, and Detection Methods" *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews.*

[(PDF) Understanding Plagiarism Linguistic Patterns, Textual](https://research.amanote.com/publication/ZZzL3HMBKQvf0Bhiuqc1/understanding-plagiarism-linguistic-patterns-textual-features-and-detection-methods?utm_source=chatgpt.com)

4. Đề xuất bộ tiêu chuẩn đánh giá hệ thống phát hiện đạo văn trong bài báo Potthast, M., Barrón-Cedeño, A., Stein, B., & Rosso, P. (2010). "An Evaluation Framework for Plagiarism Detection" *In Proceedings of the 23rd International Conference on Computational Linguistics (COLING).*

[An Evaluation Framework for Plagiarism Detection - ACL Anthology](https://aclanthology.org/C10-2115/?utm_source=chatgpt.com)

5. Chương 4. Full‑Text Search – Lê Thị Minh Nguyện (PDF ~12 trang). Trường Cao đẳng Công nghệ thông tin Thành phố Hồ Chí Minh.

[Chương 4. Full-Text search - Tài liệu, ebook](https://tailieu.tv/tai-lieu/chuong-4-full-text-search-32255/?utm_source=chatgpt.com)