

**BỘ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEBSITE ĐỌC TRUYỆN
TRỰC TUYẾN**

SINH VIÊN : MAI THỊ LAN

MÃ SINH VIÊN : 1451020132

LỚP : CNTT 14-05

NGƯỜI HƯỚNG DẪN: THS. TRẦN THỊ HUỆ

HÀ NỘI - 2024

**BỘ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**



MAI THỊ LAN

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEBSITE
ĐỌC TRUYỆN TRỰC TUYẾN**

**CHUYÊN NGÀNH : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
MÃ SỐ : 74.80.201**

NGƯỜI HƯỚNG DẪN: THS. TRẦN THỊ HUỆ

HÀ NỘI - 2024

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đồ án tốt nghiệp với đề tài “Xây dựng ứng dụng website đọc truyện trực tuyến” là công trình thuộc quyền sở hữu duy nhất của tôi. Những tài liệu tham khảo được sử dụng trong đồ án đã được trích dẫn và nêu rõ trong mục Tài liệu tham khảo. Bên cạnh đó, những kết quả nghiên cứu hoàn toàn mang tính chất trung thực, không sao chép, đạo nhái từ bất kỳ công trình nào trước đây.

Nếu những lời cam đoan trên của tôi không chính xác, tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm và chịu mọi hình thức kỷ luật từ khoa và nhà trường.

Hà Nội, ngày 06 tháng 06 năm 2024

Sinh viên thực hiện

Mai Thị Lan

LỜI CẢM ƠN

Kính gửi các Thầy Cô,

Em muốn bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến các Thầy Cô ở khoa Công nghệ thông tin - Trường Đại học Đại Nam, những người đã dành thời gian và tâm huyết của mình để hướng dẫn và hỗ trợ em trong suốt quãng thời gian học tập tại trường.

Thực tế, sự thành công của em không thể không kể đến sự đóng góp và hỗ trợ của các Thầy Cô, gia đình và bạn bè. Từ những buổi giảng dạy đầy sự tận tâm đến những buổi trao đổi chân thành, em đã được học hỏi và phát triển không chỉ về kiến thức mà còn về kỹ năng và tinh thần tự chủ.

Đặc biệt, em muốn bày tỏ lòng biết ơn đặc biệt đến cô Trần Thị Huệ, người đã dành thời gian và năng lượng của mình để hướng dẫn và hỗ trợ em trong đồ án tốt nghiệp. Những lời khuyên và sự động viên từ cô đã giúp em vượt qua những thách thức và hoàn thành công việc một cách xuất sắc.

Xin chân thành cảm ơn sự hỗ trợ và dạy dỗ của các Thầy Cô. Sự quý báu của kiến thức và kinh nghiệm mà em nhận được sẽ là nguồn động viên và định hình sự nghiệp của em trong tương lai.

Em xin chân thành cảm ơn!

LỜI NÓI ĐẦU

Trong thời đại công nghệ thông tin ngày nay, việc phát triển các ứng dụng website đang trở thành một xu hướng không thể phủ nhận. Với sự phát triển của Internet, việc truy cập thông tin và giải trí trực tuyến đang trở nên phổ biến hơn bao giờ hết. Trong bối cảnh này, việc xây dựng một ứng dụng website đọc truyện trực tuyến không chỉ đáp ứng nhu cầu giải trí của người dùng mà còn mang lại nhiều cơ hội kinh doanh và phát triển.

Nhằm tập trung vào việc nghiên cứu và phát triển một ứng dụng website đọc truyện trực tuyến, với mục tiêu tạo ra một nền tảng thân thiện, dễ sử dụng và đáp ứng được các nhu cầu đa dạng của người dùng. Qua quá trình nghiên cứu và phát triển, em đã áp dụng những nguyên lý và kỹ thuật mới nhất trong lĩnh vực công nghệ thông tin để xây dựng một ứng dụng website đồng thời cũng tập trung vào việc tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.

Trong báo cáo này, em sẽ trình bày chi tiết về quá trình phát triển ứng dụng website đọc truyện trực tuyến, từ việc phân tích yêu cầu, thiết kế cơ sở dữ liệu, triển khai ứng dụng đến quá trình kiểm thử và triển khai sản phẩm. Em cũng sẽ đề cập đến những thách thức và giải pháp mà em đã đối mặt trong quá trình phát triển, cũng như những hướng phát triển tiềm năng cho ứng dụng trong tương lai.

Em hy vọng rằng báo cáo này sẽ mang lại những thông tin hữu ích và cung cấp cái nhìn tổng quan về quá trình phát triển một ứng dụng website đọc truyện trực tuyến. Em xin chân thành cảm ơn sự quan tâm và hỗ trợ của quý thầy cô giáo trong suốt thời gian qua.

DANH MỤC VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Lý giải từ viết tắt
API	Application Programming Interface
CSDL	Cơ sở dữ liệu
CDN	Cloudinary
UI/UX	User Interface/ User Experience
UC	Use case
SSR	Server-Side Rendering
SSG	Static Site Generation
SEO	Search Engine Optimization
SPA	Single-Page application

DANH MỤC HÌNH ẢNH

HÌNH 3.2. BIỂU ĐỒ USE CASE TỔNG QUÁT.....	29
HÌNH 3.3. BIỂU ĐỒ USE CASE ĐĂNG NHẬP	30
HÌNH 3.4. BIỂU ĐỒ USE CASE THEO DÕI TRUYỆN.....	30
HÌNH 3.5. BIỂU ĐỒ USE CASE QUẢN LÝ TRUYỆN ĐÃ THEO DÕI.....	31
HÌNH 3.6. BIỂU ĐỒ USE CASE QUẢN LÝ THÔNG TIN CÁ NHÂN	32
HÌNH 3.7. BIỂU ĐỒ USE CASE ĐỔI MẬT KHẨU	33
HÌNH 3.8. BIỂU ĐỒ USE CASE BẢNG XẾP HẠNG	34
HÌNH 3.9. BIỂU ĐỒ USE CASE TÌM KIẾM	35
HÌNH 3.10. BIỂU ĐỒ USE CASE QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG	36
HÌNH 3.11. BIỂU ĐỒ USE CASE QUẢN LÝ TRUYỆN.....	36
HÌNH 3.12. BIỂU ĐỒ USE CASE THỐNG KÊ	36
HÌNH 3.13. BIỂU ĐỒ USE CASE PHÊ DUYỆT YÊU CẦU NÂNG CẤP TÀI KHOẢN	37
HÌNH 3.14. BIỂU ĐỒ USE CASE ĐĂNG KÝ	37
HÌNH 3.15. BIỂU ĐỒ USE CASE NÂNG CẤP TÀI KHOẢN	37
HÌNH 3.16. BIỂU ĐỒ USE CASE QUẢN LÝ TRUYỆN CÁ NHÂN	38
HÌNH 3.17. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ ĐĂNG NHẬP	52
HÌNH 3.18. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ ĐĂNG KÝ.....	52
HÌNH 3.19. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ ĐĂNG KÝ.....	53
HÌNH 3.20. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ ĐĂNG TRUYỆN CỦA TÁC GIẢ	53
HÌNH 3.21. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ CHỈNH SỬA THÔNG TIN CÁ NHÂN CỦA TÁC GIẢ, QUẢN TRỊ.....	54
HÌNH 3.22. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ XOÁ TRUYỆN CỦA TÁC GIẢ, QUẢN TRỊ.....	54
HÌNH 3.23. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ NÂNG CẤP TÀI KHOẢN	55
HÌNH 3.24. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ ĐỌC TRUYỆN	55
HÌNH 3.25. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ TÌM KIẾM	56

HÌNH 3.26. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ CẬP NHẬT THÔNG TIN CÁ NHÂN	56
HÌNH 3.27. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ THEO DÕI TRUYỆN.....	57
HÌNH 3.28. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ THÊM TRUYỆN CỦA QUẢN TRỊ.....	57
HÌNH 3.29. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ HIỂN THỊ DANH SÁCH TRUYỆN CỦA QUẢN TRỊ	58
HÌNH 3.30. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ HIỂN THỊ DANH SÁCH NGƯỜI DÙNG.....	58
HÌNH 3.31. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ PHÊ DUYỆT YÊU CẦU NÂNG CẤP TÀI KHOẢN	59
HÌNH 3.39. CƠ SỞ DỮ LIỆU	59
HÌNH 3.40. TẢI XUỐNG TRÌNH CÀI ĐẶT NODEJS	63
HÌNH 3.41. MÀN HÌNH CHÀO KHI CÀI ĐẶT NODEJS.....	63
HÌNH 3.42. CHỌN ĐƯỜNG DẪN NƠI CÀI ĐẶT NODEJS.....	64
HÌNH 3.43. THIẾT LẬP CÀI ĐẶT NODEJS VÀ NPM	64
HÌNH 3.44. HOÀN TẤT CÀI ĐẶT NODEJS	65
HÌNH 3.45. TẢI BẢN MỚI NHẤT CỦA MONGODB	65
HÌNH 3.46. MỞ TỆP VỪA TẢI VÀ CÀI ĐẶT.....	66
HÌNH 3.47. TẠO BIẾN MÔI TRƯỜNG	66
HÌNH 3.48. TRANG QUẢN LÝ DATABASE.....	67
HÌNH 4.1. GIAO DIỆN TRANG ĐĂNG NHẬP.....	69
HÌNH 4.2. GIAO DIỆN TRANG ĐĂNG KÍ.....	70
HÌNH 4.3. GIAO DIỆN TRANG CHỦ	71
HÌNH 4.4. GIAO DIỆN TRANG CHI TIẾT TRUYỆN	72
HÌNH 4.5. GIAO DIỆN TRANG ĐỌC TRUYỆN.....	73
HÌNH 4.6. GIAO DIỆN TRANG TRUYỆN ĐÃ THEO DÕI	74
HÌNH 4.7. GIAO DIỆN TRANG CẬP NHẬT THÔNG TIN CÁ NHÂN	75
HÌNH 4.8. GIAO DIỆN TRANG ĐỔI MẬT KHẨU.....	76
HÌNH 4.9. GIAO DIỆN TRANG BẢNG XẾP HẠNG.....	77

HÌNH 4.10. GIAO DIỆN TRANG QUẢN LÝ TRUYỆN CỦA QUẢN TRỊ	78
HÌNH 4.11. GIAO DIỆN TRANG ĐĂNG TRUYỆN CỦA TÁC GIẢ.....	79
HÌNH 4.12. GIAO DIỆN TRANG QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG.....	80
HÌNH 4.13. GIAO DIỆN TRANG NÂNG CẤP TÀI KHOẢN.....	81
HÌNH 4.14. GIAO DIỆN TRANG PHÊ DUYỆT YÊU CẦU NÂNG CẤP TÀI KHOẢN	82
HÌNH 4.15. GIAO DIỆN TRANG TÌM KIẾM.....	83
HÌNH 4.16. GIAO QUẢN LÝ MÃ QR.....	84
TRANG QUẢN LÝ MÃ QR LÀ CÔNG CỤ DÙNG ĐỂ QUẢN LÝ MÃ QR TRONG VIỆC THANH TOÁN CỦA NGƯỜI DÙNG. QUẢN TRỊ SẼ SỬ DỤNG TRANG NÀY ĐỂ THAY ĐỔI MÃ QR CHO VIỆC NGƯỜI DÙNG THANH TOÁN KHI CẦN THIẾT.....	84

DANH MỤC BẢNG BIỂU

BẢNG 3.1. CÁC CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG	19
BẢNG 3.2. DANH SÁCH CÁC ACTOR	26
BẢNG 3.3. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE ĐĂNG NHẬP	38
BẢNG 3.4. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE ĐĂNG KÝ	39
BẢNG 3.5. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE ĐĂNG XUẤT	41
BẢNG 3.6. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE ĐỌC TRUYỆN	42
BẢNG 3.7. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE CẬP NHẬT THÔNG TIN CÁ NHÂN	43
BẢNG 3.8. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE NÂNG CẤP TÀI KHOẢN	44
BẢNG 3.9. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE THEO DÕI TRUYỆN....	45
BẢNG 3.12. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE THÊM TRUYỆN	46
BẢNG 3.13. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE CHỈNH SỬA TRUYỆN	48
BẢNG 3.14. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE XOÁ TRUYỆN.....	49
BẢNG 3.16. MÔ TẢ CA SỬ DỤNG CỦA USE CASE PHÊ DUYỆT YÊU CẦU NÂNG CẤP TÀI KHOẢN	50
BẢNG 3.17. BẢNG CATEGORYS	60
BẢNG 3.18. BẢNG CHAP	60
BẢNG 3.19. BẢNG QRS	60
BẢNG 3.20. BẢNG STORY	61
BẢNG 3.21. BẢNG UPGRADES	61
BẢNG 3.22. BẢNG USER.....	62

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEBSITE ĐỌC TRUYỆN TRỰC TUYẾN	1
1.1. Giới thiệu chung về đề tài lựa chọn	1
1.2. Lý do chọn đề tài	2
1.3. Mục đích nghiên cứu.....	3
1.4. Phạm vi nghiên cứu của đề tài	4
CHƯƠNG 2. CỞ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG	6
2.1. Trình bày về quy trình sản xuất phần mềm.....	6
2.1.1. Xác định yêu cầu của phần mềm	6
2.1.2. Phân tích và thiết kế phần mềm	8
2.1.3. Lập trình	9
2.1.4. Kiểm thử.....	10
2.1.5. Triển khai phần mềm.....	11
2.2. Công nghệ sử dụng	12
2.2.1. NextJS.....	12
2.2.2. NestJS	14
2.2.3. MongoDB	16
2.2.4. Cloudinary.....	16
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEBSITE ĐỌC TRUYỆN TRỰC TUYẾN	19
3.1. Đặc tả phần mềm	19
3.1.1. Các chức năng của hệ thống	19
3.1.2. Sơ đồ hệ thống.....	23
3.2. Phân tích thiết kế	26
3.2.1. Xác định các tác nhân.....	26
3.2.2. Biểu đồ Use case	29
3.2.3. Mô tả các ca sử dụng	38
3.2.4. Biểu đồ tuần tự chức năng	52
3.2.6. Cơ sở dữ liệu.....	59
3.3. Cài đặt.....	63
3.3.1. Cài đặt NodeJS	63
3.3.2. Cài đặt MongoDB	65

3.3.3. Cài đặt dự án NextJS	67
3.3.4. Cài đặt dự án NestJS.....	67
CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ĐÁNH GIÁ.....	69
4.1. Kết quả đạt được.....	69
4.1.1. Trang đăng nhập.....	69
4.1.2. Trang đăng ký	70
4.1.3. Trang chủ	71
4.1.4. Trang chi tiết truyện.....	72
4.1.5. Trang đọc truyện	73
4.1.6. Truyện đã theo dõi	74
4.1.7. Trang cập nhật thông tin cá nhân.....	75
4.1.8. Trang đổi mật khẩu.....	76
4.1.9. Trang bảng xếp hạng	77
4.1.10. Trang quản lý truyện của quản trị	78
4.1.11. Trang đăng truyện của tác giả.....	79
4.1.12. Trang quản lý người dùng.....	80
4.1.13. Trang nâng cấp tài khoản.....	81
4.1.14. Trang phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản	82
4.1.15. Trang tìm kiếm	83
4.1.16. Trang quản lý mã QR	84
4.2. Ưu điểm và nhược điểm	85
4.2.1. Ưu điểm	85
4.2.2. Nhược điểm	85
4.3. Công việc tương lai	86
KẾT LUẬN	88
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	89

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEBSITE ĐỌC TRUYỆN TRỰC TUYẾN

1.1. Giới thiệu chung về đề tài lựa chọn

Đề tài *Xây dựng ứng dụng website đọc truyện trực tuyến* là một lĩnh vực nghiên cứu và phát triển quan trọng, kết hợp giữa công nghệ thông tin và nhu cầu giải trí văn hóa. Với sự phát triển nhanh chóng của Internet và các thiết bị di động, việc đọc truyện trực tuyến đã trở thành một xu hướng phổ biến, đặc biệt trong giới trẻ. Ứng dụng website này không chỉ đơn thuần là một nền tảng đọc truyện mà còn là một công cụ chia sẻ đam mê giữa các độc giả.

Đề tài này bao gồm nhiều khía cạnh kỹ thuật và xã hội. Về mặt kỹ thuật, việc xây dựng một ứng dụng website đọc truyện trực tuyến đòi hỏi kiến thức về phát triển web, quản lý cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện người dùng, và bảo mật thông tin. Ứng dụng website cần đảm bảo tính ổn định, dễ sử dụng và khả năng mở rộng để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của người dùng. Các tính năng chính có thể bao gồm tìm kiếm và phân loại truyện, lưu trữ truyện đã theo dõi, lịch sử trang đọc truyện.

Về mặt xã hội, *Ứng dụng website đọc truyện trực tuyến* có tiềm năng lớn trong việc thúc đẩy thói quen đọc sách và phát triển văn hóa đọc trong cộng đồng. Nó cung cấp một kho tàng kiến thức và giải trí vô tận, từ các tác phẩm kinh điển đến các câu chuyện hiện đại, đáp ứng nhu cầu đa dạng của độc giả.

Ngoài ra, việc phát triển *Ứng dụng website đọc truyện trực tuyến* cũng mở ra nhiều cơ hội kinh doanh và kiếm tiền. Các nhà phát triển có thể khai thác các hình thức kiếm tiền từ quảng cáo, gói đăng ký premium, và các dịch vụ bổ sung như nội dung độc quyền hoặc trải nghiệm không có quảng cáo. Điều này không chỉ giúp duy trì và phát triển ứng dụng website mà còn mang lại nguồn thu ổn định và tiềm năng trong dài hạn.

Đề tài *Xây dựng ứng dụng website đọc truyện trực tuyến* không chỉ có ý nghĩa về mặt kỹ thuật mà còn mang lại nhiều giá trị về văn hóa và kinh tế. Nó đáp ứng nhu cầu giải trí và học hỏi của người dùng, thúc đẩy văn hóa đọc và tạo ra một môi trường kinh doanh bền vững cho các nhà phát triển. Đây là một lĩnh vực nghiên cứu và phát triển đầy triển vọng, đáng được đầu tư và khai thác.

1.2. Lý do chọn đề tài

Việc chọn đề tài *Xây dựng ứng dụng website đọc truyện trực tuyến* không chỉ là một quyết định hợp thời mà còn mang lại nhiều lợi ích thiết thực và tiềm năng phát triển lớn trong tương lai. Trong bối cảnh công nghệ số phát triển mạnh mẽ, thói quen tiêu thụ nội dung của con người cũng thay đổi, và việc đọc truyện trực tuyến đã trở thành một phần không thể thiếu trong đời sống hàng ngày, đặc biệt là đối với giới trẻ. Sự phổ biến của các thiết bị điện tử như điện thoại thông minh, máy tính bảng và máy tính cá nhân đã tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp cận và thưởng thức nội dung số một cách tiện lợi và linh hoạt hơn bao giờ hết.

Một trong những lý do quan trọng nhất để chọn đề tài này là nhu cầu thị trường ngày càng tăng cao. Theo thống kê, số lượng người đọc truyện trực tuyến ngày càng tăng, đặc biệt là trong các đô thị lớn nơi người dân có thói quen sử dụng các thiết bị công nghệ cao hàng ngày. Điều này tạo ra một thị trường tiềm năng rộng lớn cho các ứng dụng website đọc truyện trực tuyến. Không chỉ dừng lại ở việc cung cấp nội dung, các ứng dụng website này còn đáp ứng nhu cầu giải trí và học hỏi của người dùng, giúp họ tiếp cận với những câu chuyện phong phú và đa dạng từ khắp nơi trên thế giới.

Ứng dụng website đọc truyện trực tuyến mang lại sự tiện lợi vượt trội cho người dùng. Thay vì phải mang theo những cuốn truyện vật lý cồng kềnh, người đọc chỉ cần một thiết bị có kết nối Internet là có thể truy cập vào hàng ngàn đầu truyện khác nhau. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm không gian mà còn giúp người dùng dễ dàng lưu trữ và quản lý bộ sưu tập truyện của mình. Việc đọc truyện trực tuyến cũng giúp tiết kiệm chi phí mua truyện giấy và bảo vệ môi trường khi giảm thiểu lượng giấy sử dụng.

Một điểm mạnh nữa của ứng dụng website đọc truyện trực tuyến là khả năng cung cấp đa dạng nội dung. Từ truyện ngắn cho đến những câu chuyện dài kỳ, ứng dụng website có thể phục vụ nhiều đối tượng độc giả với sở thích khác nhau. Hơn nữa, ứng dụng website này thường xuyên cập nhật nội dung mới, giúp người đọc luôn có những lựa chọn mới mẻ và phong phú. Điều này đặc biệt quan trọng trong việc giữ chân người dùng và tạo nên sự trung thành đối với ứng dụng website.

Ứng dụng website đọc truyện trực tuyến cũng có thể áp dụng các công nghệ hiện đại để cá nhân hóa trải nghiệm người dùng. Các tính năng lưu truyện vào danh sách theo dõi và gợi ý truyện mới nhất giúp người dùng dễ dàng theo dõi và tiếp tục đọc những câu chuyện họ đang quan tâm. Điều này không chỉ nâng cao trải nghiệm người dùng mà còn giúp họ tiết kiệm thời gian tìm kiếm nội dung phù hợp.

Ngoài ra, việc phát triển ứng dụng website đọc truyện trực tuyến còn mở ra nhiều cơ hội kiếm tiền cho các nhà phát triển. Các hình thức kiếm tiền có thể bao gồm quảng cáo, gói đăng ký premium, và bán các dịch vụ bổ sung như nội dung độc quyền hoặc trải nghiệm không có quảng cáo. Những nguồn thu này không chỉ giúp duy trì và phát triển ứng dụng website mà còn tạo ra nguồn thu ổn định và tiềm năng trong dài hạn. Hơn nữa, với sự phát triển của các hình thức thanh toán trực tuyến, người dùng có thể dễ dàng mua và thanh toán cho các dịch vụ mà họ mong muốn, tạo ra một hệ sinh thái kinh doanh bền vững và hiệu quả.

Việc chọn đề tài xây dựng ứng dụng website đọc truyện trực tuyến không chỉ đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dùng mà còn mang lại nhiều lợi ích kinh tế và cơ hội phát triển trong tương lai. Với những ưu điểm vượt trội về tiện lợi, đa dạng nội dung, tính tương tác cao, và tiềm năng kiếm tiền lớn, đây thực sự là một lĩnh vực đầy triển vọng và đáng đầu tư. Nhờ đó, các nhà phát triển không chỉ có cơ hội đóng góp vào việc thúc đẩy thói quen đọc truyện và văn hóa đọc của cộng đồng mà còn có thể gặt hái những thành công đáng kể trong sự nghiệp của mình.

1.3. Mục đích nghiên cứu

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài "*Xây dựng website đọc truyện trực tuyến*" là tập trung vào việc cải thiện trải nghiệm người dùng và hiệu suất của hệ thống. Nghiên cứu sẽ tập trung vào thiết kế giao diện người dùng nhằm tối ưu hóa trải nghiệm đọc truyện, bao gồm cách hiển thị truyện, tổ chức chương, và tương tác với người đọc. Đồng thời, nghiên cứu cũng sẽ xem xét cách quản lý nội dung truyện một cách hiệu quả, bảo đảm tính mượt mà và thuận tiện cho người đọc. Việc tối ưu hóa hiệu suất của website trên các thiết bị di động cũng sẽ được chú trọng, đồng thời kết hợp tính năng xã hội để tạo ra một không gian đọc truyện đa dạng và tương tác. Cùng với đó, nghiên cứu cũng sẽ tập trung vào các khía cạnh bảo mật thông tin cá nhân và quản lý tài khoản người dùng. Cuối cùng, việc nghiên cứu về pháp lý và bản quyền sẽ đảm bảo rằng hoạt động của website được thực hiện một cách hợp

pháp và minh bạch. Đây là những yếu tố quan trọng để xây dựng và phát triển một website đọc truyện trực tuyến thành công và bền vững trong thời đại số ngày nay.

1.4. Phạm vi nghiên cứu của đề tài

- Thiết kế và phát triển website:
 - + Nghiên cứu về quá trình thiết kế và phát triển website từ việc lựa chọn công nghệ phù hợp, cấu trúc hệ thống, đến việc xây dựng giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng.
 - + Phân tích và áp dụng các nguyên tắc thiết kế UI/UX để tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, bao gồm cách sắp xếp nội dung, lựa chọn màu sắc, kiểu chữ, và đồ họa.
- Tính năng và giao diện người dùng:
 - + Nghiên cứu về các tính năng cần thiết cho một trang web đọc truyện trực tuyến, bao gồm chức năng tìm kiếm, đánh dấu trang, chia sẻ truyện, bình luận, đánh giá, và theo dõi tiến trình đọc.
 - + Thiết kế giao diện người dùng linh hoạt và thân thiện trên nhiều loại thiết bị, bao gồm máy tính, điện thoại di động và máy tính bảng.
- Quản lý nội dung:
 - + Nghiên cứu về cách tổ chức và quản lý nội dung truyện một cách hiệu quả, bao gồm việc xử lý và lưu trữ các tập tin truyện, quản lý danh mục và thể loại, và cung cấp chức năng tìm kiếm nhanh chóng và chính xác.
 - + Xây dựng hệ thống quản lý nội dung linh hoạt, cho phép người quản trị dễ dàng thêm, sửa đổi và xóa nội dung truyện một cách tiện lợi.
- Tính thân thiện với thiết bị di động:
 - + Nghiên cứu về việc tối ưu hóa trang web để phản ứng tốt trên các loại thiết bị di động khác nhau, bao gồm cả điện thoại thông minh và máy tính bảng.
 - + Xác định và giải quyết các vấn đề liên quan đến hiển thị, tương tác và hiệu suất trên thiết bị di động.
- Bảo mật và quản lý tài khoản:
 - + Nghiên cứu về các biện pháp bảo mật thông tin cá nhân của người dùng, bao gồm mã hóa dữ liệu, xác thực hai yếu tố, và quản lý phiên đăng nhập.

- + Xây dựng hệ thống quản lý tài khoản người dùng an toàn và linh hoạt, bao gồm đăng ký, đăng nhập, quên mật khẩu và quản lý hồ sơ.
- + Thông qua việc nghiên cứu và triển khai các phần trên, đề tài này sẽ tập trung vào việc xây dựng một nền tảng đọc truyện trực tuyến toàn diện, đáp ứng được nhu cầu của người đọc và mang lại trải nghiệm người dùng tốt nhất có thể.

CHƯƠNG 2. CỞ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

2.1. Trình bày về quy trình sản xuất phần mềm

2.1.1. Xác định yêu cầu của phần mềm

Để xây dựng một ứng dụng website đọc truyện trực tuyến hiệu quả, việc xác định chi tiết các yêu cầu của ứng dụng là cực kỳ quan trọng. Các yêu cầu này có thể được chia thành ba loại chính: yêu cầu chức năng, yêu cầu phi chức năng, và yêu cầu về giao diện người dùng.

Yêu cầu chức năng

- Quản lý tài khoản người dùng:
 - + Đăng ký tài khoản: Cho phép người dùng tạo tài khoản mới bằng tên tài khoản và mật khẩu
 - + Đăng nhập và đăng xuất: Người dùng có thể đăng nhập vào tài khoản của mình và đăng xuất khi không sử dụng.
 - + Quản lý hồ sơ cá nhân: Người dùng có thể cập nhật ảnh đại diện.
 - + Đổi mật khẩu: Người dùng có thể cập nhật mật khẩu khi cần thiết.
 - + Nâng cấp tài khoản: Người dùng có thể nâng cấp tài khoản cá nhân từ người dùng lên tác giả.
- Trình duyệt và tìm kiếm truyện:
 - + Tìm kiếm nâng cao: Cho phép người dùng tìm kiếm truyện theo tên truyện.
 - + Gợi ý truyện: Hiện thị các gợi ý truyện mới được đăng tải.
 - + Xem xếp hạng: Người dùng có thể xem được xếp hạng truyện theo tháng hoặc theo tuần.
- Đọc truyện:
 - + Trình đọc truyện: Cung cấp giao diện đọc truyện thân thiện, rộng rãi dễ nhìn
 - + Thêm truyện vào mục theo dõi: Người dùng có thể thêm truyện vào mục theo dõi và xem lại danh sách truyện đã theo dõi và cũng có thể xóa truyện khỏi theo dõi.

- Quản lý nội dung truyện:
 - + Cập nhật và duy trì nội dung: Quản trị viên có thể thêm, sửa, xóa, cập nhật thông tin truyện và quản lý các chương truyện. Tác giả có thể thêm, sửa, xóa chính truyện của họ, cập nhật thông tin truyện và quản lý các chương truyện của họ.
- Quản lý phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản từ người dùng:
 - + Chấp nhận hoặc từ chối yêu cầu nâng cấp tài khoản: Quản trị viên có thể kiểm tra thông tin đơn phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản từ phía người dùng, sau đó mới quyết định chấp nhận cho phép nâng cấp hoặc từ chối.

Yêu cầu phi chức năng

- Hiệu suất và khả năng mở rộng:
 - + Hiệu suất cao: Ứng dụng phải có tốc độ tải trang nhanh và khả năng xử lý nhiều yêu cầu đồng thời.
 - + Khả năng mở rộng: Hệ thống phải có khả năng mở rộng để phục vụ số lượng người dùng ngày càng tăng.
- Bảo mật:
 - + Bảo vệ dữ liệu người dùng: Đảm bảo an toàn dữ liệu cá nhân và thông tin tài khoản người dùng.
 - + Ngăn chặn tấn công: Hệ thống phải có biện pháp bảo vệ chống lại các cuộc tấn công mạng như SQL Injection, XSS, DDoS.
- Tính ổn định và độ tin cậy:
 - + Thời gian hoạt động: Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định với thời gian hoạt động cao.

Yêu cầu về giao diện người dùng

- Thiết kế thân thiện và dễ sử dụng:
 - + Giao diện trực quan: Sử dụng thiết kế đơn giản, rõ ràng và dễ hiểu cho người dùng.

- + Tương thích đa nền tảng: Giao diện phải tương thích với các thiết bị khác nhau như máy tính, máy tính bảng.
- Tính năng điều hướng dễ dàng:
 - + Menu và thanh công cụ rõ ràng: Cung cấp menu và thanh công cụ dễ dàng truy cập và điều hướng giữa các trang.
 - + Hỗ trợ tìm kiếm: Thanh tìm kiếm phải dễ nhìn và hỗ trợ tìm kiếm nhanh chóng.
- Trải nghiệm người dùng tối ưu:
 - + Phản hồi nhanh: Giao diện phải phản hồi nhanh chóng với các thao tác của người dùng.

Tóm lại, việc xác định rõ ràng và chi tiết các yêu cầu của ứng dụng website đọc truyện trực tuyến là bước quan trọng để đảm bảo dự án phát triển thành công, đáp ứng nhu cầu người dùng, và mang lại trải nghiệm đọc truyện trực tuyến tốt nhất.

2.1.2. Phân tích và thiết kế phần mềm

Công đoạn phân tích và thiết kế phần mềm là quá trình tập trung vào việc phân tích yêu cầu và thiết kế giải pháp phần mềm để đáp ứng những yêu cầu đó. Dưới đây là một phân tích chi tiết về mỗi bước trong quá trình này:

- Đặc tả yêu cầu:
 - + Trước hết, cần xem xét lại tài liệu yêu cầu đã được xác định ở công đoạn trước để hiểu rõ và chắc chắn về những yêu cầu cụ thể.
 - + Sau đó, tiến hành viết và đặc tả yêu cầu chi tiết, bao gồm các yêu cầu chức năng và phi chức năng, yêu cầu về hiệu suất, bảo mật và giao diện người dùng.
- Thiết lập bài toán phát triển:
 - + Các vấn đề và thách thức trong quá trình phát triển phần mềm sẽ được xác định và phân tích.
 - + Thiết lập các mục tiêu phát triển cụ thể và xác định các yếu tố quan trọng như thời gian, nguồn lực và ngân sách.
- Xác định giải pháp phần mềm:

- + Dựa trên yêu cầu đã được đặc tả và bài toán phát triển, đưa ra các phương án giải quyết và đề xuất giải pháp phần mềm.
- + Các giải pháp này có thể bao gồm việc sử dụng công nghệ cụ thể, thiết kế kiến trúc hệ thống, và lựa chọn các công cụ và nền tảng phát triển phù hợp.
- Thiết kế hệ thống và các đơn vị phần mềm:
 - + Thiết kế hệ thống bao gồm việc xác định cấu trúc tổ chức của hệ thống, quyết định về các thành phần chính và cách chúng tương tác với nhau.
 - + Thiết kế các đơn vị phần mềm sẽ tập trung vào việc xác định cách thức thực hiện các tính năng cụ thể của sản phẩm, bao gồm cấu trúc dữ liệu, thuật toán và giao diện người dùng.

Mỗi bước trong quá trình phân tích và thiết kế đều cần sự cẩn trọng, sự hiểu biết sâu sắc về yêu cầu và mục tiêu của dự án, để đảm bảo rằng sản phẩm phần mềm được thiết kế đúng cách và đáp ứng được nhu cầu của người dùng.

2.1.3. Lập trình

Công đoạn lập trình là giai đoạn quan trọng trong quá trình phát triển phần mềm, nơi viết mã lệnh để triển khai các yêu cầu đã được xác định và thiết kế thành mã nguồn của sản phẩm phần mềm.

- Triển khai yêu cầu:
 - + Bắt đầu viết mã lệnh dựa trên yêu cầu và thiết kế đã được xác định trước đó.
 - + Sử dụng ngôn ngữ lập trình và framework phù hợp để triển khai các tính năng và chức năng của sản phẩm phần mềm.
- Sử dụng ngôn ngữ lập trình và framework:
 - + Chọn ngôn ngữ lập trình và framework mà họ đã quen thuộc hoặc phù hợp nhất với dự án.
 - + Họ sử dụng các công cụ và tài liệu hỗ trợ để tạo ra mã lệnh có chất lượng và hiệu suất cao.
- Tích hợp các đơn vị phần mềm:

- + Sau khi viết mã lệnh cho các đơn vị phần mềm, như các module hoặc chức năng cụ thể, rồi sau đó tích hợp chúng lại với nhau.
- + Các đơn vị phần mềm sẽ được kết nối và tương tác với nhau để tạo ra hệ thống hoàn chỉnh.

Công đoạn lập trình là một phần quan trọng trong quá trình phát triển phần mềm và đòi hỏi sự kiên nhẫn, sự chú ý đến chi tiết và khả năng làm việc trong môi trường phát triển phần mềm.

2.1.4. Kiểm thử

Công đoạn kiểm tra và thử nghiệm sản phẩm phần mềm là một bước quan trọng trong quá trình phát triển, tập trung vào việc đảm bảo chất lượng, tính đúng đắn, chức năng và bảo mật của sản phẩm. Dưới đây là một phân tích chi tiết về công đoạn này:

- Lập kế hoạch kiểm thử:
 - + Trước khi bắt đầu, cần phải lập kế hoạch kiểm thử chi tiết, bao gồm phạm vi kiểm thử, nguồn lực cần thiết, lịch trình và các kịch bản kiểm thử.
 - + Kế hoạch này cũng bao gồm việc xác định các tiêu chí chấp nhận và các tiêu chuẩn chất lượng.
- Thiết kế kịch bản kiểm thử:
 - + Kịch bản kiểm thử được thiết kế để kiểm tra các tính năng và chức năng của sản phẩm phần mềm, cũng như các trường hợp sử dụng và tình huống lỗi.
 - + Kịch bản này bao gồm các bước cụ thể mà người kiểm thử sẽ thực hiện để kiểm tra sự hoạt động của sản phẩm.
- Thực hiện kiểm thử:
 - + Các lỗi, vấn đề và phản hồi sẽ được ghi lại để sửa chữa.
- Kiểm tra chất lượng:
 - + Kiểm tra chất lượng bao gồm việc đánh giá các yếu tố như tính hoạt động, hiệu suất, bảo mật, và sự đáp ứng của sản phẩm phần mềm đối với yêu cầu đã đặt ra.
 - + Các tiêu chí chất lượng được sử dụng để đánh giá xem sản phẩm có đạt được tiêu chuẩn chất lượng hay không.

- Thực hiện kiểm thử bảo mật:
 - + Kiểm thử bảo mật được thực hiện để đảm bảo rằng sản phẩm phần mềm không bị tổn thất bảo mật và có thể chống lại các cuộc tấn công.
 - + Các lỗ hổng bảo mật được phát hiện và báo cáo để được sửa chữa trước khi sản phẩm được triển khai.
- Lập báo cáo và đánh giá:
 - + Sau khi kiểm thử hoàn thành, một báo cáo chi tiết về kết quả kiểm thử sẽ được lập.
 - + Báo cáo này sẽ đánh giá hiệu suất, chất lượng và bảo mật của sản phẩm phần mềm và cung cấp các gợi ý để cải thiện.

Quá trình kiểm tra và thử nghiệm là một phần quan trọng của quy trình phát triển phần mềm, đảm bảo rằng sản phẩm cuối cùng đáp ứng được các yêu cầu và đạt được tiêu chuẩn chất lượng mong đợi.

2.1.5. Triển khai phần mềm

Giai đoạn triển khai phần mềm là bước cuối cùng trong quy trình phát triển phần mềm, tập trung vào việc triển khai sản phẩm phần mềm đã hoàn thành vào môi trường sản xuất hoặc môi trường hoạt động thực tế. Dưới đây là một phân tích chi tiết về giai đoạn này:

- Chuẩn bị cho triển khai:
 - + Trước khi triển khai, cần phải tiến hành các bước chuẩn bị cần thiết như xác nhận sẵn sàng của sản phẩm phần mềm, chuẩn bị môi trường triển khai và đảm bảo sự sẵn sàng của người dùng cuối.
- Triển khai sản phẩm phần mềm:
 - + Sản phẩm phần mềm được triển khai vào môi trường sản xuất hoặc môi trường hoạt động thực tế. Quá trình này bao gồm việc cài đặt và cấu hình phần mềm trên các máy chủ và thiết bị tương ứng.
- Kiểm tra và xác nhận:
 - + Sau khi triển khai, cần tiến hành kiểm tra kỹ lưỡng để đảm bảo rằng sản phẩm phần mềm hoạt động đúng đắn trong môi trường triển khai.

- + Các chức năng và tính năng của sản phẩm phần mềm được kiểm tra để đảm bảo rằng chúng hoạt động như mong đợi.
- Đào tạo người dùng cuối:
 - + Trong quá trình triển khai, cần tiến hành các buổi đào tạo để giúp người dùng cuối hiểu biết và sử dụng sản phẩm phần mềm một cách hiệu quả.
 - + Đào tạo có thể bao gồm hướng dẫn sử dụng các tính năng, giải đáp thắc mắc và cung cấp hỗ trợ kỹ thuật.
- Hỗ trợ và duy trì:
 - + Sau khi sản phẩm phần mềm đã được triển khai, cần cung cấp hỗ trợ liên tục và duy trì để đảm bảo rằng sản phẩm hoạt động ổn định và đáp ứng được nhu cầu của người dùng.
 - + Các bản vá và cập nhật có thể cần được phát hành để cải thiện tính ổn định và bảo mật của sản phẩm.
- Đánh giá và cải tiến:
 - + Sau quá trình triển khai, cần phải tiến hành đánh giá để xác định các điểm mạnh và điểm yếu của sản phẩm phần mềm.
 - + Dựa trên phản hồi từ người dùng cuối và kết quả đánh giá, có thể đề xuất các cải tiến và phát triển tiếp tục để nâng cao chất lượng và hiệu suất của sản phẩm.

Quá trình triển khai phần mềm đòi hỏi sự cẩn thận, kỹ lưỡng và sự hợp tác chặt chẽ giữa các bộ phận trong tổ chức để đảm bảo rằng sản phẩm được triển khai một cách thành công và mang lại giá trị cho người dùng cuối.

2.2. Công nghệ sử dụng

2.2.1. NextJS

Next.js là một framework dựa trên React cho phép bạn tối ưu hoá hiệu năng, hỗ trợ SEO và trải nghiệm người dùng thông qua pre-rendering: Server-Side Rendering (SSR) và Static Site Generation (SSG).

Khái niệm về công nghệ NextJS

Next.js là một open source React front-end framework được bổ sung các tính năng như Server-Side Rendering (SSR) và Static Site Generation (SSG). Next.js được xây dựng dựa trên thư viện React có nghĩa là Next.js lấy những lợi thế của React và bổ sung các tính năng.

Server-Side Rendering: SSR cho phép máy chủ access tất cả required data và xử lý JavaScript để hiển thị lên trang web. Theo cơ chế này thì hầu hết các xử lý logic đều ở phía máy chủ. Trong đó, máy chủ thực hiện xử lý và tiến hành các thao tác với cơ sở dữ liệu để thông dịch (render) ra thành HTML, sau đó gửi phản hồi cho khách hàng. Trình duyệt của khách hàng cũng sẽ chỉ hiển thị HTML này.

Search Engine Optimization (SEO): Sử dụng SSR cũng mang lại cho bạn lợi thế về SEO, giúp trang web của bạn hiển thị cao hơn trên các trang kết quả của công cụ tìm kiếm. SSR làm cho các trang web xếp hạng tốt hơn cho SEO vì chúng tải nhanh hơn và nhiều nội dung trang web có thể được quét bởi các trình theo dõi SEO.

Next.js cũng cho phép bạn chỉnh sửa thẻ <head> của một trang web, điều mà bạn không thể thực hiện trong React. Thẻ <head> góp phần vào xếp hạng SEO của trang web.

Tại sao nên sử dụng NextJS

Ưu điểm chính của Next.js là hỗ trợ SSR tích hợp để tăng hiệu suất và SEO. Server-Side Rendering (SSR) hoạt động bằng cách thay đổi luồng yêu cầu (altering the request flow) của ứng dụng React để tất cả các thành phần ngoại trừ máy khách gửi thông tin của họ đến máy chủ.

Với tất cả thông tin trên máy chủ, nó có thể hiển thị trước (pre-render) HTML của trang. Máy khách có thể gửi một yêu cầu đến máy chủ và nhận toàn bộ trang HTML thay vì yêu cầu từng thành phần riêng lẻ với client-side rendering.

Các tính năng của Next.js?

Server-Side rendering (SSR)

Static site generation (SSG)

Single-Page application (SPA)

Development of faster application

Optimization of pages

SEO websites

Automatic code splitting

Next.js được sử dụng để làm gì?

Bây giờ câu hỏi đặt ra là khi nào chúng ta nên sử dụng Next.js. Chúng ta có thể thấy rất nhiều tính năng và lợi thế mà Next.js có. Chúng ta có thể sử dụng Next.js để phát triển các ứng dụng web của mình khi trong dự án cần những thứ sau:

Những website thương mại điện tử: Next.js cho phép bạn tạo những trang web hiệu suất cao, thân thiện với người dùng và SEO tốt.

Khi SEO quan trọng: Khi làm bất kỳ trang web nào trên internet, SEO luôn được tính đến. Vì các trang web này được thực hiện client-side, nên SEO không hoạt động tốt trong hầu hết các single-page applications. Khi Google thu thập dữ liệu cho indexing, chỉ cần chọn một loạt các tệp JS và thẻ div có id, khiến không thể lập indexing một trang web.

Landing page: Khi chúng ta phải xây dựng một landing page, thì chúng ta có thể sử dụng Next.js, vì nó giúp các marketers rất nhiều trong việc tạo trang marketing focused.

Marketing websites: Vì ứng dụng sẽ được hiển thị trên máy chủ, thời gian tải có thể được cải thiện đáng kể. Đặc biệt là trong những trường hợp khách truy cập sử dụng thiết bị chậm hơn.

Static websites: Viết một trang web hoàn toàn bằng HTML không chỉ khó và tốn thời gian mà bạn còn khó có thể viết code tốt hơn những gì được tạo sẵn (ít nhất là về kích thước package).

2.2.2. NestJS

NestJS là một framework back-end Node.js mạnh mẽ, được xây dựng trên TypeScript và sử dụng các nguyên lý lập trình hướng đối tượng và lập trình hàm. Được giới thiệu là "framework của các framework", NestJS cung cấp một cách tiếp cận hiện đại và đơn giản để xây dựng các ứng dụng back-end phức tạp và dễ bảo trì.

Các khái niệm chính

- Modular:

- + NestJS sử dụng cấu trúc modular, cho phép chia ứng dụng thành các module nhỏ, độc lập với nhau.
- + Mỗi module chứa các thành phần như controllers, providers và middleware, giúp quản lý mã nguồn một cách dễ dàng và tăng khả năng tái sử dụng mã.
- Dependency Injection (DI):
 - + Dependency Injection là một nguyên lý quan trọng trong NestJS, cho phép quản lý và cung cấp các thành phần (dependencies) cho các class hoặc module.
 - + DI giúp giảm sự phụ thuộc giữa các thành phần và tạo điều kiện thuận lợi cho việc kiểm thử và tái sử dụng mã.
- Decorators:
 - + Decorators là các thẻ gắn (annotations) được sử dụng để đánh dấu các class, phương thức hoặc thuộc tính và thêm chức năng hoặc metadata vào chúng.
 - + Trong NestJS, decorators được sử dụng để định nghĩa controllers, providers và routes, giúp tạo ra mã nguồn có cấu trúc và dễ hiểu.
- Middleware:
 - + Middleware là các hàm được thực thi trước hoặc sau khi một request đến và trước khi nó được xử lý bởi một route handler.
 - + NestJS cung cấp middleware để xử lý các công việc như xác thực, ghi log, và xử lý lỗi trước khi điều hướng request đến controllers.
- GraphQL và REST:
 - + NestJS hỗ trợ cả GraphQL và REST cho việc xây dựng các API.
 - + Với GraphQL, NestJS cung cấp các decorators và classes để định nghĩa schema và resolvers.
 - + Với REST, NestJS cung cấp một cách tiếp cận đơn giản và rõ ràng để xử lý các HTTP requests và responses.

NestJS không chỉ là một framework, mà còn là một cộng đồng sôi nổi với các nguyên tắc lập trình rõ ràng và công cụ mạnh mẽ để phát triển ứng dụng back-end hiện đại.

2.2.3. MongoDB

MongoDB là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu phi quan hệ, mã nguồn mở, được phát triển dựa trên các tài liệu JSON. Nó được thiết kế để lưu trữ dữ liệu theo cấu trúc tài liệu linh hoạt, không yêu cầu bảng, hàng, cột như trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ truyền thống. Dưới đây là một số điểm nổi bật về MongoDB:

Các đặc điểm chính

- **Dữ liệu phi cấu trúc:** MongoDB lưu trữ dữ liệu dưới dạng tài liệu JSON (BSON trong MongoDB), cho phép lưu trữ dữ liệu có cấu trúc linh hoạt mà không cần tuân theo một mô hình cố định. Điều này cho phép các ứng dụng phát triển nhanh chóng và thích ứng dễ dàng với các thay đổi cấu trúc dữ liệu.
- **Tính dễ mở rộng:** MongoDB hỗ trợ mô hình dữ liệu phân tán, cho phép mở rộng cơ sở dữ liệu theo cả chiều ngang và chiều dọc. Việc mở rộng dễ dàng giúp cải thiện khả năng chịu tải và sẵn sàng của hệ thống.
- **Tính năng làm việc cùng node.js:** MongoDB được phát triển để hoạt động tốt với Node.js, một nền tảng lập trình phổ biến cho việc xây dựng ứng dụng web và dịch vụ web. Sự kết hợp giữa MongoDB và Node.js giúp tạo ra các ứng dụng hiệu quả và dễ bảo trì.
- **Khả năng thao tác nhanh chóng:** MongoDB cung cấp các truy vấn linh hoạt và hiệu suất cao, giúp thực hiện các thao tác đọc và ghi dữ liệu một cách nhanh chóng. Các tính năng như indexes, sharding và replication cải thiện khả năng đáp ứng và hiệu suất của cơ sở dữ liệu.
- **Tính năng replica sets và sharding:** MongoDB hỗ trợ replica sets và sharding để cải thiện sẵn sàng và khả năng chịu lỗi của hệ thống. Replica sets cung cấp sao lưu dữ liệu và khả năng chuyển đổi tự động khi một node gặp sự cố. Sharding cho phép phân tán dữ liệu qua nhiều node để mở rộng dữ liệu.

2.2.4. Cloudinary

Cloudinary là một dịch vụ dựa trên đám mây, cung cấp giải pháp toàn diện cho việc quản lý hình ảnh, bao gồm tải lên, lưu trữ, xử lý, tối ưu hóa và phân phối. Với Cloudinary, bạn có thể dễ dàng tải ảnh lên đám mây và tự động thực hiện các thao tác thông minh mà

không cần cài đặt phần mềm phức tạp. Cloudinary cung cấp các API toàn diện và giao diện quản lý giúp dễ dàng tích hợp vào các trang web và ứng dụng di động.

Cloudinary cung cấp nền tảng trải nghiệm đa phương tiện cấp doanh nghiệp cho mọi loại dữ liệu. Sử dụng AI, tự động hóa và khả năng xử lý hình ảnh và video tiên tiến, Cloudinary loại bỏ sự phức tạp của các yêu cầu phương tiện kỹ thuật số thủ công và cung cấp một con đường rõ ràng để các công ty tạo ra các kho hình ảnh ấn tượng ở quy mô lớn.

Cloudinary cung cấp một Ruby Gem giúp dễ dàng tương tác với các ứng dụng viết bằng Ruby, hỗ trợ các framework như Rails và Sinatra với các tính năng chính như:

Xây dựng URL để chuyển đổi và thao tác với hình ảnh.

Helper view trong Rails để nhúng và thay đổi hình ảnh.

API wrappers: tải lên hình ảnh, quản lý và nhiều chức năng khác.

Tải lên hình ảnh trực tiếp từ trình duyệt sử dụng jQuery plugin.

Tích hợp với Active Record.

Plugin cho CarrierWave.

Đồng bộ hình ảnh tĩnh với CDN delivery.

Công cụ di chuyển dữ liệu.

Ưu điểm của Cloudinary:

- Quản lý và xử lý hình ảnh mạnh mẽ: Cloudinary cung cấp nhiều công cụ và API mạnh mẽ để quản lý, chỉnh sửa và tối ưu hóa hình ảnh và video, bao gồm cắt, xoay, thay đổi kích thước và áp dụng bộ lọc.
- CDN tích hợp: Dịch vụ của Cloudinary tích hợp với mạng phân phối nội dung (CDN), giúp tải hình ảnh và video nhanh chóng cho người dùng toàn cầu.
- Tối ưu hóa hiệu suất: Cloudinary tự động tối ưu hóa hình ảnh và video để giảm kích thước tệp mà không làm giảm chất lượng, cải thiện hiệu suất trang web và trải nghiệm người dùng.
- Hỗ trợ nhiều định dạng: Cloudinary hỗ trợ nhiều định dạng hình ảnh và video, bao gồm các định dạng mới như WebP và AVIF, giúp cải thiện hiệu suất và chất lượng.

- Tích hợp dễ dàng: Cloudinary cung cấp nhiều SDK và plugin cho các ngôn ngữ lập trình và nền tảng phổ biến như JavaScript, Python, Ruby, PHP, và các hệ thống quản lý nội dung như WordPress, giúp việc tích hợp trở nên dễ dàng.
- Tính năng bảo mật: Cloudinary cung cấp các tính năng bảo mật như kiểm soát truy cập, xác thực và các tùy chọn bảo mật cao cấp để bảo vệ tài nguyên.
- Hỗ trợ lưu trữ và sao lưu: Dịch vụ lưu trữ đám mây đảm bảo an toàn và sao lưu dữ liệu tự động, giảm nguy cơ mất mát dữ liệu.

Nhược điểm của Cloudinary:

- Chi phí: Cloudinary có thể trở nên đắt đỏ khi sử dụng ở quy mô lớn hoặc khi cần nhiều tính năng cao cấp. Chi phí tăng dựa trên dung lượng lưu trữ, băng thông sử dụng và số lượng thao tác xử lý hình ảnh/video.
- Phụ thuộc vào bên thứ ba: Việc phụ thuộc vào dịch vụ của bên thứ ba có thể gây rủi ro về kiểm soát dữ liệu và tính khả dụng. Nếu Cloudinary gặp sự cố, dịch vụ của bạn cũng có thể bị ảnh hưởng.
- Độ phức tạp của API: Mặc dù API của Cloudinary rất mạnh mẽ, nhưng có thể phức tạp đối với người mới bắt đầu hoặc những người không có nhiều kinh nghiệm lập trình.
- Quản lý tài nguyên lớn: Khi số lượng hình ảnh và video tăng lên, việc quản lý và tổ chức các tài nguyên có thể trở nên phức tạp và tốn thời gian.
- Phụ thuộc vào kết nối internet: Do là dịch vụ đám mây, Cloudinary yêu cầu kết nối internet ổn định. Nếu kết nối internet kém, hiệu suất truy cập và quản lý tài nguyên có thể bị ảnh hưởng.

CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEBSITE ĐỌC TRUYỆN TRỰC TUYẾN

3.1. Đặc tả phần mềm

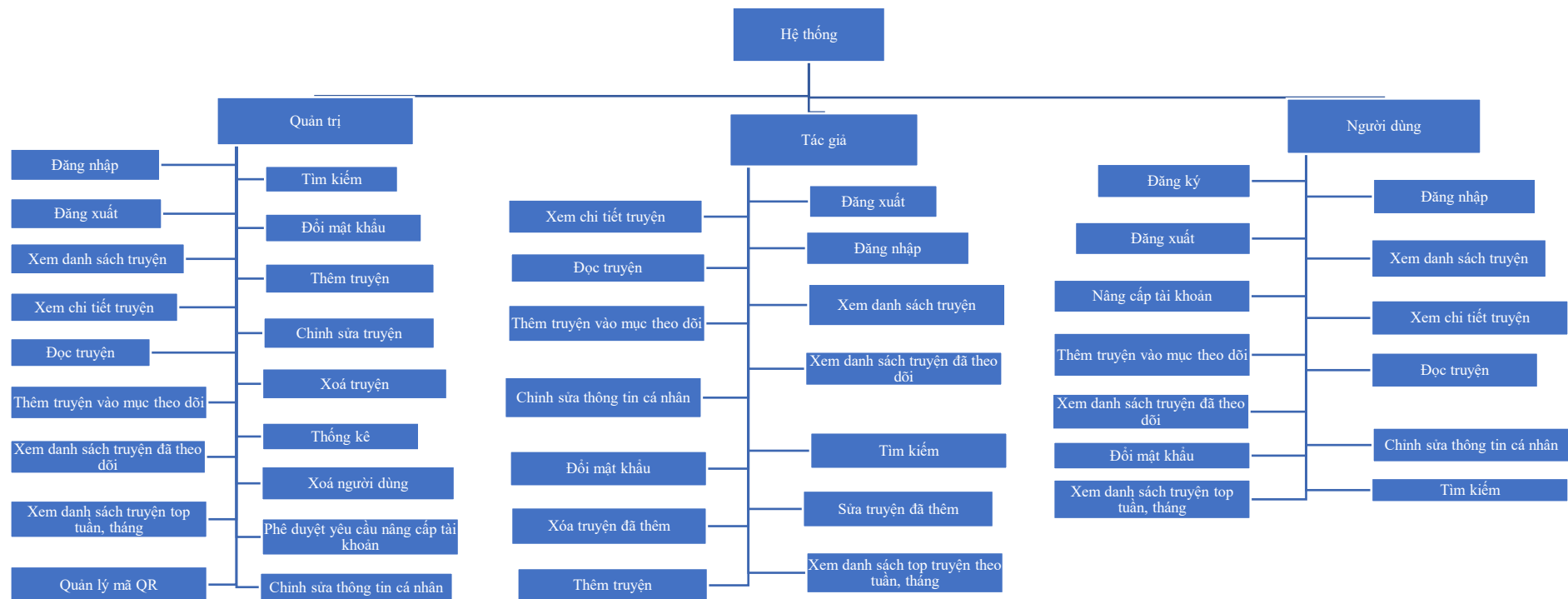
3.1.1. Các chức năng của hệ thống

Bảng 3.1. Các chức năng của hệ thống

STT	Tên chức năng chính	Tên chức năng con	Mô tả
1	Đăng nhập		Chức năng cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng tên người dùng và mật khẩu và đăng xuất khi không sử dụng.
	Đăng xuất		Cho phép người dùng đăng xuất khi không sử dụng
2	Đăng ký mới		Chức năng cho phép người dùng đăng ký tài khoản mới bằng cách cung cấp các thông tin như tên, email và mật khẩu.
3	Đổi mật khẩu		Chức năng đổi mật khẩu cho phép thay đổi mật khẩu khi cần thiết.
4	Nâng cấp tài khoản lên vip		Chức năng cho phép người dùng nâng cấp tài khoản thường lên tài khoản vip
5	Tìm kiếm		Chức năng cho phép người dùng tìm kiếm truyện theo tên tác giả hoặc tên truyện
6	Thêm truyện vào danh sách theo dõi		Chức năng cho phép người dùng thêm truyện vào danh sách truyện yêu thích
7	Quản lý truyện đã theo dõi	Hiện thị danh sách truyện đã theo dõi	Chức năng cho phép người dùng xem danh sách truyện đã theo dõi
		Xóa truyện khỏi danh sách theo dõi	Chức năng cho phép người dùng xóa truyện khỏi yêu thích
8	Quản lý thông tin cá nhân	Chỉnh sửa thông tin cá nhân	Chức năng cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin cá nhân
		Xóa thông tin cá nhân	Chức năng cho phép người dùng xóa thông tin cá nhân
9	Quản lý truyện	Thêm truyện	Chức năng cho phép người dùng thêm truyện

STT	Tên chức năng chính	Tên chức năng con	Mô tả
		Chỉnh sửa truyện	Chức năng cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin, nội dung truyện
		Xóa truyện	Chức năng cho phép người dùng xóa truyện
10	Thống kê		Chức năng cho phép người quản trị xem được thống kê của website
11	Phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản		Chức năng cho phép người quản trị chấp nhận hoặc từ chối yêu cầu phê duyệt nâng cấp tài khoản từ người dùng
12	Quản lý người dùng	Xem danh sách người dùng	Chức năng cho phép người quản trị xem danh sách tất cả người tài khoản sử dụng trên để đăng nhập vào ứng dụng website.
		Xoá người dùng	Chức năng cho phép người quản trị xoá người dùng khi cần thiết.

3.1.2. Sơ đồ hệ thống



Hình 3.1: Sơ đồ hệ thống

3.2. Phân tích thiết kế

3.2.1. Xác định các tác nhân

Bảng 3.2. Danh sách các actor

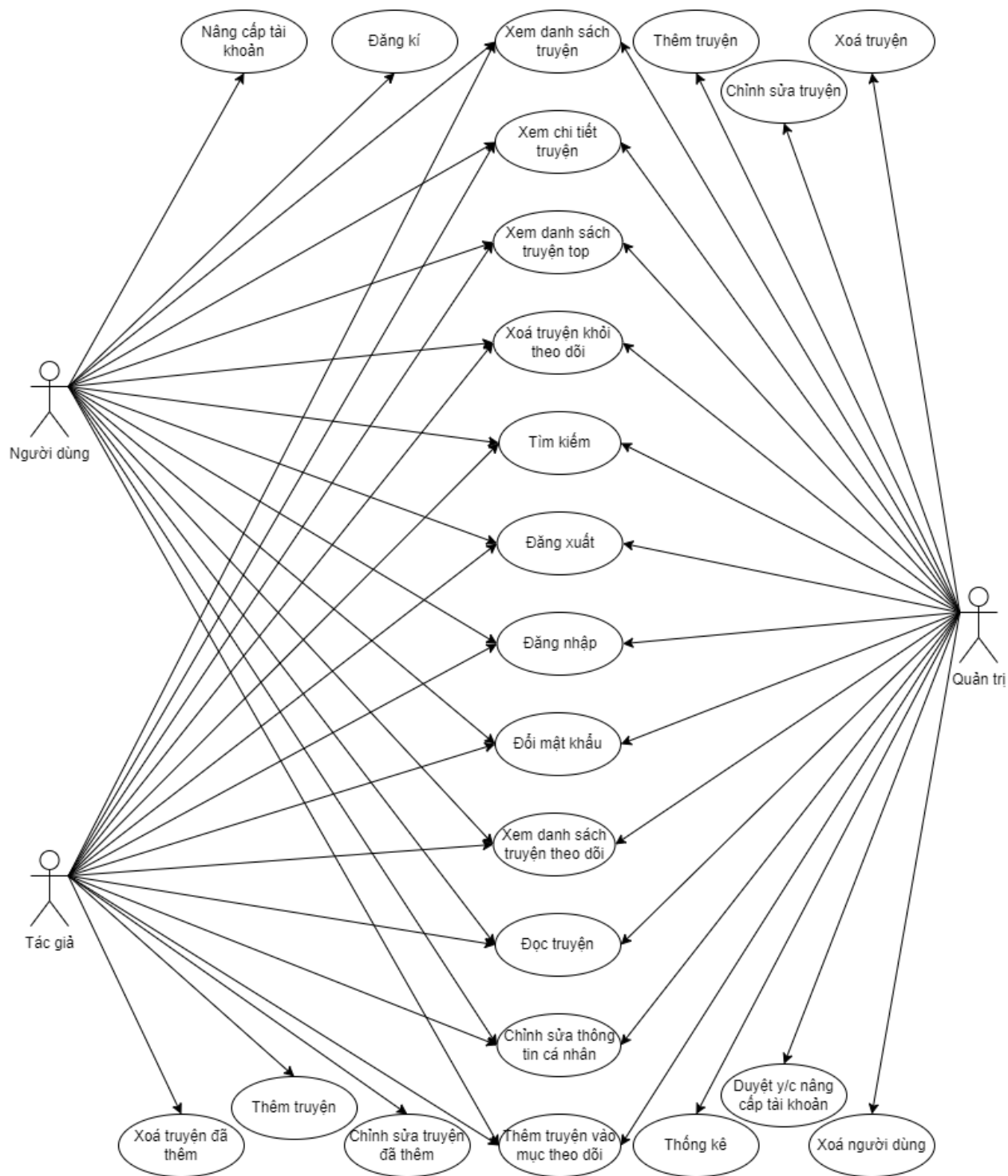
STT	Actor	Mô tả Actor	Chức năng của Actor
1	Người dùng	Là người dùng hệ thống, sở hữu tài khoản thường để đăng nhập vào hệ thống.	Đăng nhập Đăng ký Đăng xuất Nâng cấp tài khoản Xem danh sách truyện Xem chi tiết truyện Đọc truyện Thêm truyện vào mục theo dõi Xem danh sách truyện đã theo dõi Xem danh sách truyện top tuần, top tháng Chỉnh sửa thông tin cá nhân Tìm kiếm Đổi mật khẩu
2	Tác giả	Là người dùng hệ thống, sở hữu tài khoản tác giả để đăng nhập vào hệ thống.	Đăng nhập Đăng xuất Xem danh sách truyện Xem chi tiết truyện Đọc truyện Thêm truyện vào mục theo dõi

STT	Actor	Mô tả Actor	Chức năng của Actor
			<p>Xem danh sách truyện đã theo dõi</p> <p>Xem danh sách truyện top tuần, top tháng</p> <p>Chỉnh sửa thông tin cá nhân</p> <p>Tìm kiếm</p> <p>Đổi mật khẩu</p> <p>Thêm truyện</p> <p>Chỉnh sửa truyện đã thêm</p> <p>Xoá truyện đã thêm</p>
3	Quản trị	<p>Là người sở hữu tài khoản quản trị để đăng nhập vào hệ thống</p> <p>Là người điều hành và quản lý toàn bộ hệ thống, đảm bảo rằng mọi hoạt động diễn ra một cách trơn tru và an toàn.</p>	<p>Đăng nhập</p> <p>Đăng xuất</p> <p>Xem danh sách truyện</p> <p>Xem chi tiết truyện</p> <p>Đọc truyện</p> <p>Thêm truyện vào mục theo dõi</p> <p>Xem danh sách truyện đã theo dõi</p> <p>Xem danh sách truyện top tuần, top tháng</p> <p>Chỉnh sửa thông tin cá nhân</p> <p>Tìm kiếm</p> <p>Đổi mật khẩu</p> <p>Thêm truyện</p>

STT	Actor	Mô tả Actor	Chức năng của Actor
			Chính sửa truyện Xoá truyện Phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản Thống kê Xoá người dùng Quản lý mã QR

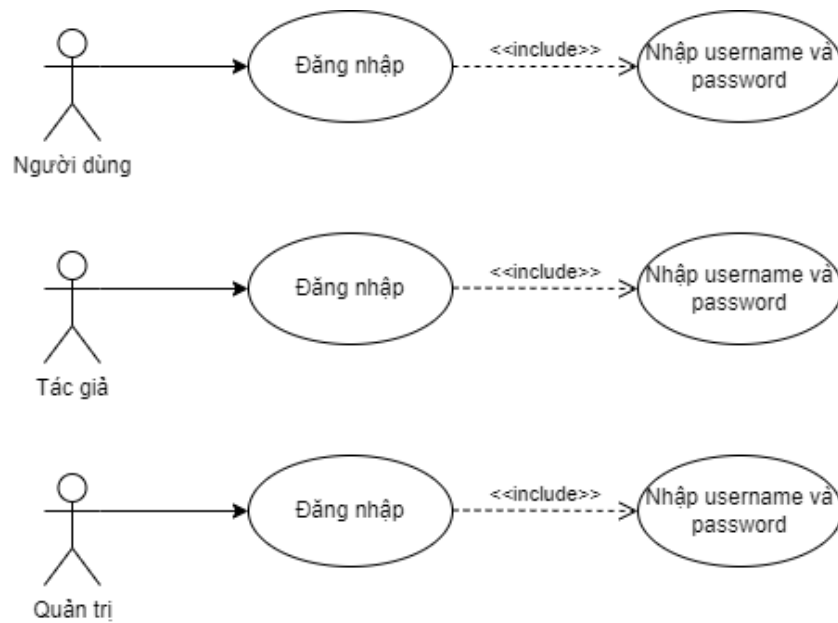
3.2.2. Biểu đồ Use case

- Biểu đồ use case tổng quát



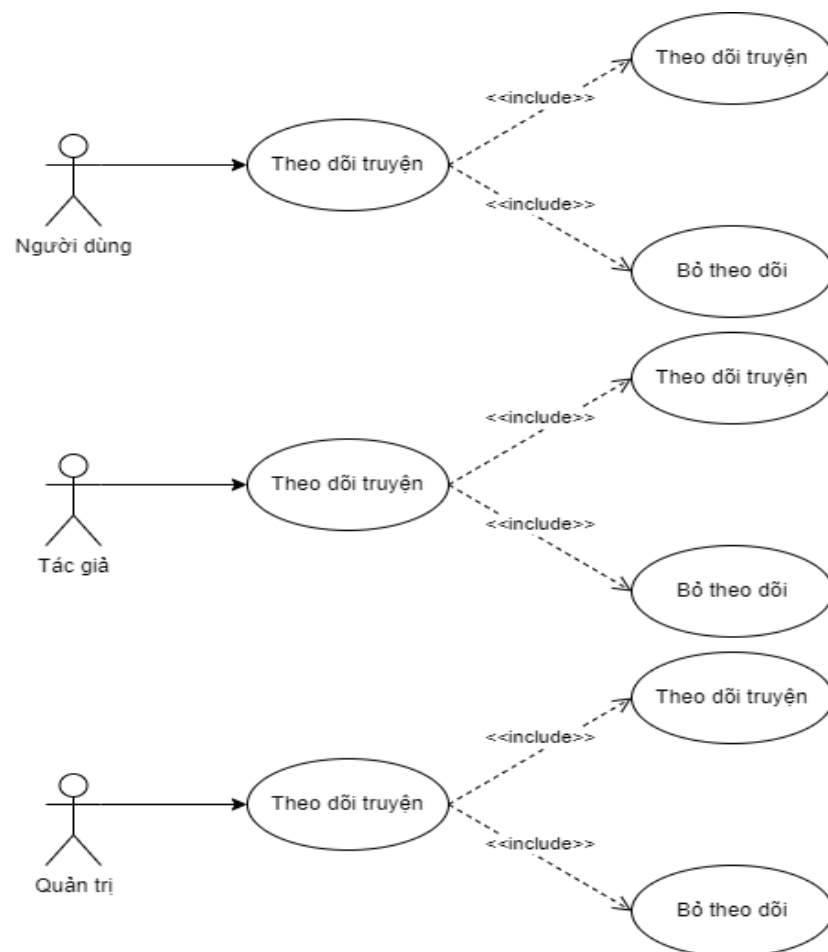
Hình 3.2. Biểu đồ use case tổng quát

- Biểu đồ use case đăng nhập



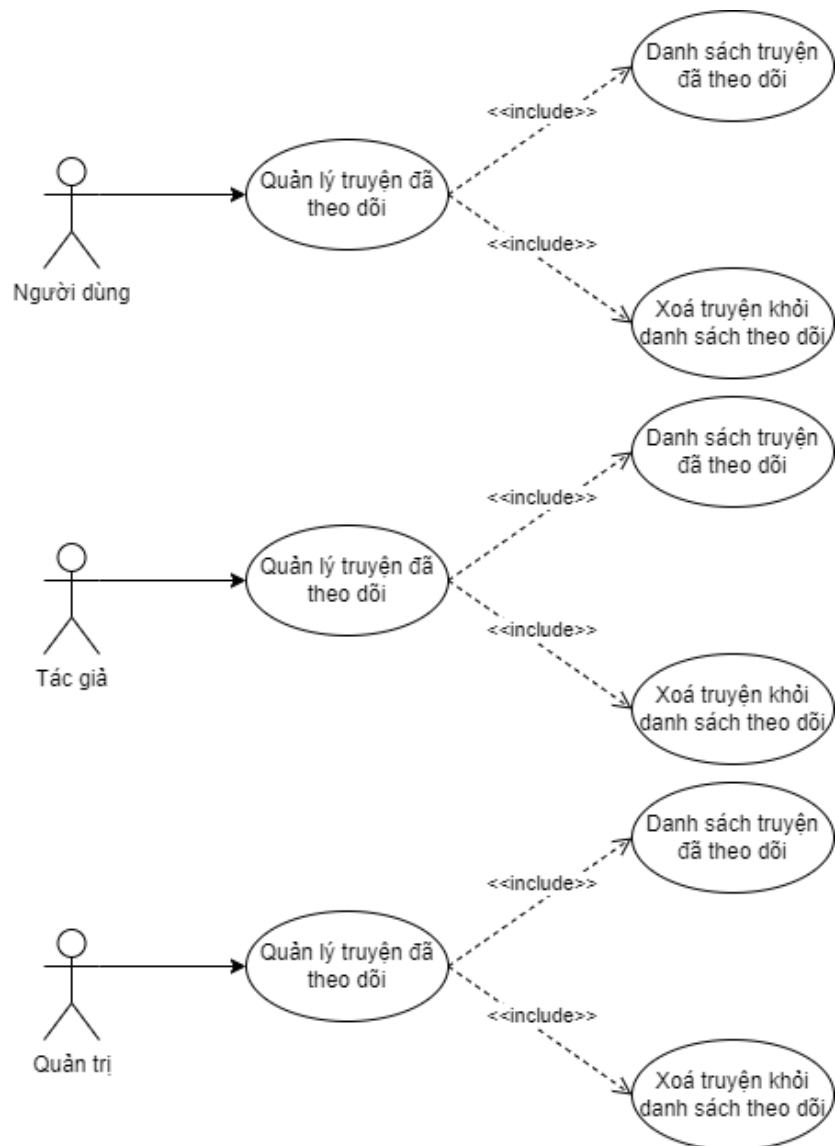
Hình 3.3. Biểu đồ use case đăng nhập

- Biểu đồ use case theo dõi truyện



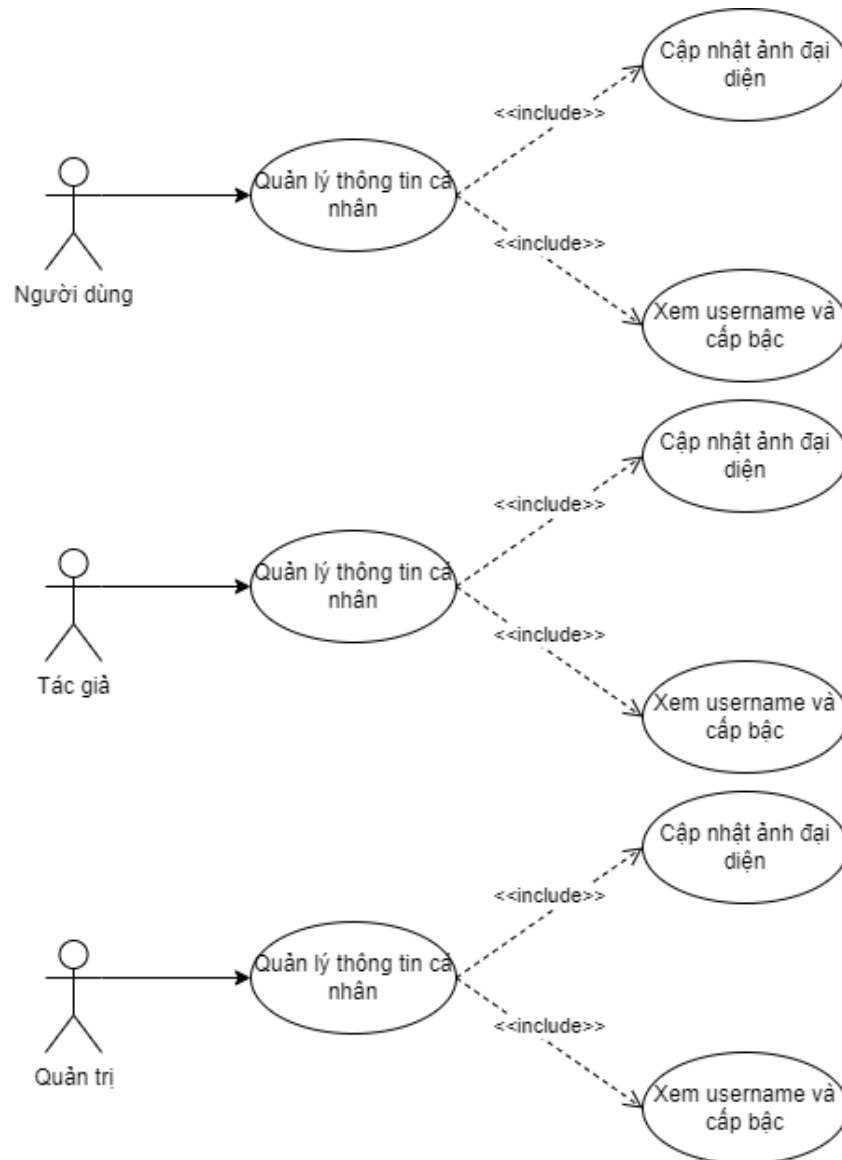
Hình 3.4. Biểu đồ use case theo dõi truyện

- Biểu đồ use case quản lý truyện đã theo dõi



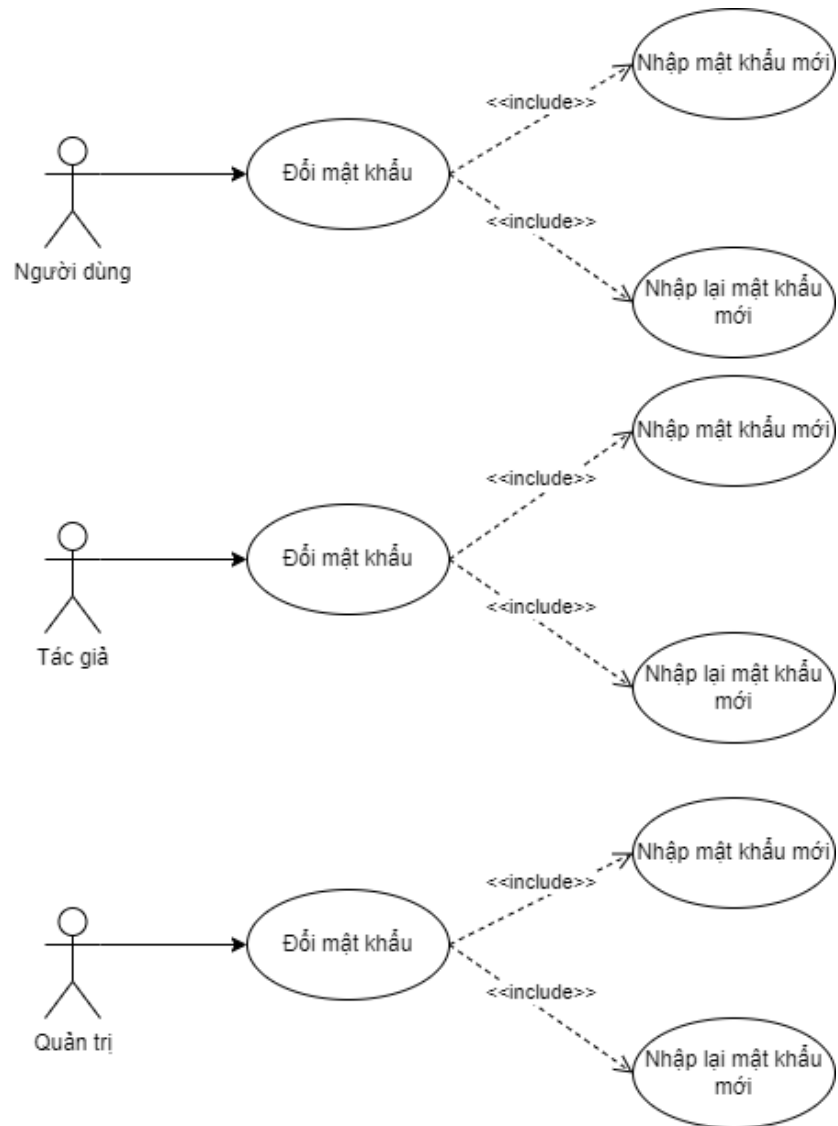
Hình 3.5. Biểu đồ use case quản lý truyện đã theo dõi

- Biểu đồ use case quản lý thông tin cá nhân



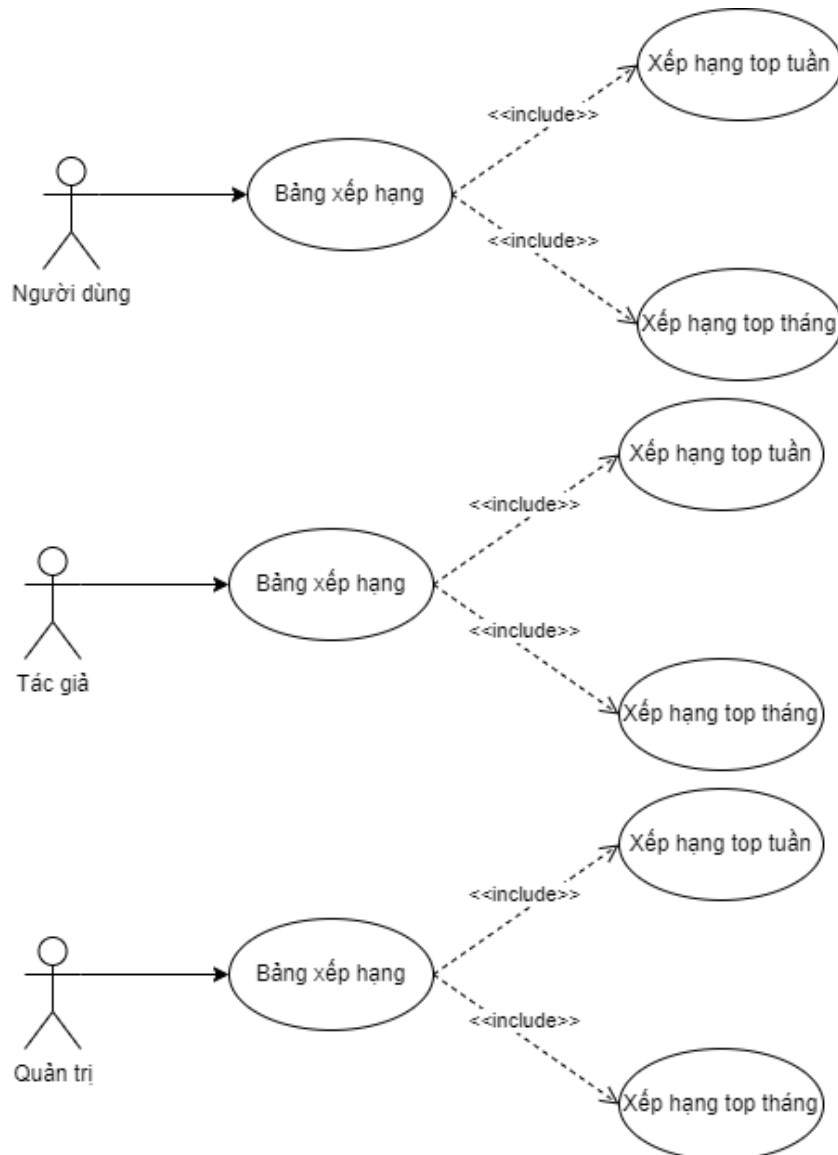
Hình 3.6. Biểu đồ use case quản lý thông tin cá nhân

- Biểu đồ use case đổi mật khẩu



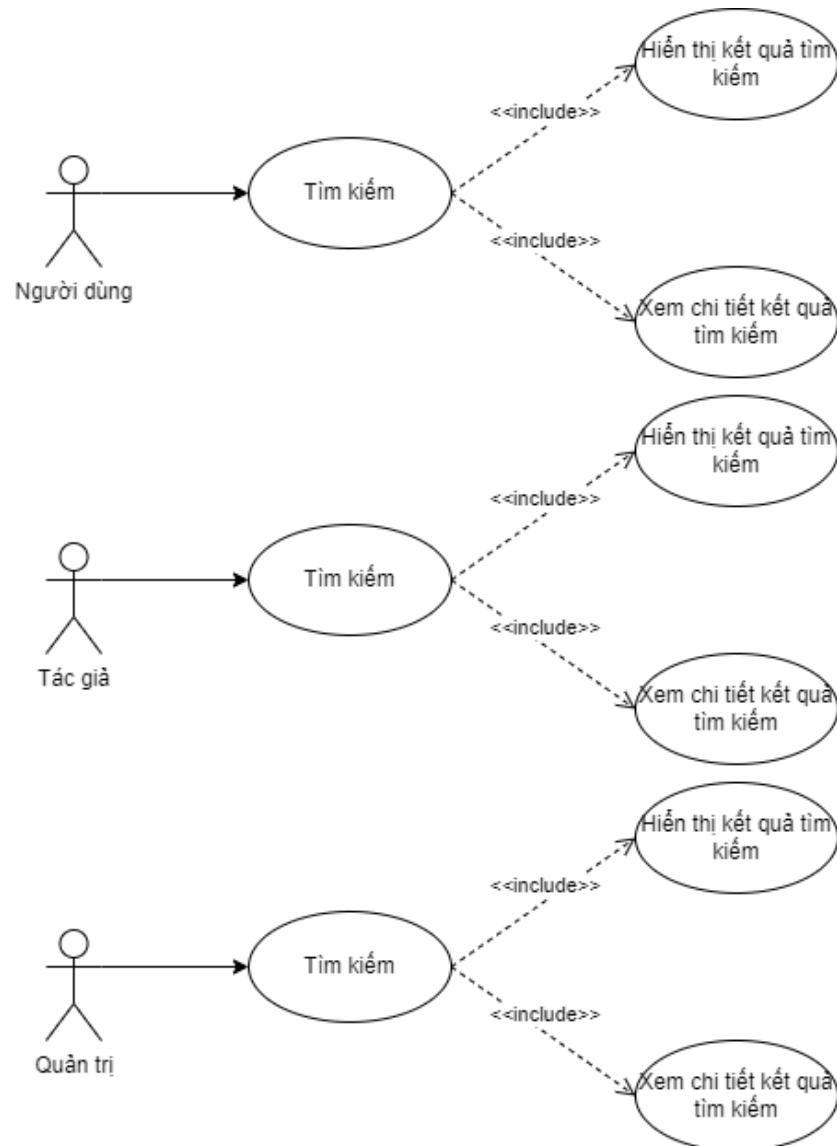
Hình 3.7. Biểu đồ use case đổi mật khẩu

- Biểu đồ use case bảng xếp hạng



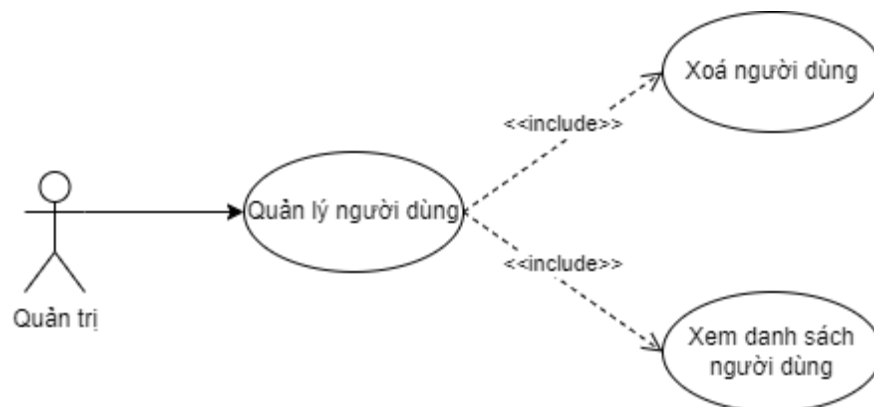
Hình 3.8. Biểu đồ use case bảng xếp hạng

- Biểu đồ use case tìm kiếm



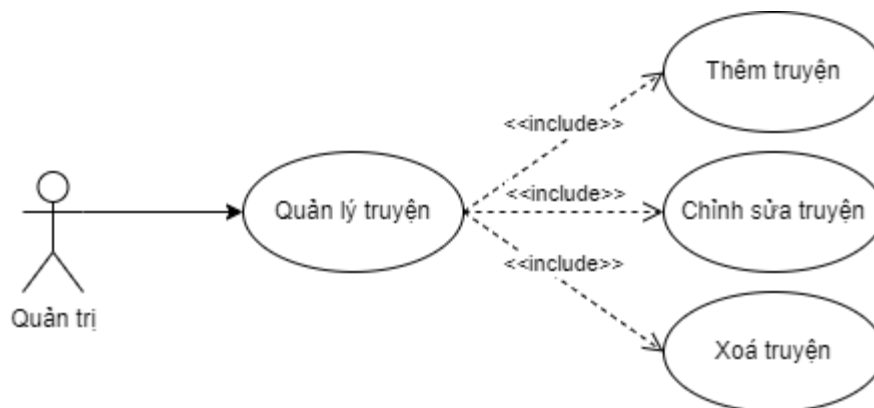
Hình 3.9. Biểu đồ use case tìm kiếm

- Biểu đồ use case cho quản trị
- + Biểu đồ use case quản lý người dùng



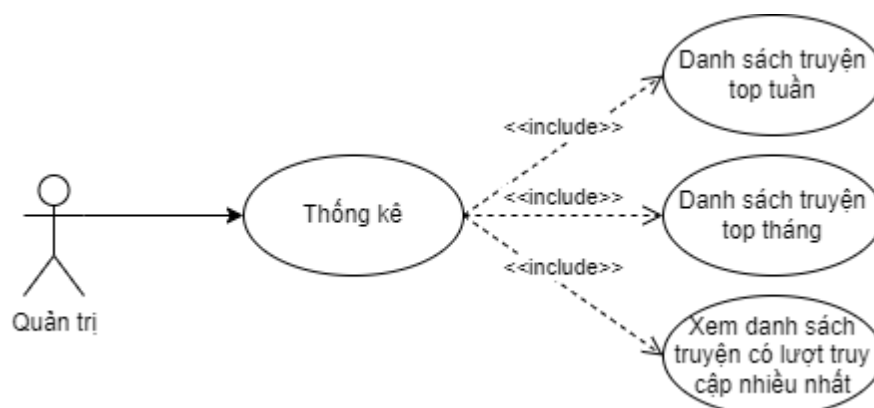
Hình 3.10. Biểu đồ use case quản lý người dùng

- + Biểu đồ use case quản lý truyện



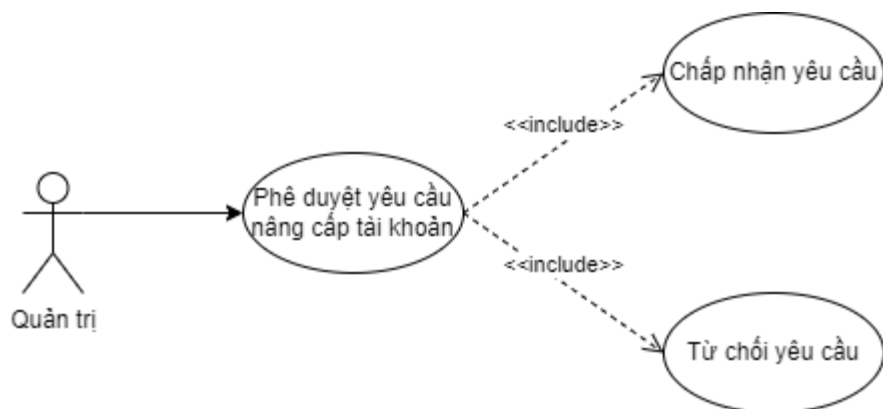
Hình 3.11. Biểu đồ use case quản lý truyện

- + Biểu đồ use case thống kê



Hình 3.12. Biểu đồ use case thống kê

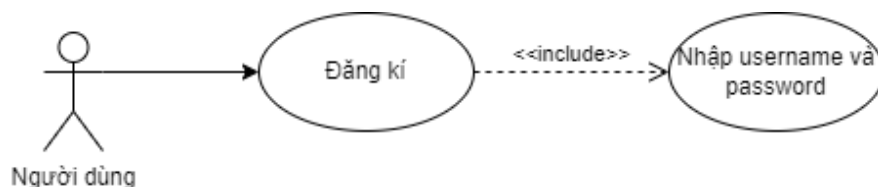
- + Biểu đồ use case phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản



Hình 3.13. Biểu đồ use case phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản

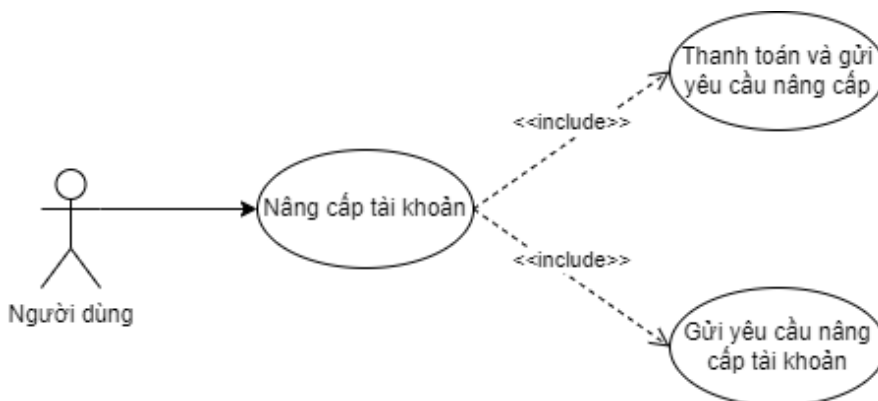
- Biểu đồ use case cho người dùng

- + Biểu đồ use case đăng ký



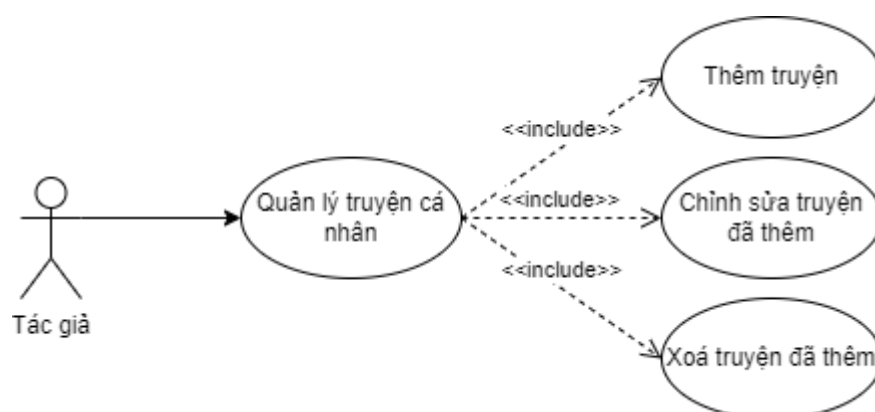
Hình 3.14. Biểu đồ use case đăng ký

- + Biểu đồ use case nâng cấp tài khoản



Hình 3.15. Biểu đồ use case nâng cấp tài khoản

- Biểu đồ use case cho tác giả
- + Biểu đồ use case quản lý truyện cá nhân



Hình 3.16. Biểu đồ use case quản lý truyện cá nhân

3.2.3. Mô tả các ca sử dụng

- Use case đăng nhập

Bảng 3.3. Mô tả ca sử dụng của use case đăng nhập

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quy trình mà người dùng sử dụng để đăng nhập vào hệ thống bằng cách cung cấp tên người dùng và mật khẩu hợp lệ.
2	Tác nhân	Người dùng Tác giả Quản trị
3	Dòng sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng sự kiện chính: + Người dùng nhập tên người dùng và mật khẩu. + Hệ thống xác thực thông tin tài khoản. + Hệ thống chấp nhận thông tin và chuyển người dùng đến giao diện chính. - Dòng sự kiện phụ:

STT	Thành phần	Mô tả
		<ul style="list-style-type: none"> + Nếu thông tin tài khoản không hợp lệ: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng cung cấp thông tin đúng. + Nếu người dùng chọn "Quên mật khẩu": Hệ thống hướng dẫn người dùng qua quy trình đặt lại mật khẩu. + Nếu người dùng chọn "Đăng ký mới": Hệ thống hướng dẫn người dùng qua quy trình đăng ký mới.
4	Các yêu cầu đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> + Người dùng cần phải có tài khoản đã đăng ký để đăng nhập. + Thông tin tài khoản phải hợp lệ để xác thực.
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Hệ thống đang ở trạng thái đang chờ yêu cầu đăng nhập từ người dùng.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Người dùng đã được xác thực và được chuyển đến giao diện chính của hệ thống.

- Use case đăng ký

Bảng 3.4. Mô tả ca sử dụng của use case đăng ký

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quá trình mà người dùng sử dụng để đăng ký một tài khoản mới trong hệ thống
2	Tác nhân	Người dùng
3	Dòng sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng sự kiện chính: + Người dùng chọn tùy chọn "Đăng ký".

STT	Thành phần	Mô tả
		<ul style="list-style-type: none"> + Người dùng nhập thông tin cá nhân cần thiết để tạo tài khoản mới. + Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin cung cấp. + Hệ thống tạo tài khoản mới cho người dùng. + Hệ thống chấp nhận đăng ký và yêu cầu họ đăng nhập lại. - Dòng sự kiện phụ: + Nếu thông tin đăng ký không hợp lệ: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng cung cấp thông tin đúng. + Nếu tên đăng nhập đã được sử dụng: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng sử dụng thông tin đăng nhập khác.
4	Các yêu cầu đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> + Người dùng phải cung cấp thông tin cá nhân hợp lệ để đăng ký. + Thông tin đăng ký không được trùng lặp với các tài khoản đã tồn tại trong hệ thống.
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Hệ thống đang ở trạng thái đang chờ yêu cầu đăng ký từ người dùng.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Người dùng đã được tạo tài khoản mới và có thể đăng nhập vào hệ thống hoặc ứng dụng.

- Use case đăng xuất

Bảng 3.5. Mô tả ca sử dụng của use case đăng xuất

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quá trình mà người dùng sử dụng để đăng xuất khỏi hệ thống.
2	Tác nhân	Người dùng Tác giả Quản trị
3	Dòng sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng sự kiện chính: + Người dùng chọn tùy chọn "Đăng xuất". + Hệ thống xác nhận yêu cầu đăng xuất và thực hiện đăng xuất khỏi tài khoản của người dùng. - Dòng sự kiện phụ: + Nếu người dùng đang thực hiện một hoạt động) Hệ thống có thể cảnh báo người dùng về việc mất dữ liệu chưa lưu trước khi đăng xuất. + Nếu người dùng không lưu thông tin đăng nhập: Hệ thống không yêu cầu xác nhận và ngay lập tức đăng xuất người dùng.
4	Các yêu cầu đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống cần phải xác nhận yêu cầu đăng xuất của người dùng để tránh đăng xuất không mong muốn. + Sau khi đăng xuất, người dùng không thể truy cập vào các tính năng cần đăng nhập.

STT	Thành phần	Mô tả
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Người dùng đang ở trạng thái đã đăng nhập vào hệ thống.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Người dùng đã đăng xuất khỏi hệ thống và chuyển về trạng thái không đăng nhập.

- Use case đọc truyện

Bảng 3.6. Mô tả ca sử dụng của use case đọc truyện

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quy trình mà người dùng sử dụng để đọc một truyện trong hệ thống.
2	Tác nhân	Người dùng Tác giả Quản trị
3	Dòng sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng sự kiện chính: <ul style="list-style-type: none"> + Người dùng chọn truyện mình muốn đọc. + Hệ thống hiển thị trang chi tiết truyện cho người dùng đọc. + Người dùng chọn chap muốn đọc + Hệ thống hiển thị nội dung của truyện cho người dùng đọc. - Dòng sự kiện phụ: <ul style="list-style-type: none"> + Nếu truyện có nhiều chương: Người dùng có thể chọn chương cụ thể để đọc.

STT	Thành phần	Mô tả
		+ Nếu người dùng chọn truyện khác: Hệ thống hiển thị truyện mới cho người dùng.
4	Các yêu cầu đặc biệt	+ Hệ thống cần phải cung cấp một giao diện thân thiện và dễ sử dụng để người dùng có thể đọc truyện một cách thuận tiện. + Nội dung truyện cần phải được hiển thị một cách rõ ràng và dễ đọc.
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Người dùng đã truy cập vào hệ thống và có thể xem danh sách truyện.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Người dùng đang đọc truyện và có thể tương tác với nội dung của truyện.

- Use case cập nhật thông tin cá nhân

Bảng 3.7. Mô tả ca sử dụng của use case cập nhật thông tin cá nhân

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quy trình mà người dùng sử dụng để cập nhật thông tin cá nhân của mình trong hệ thống.
2	Tác nhân	Người dùng Tác giả Quản trị
3	Dòng sự kiện	- Dòng sự kiện chính: + Người dùng truy cập vào trang cập nhật thông tin cá nhân.

STT	Thành phần	Mô tả
		<ul style="list-style-type: none"> + Người dùng thay đổi hoặc cung cấp thông tin mới cho các trường dữ. + Người dùng chọn lưu thông tin sau khi hoàn thành. - Dòng sự kiện phụ: + Nếu người dùng nhập thông tin không hợp lệ hoặc thiếu thông tin bắt buộc: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng cung cấp thông tin đúng.
4	Các yêu cầu đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống cần phải cung cấp một giao diện dễ sử dụng để người dùng có thể dễ dàng cập nhật thông tin cá nhân của mình. + Thông tin cập nhật phải được kiểm tra tính hợp lệ trước khi lưu vào hệ thống để đảm bảo sự chính xác và bảo mật.
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào trang cập nhật thông tin cá nhân.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Thông tin cá nhân của người dùng đã được cập nhật trong hệ thống.

- Use case nâng cấp tài khoản

Bảng 3.8. Mô tả ca sử dụng của use case nâng cấp tài khoản

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quy trình mà người dùng sử dụng để nâng cấp tài khoản của mình trong hệ thống.
2	Tác nhân	Người dùng

STT	Thành phần	Mô tả
3	Dòng sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng sự kiện chính: + Người dùng truy cập vào trang nâng cấp tài khoản. + Người dùng chọn nâng cấp tài khoản. + Người dùng cung cấp thông tin cần thiết và thanh toán. - Dòng sự kiện phụ: + Hệ thống yêu cầu xác nhận thanh toán từ người dùng trước khi tiếp tục.
4	Các yêu cầu đặc biệt	Hệ thống phải có khả năng xử lý thanh toán an toàn và hiệu quả.
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào trang nâng cấp tài khoản.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Tài khoản của người dùng đã được nâng cấp và họ có quyền truy cập vào các tính năng của tài khoản tác giả.

- Use case theo dõi truyện

Bảng 3.9. Mô tả ca sử dụng của use case theo dõi truyện

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quy trình mà người dùng sử dụng để theo dõi một truyện trong hệ thống.
2	Tác nhân	<p>Người dùng</p> <p>Tác giả</p> <p>Quản trị</p>

STT	Thành phần	Mô tả
3	Dòng sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng sự kiện chính: + Người dùng truy cập vào trang hoặc giao diện chi tiết của truyện mà họ muốn theo dõi. + Người dùng chọn tùy chọn "Theo dõi". - Dòng sự kiện phụ: Không
4	Các yêu cầu đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống cần phải cung cấp một giao diện thân thiện để người dùng có thể dễ dàng theo dõi các truyện mình quan tâm. + Người dùng cần phải đăng nhập vào hệ thống để sử dụng tính năng theo dõi truyện.
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào trang chi tiết của truyện.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Truyện đã được thêm vào danh sách theo dõi của người dùng và họ có thể theo dõi các cập nhật.

- Use case đổi mật khẩu
- Use case thêm truyện

Bảng 3.12. Mô tả ca sử dụng của use case thêm truyện

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quy trình mà người dùng sử dụng để thêm một truyện mới vào hệ thống.
2	Tác nhân	<p>Tác giả</p> <p>Quản trị</p>

STT	Thành phần	Mô tả
3	Dòng sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng sự kiện chính: + Người dùng truy cập vào trang hoặc giao diện quản lý truyện. + Người dùng chọn tùy chọn "Thêm truyện". + Người dùng cung cấp nội dung cần thiết về truyện mới. + Người dùng xác nhận việc thêm truyện mới. - Dòng sự kiện phụ: + Nếu thông tin không hợp lệ hoặc thiếu thông tin bắt buộc: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng cung cấp thông tin đầy đủ và chính xác.
4	Các yêu cầu đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống cần phải hỗ trợ việc nhập thông tin truyện và tải lên nội dung truyện một cách dễ dàng và thuận tiện cho người dùng. + Người dùng cần có quyền truy cập và quyền sửa đổi nội dung truyện trong hệ thống.
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền thêm truyện mới.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Truyện mới đã được thêm vào hệ thống và có thể hiển thị trên giao diện trang của hệ thống

-

- Use case chỉnh sửa truyện

Bảng 3.13. Mô tả ca sử dụng của use case chỉnh sửa truyện

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quy trình mà người dùng sử dụng để chỉnh sửa thông tin hoặc nội dung của một truyện trong hệ thống.
2	Tác nhân	Tác giả Quản trị
3	Dòng sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng sự kiện chính: + Người dùng truy cập vào trang quản lý nội dung. + Người dùng chọn truyện muốn chỉnh sửa từ danh sách truyện có sẵn. + Người dùng chọn tùy chọn "Chỉnh sửa". + Người dùng chỉnh sửa thông tin hoặc nội dung của truyện theo nhu cầu của mình. + Người dùng xác nhận việc chỉnh sửa và lưu lại thay đổi. - Dòng sự kiện phụ: + Nếu thông tin không hợp lệ hoặc thiếu thông tin bắt buộc: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng cung cấp thông tin đầy đủ và chính xác.
4	Các yêu cầu đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> + Người dùng cần phải có quyền truy cập và quyền chỉnh sửa thông tin hoặc nội dung của truyện. + Hệ thống cần phải hỗ trợ việc cập nhật và lưu trữ thay đổi một cách an toàn và hiệu quả.

STT	Thành phần	Mô tả
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và có quyền chỉnh sửa truyện.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Thông tin hoặc nội dung của truyện đã được chỉnh sửa và cập nhật trong hệ thống.

- Use case xoá truyện

Bảng 3.14. Mô tả ca sử dụng của use case xoá truyện

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quy trình mà người dùng sử dụng để xoá một truyện từ hệ thống.
2	Tác nhân	Tác giả Quản trị
3	Dòng sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng sự kiện chính: <ul style="list-style-type: none"> + Người dùng truy cập vào trang quản lý truyện và chọn truyện mà họ muốn xoá. + Người dùng chọn tùy chọn "Xoá". + Hệ thống hiển thị một thông báo xác nhận việc xoá truyện. + Người dùng xác nhận việc xoá truyện. - Dòng sự kiện phụ: <ul style="list-style-type: none"> + Nếu người dùng hủy bỏ thao tác xoá: Hệ thống không thực hiện việc xoá truyện và quay lại trạng thái trước đó.

STT	Thành phần	Mô tả
4	Các yêu cầu đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> + Người dùng cần phải có quyền truy cập và quyền xoá truyện. + Hệ thống cần phải cung cấp cơ chế bảo vệ để tránh việc xoá truyện không mong muốn.
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào trang quản lý chứa truyện cần xoá.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Truyện đã được xoá khỏi hệ thống và không còn xuất hiện trong danh sách truyện nữa.

- Use case phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản

Bảng 3.16. Mô tả ca sử dụng của use case phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản

STT	Thành phần	Mô tả
1	Tóm tắt	Use case này mô tả quy trình mà người quản trị hoặc người có quyền phê duyệt sử dụng để xem và phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản từ người dùng.
2	Tác nhân	Quản trị
3	Dòng sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng sự kiện chính: + Người quản trị truy cập vào trang quản lý yêu cầu nâng cấp tài khoản. + Người quản trị xem danh sách các yêu cầu nâng cấp tài khoản đã được gửi từ người dùng. + Người quản trị chọn một yêu cầu cụ thể để xem chi tiết.

STT	Thành phần	Mô tả
		<ul style="list-style-type: none"> + Người quản trị quyết định phê duyệt hoặc từ chối yêu cầu. + Hệ thống gửi thông báo đến người dùng về kết quả phê duyệt. - Dòng sự kiện phụ: + Nếu người quản trị từ chối yêu cầu: Hệ thống cung cấp một lý do cụ thể cho sự từ chối và gửi thông báo đến người dùng.
4	Các yêu cầu đặc biệt	<ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống cần phải cung cấp một giao diện để sử dụng để người quản trị có thể xem và quản lý các yêu cầu nâng cấp tài khoản một cách thuận tiện. + Thông tin chi tiết của yêu cầu nâng cấp tài khoản cần được hiển thị một cách rõ ràng và đầy đủ.
5	Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case	Người quản trị đã đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào trang quản lý yêu cầu nâng cấp tài khoản.
6	Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case	Yêu cầu nâng cấp tài khoản đã được phê duyệt hoặc từ chối và thông báo tương ứng đã được gửi đến người dùng.

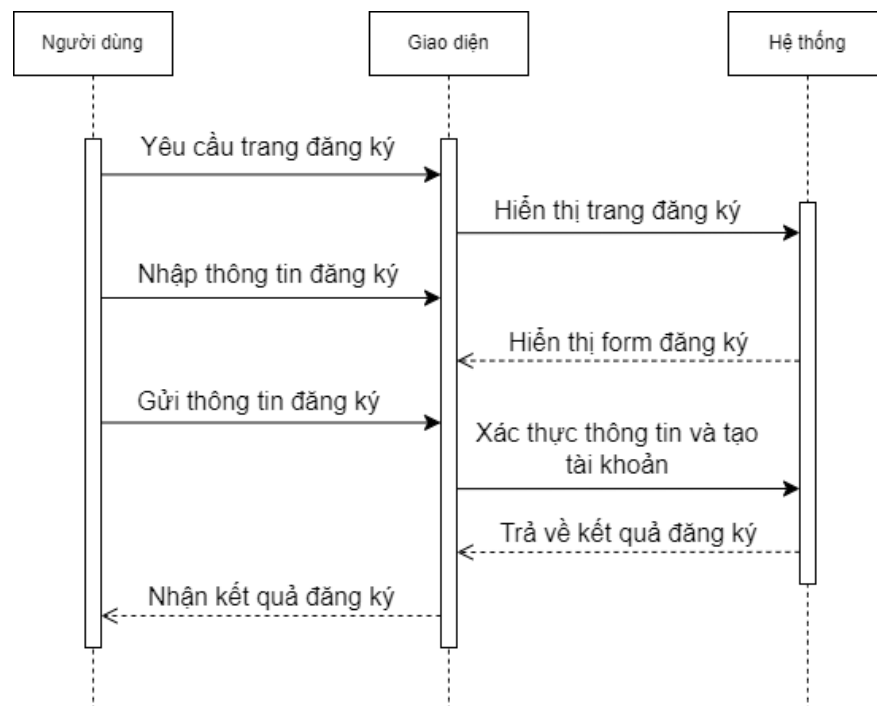
3.2.4. Biểu đồ tuần tự chức năng

- Biểu đồ tuần tự đăng nhập



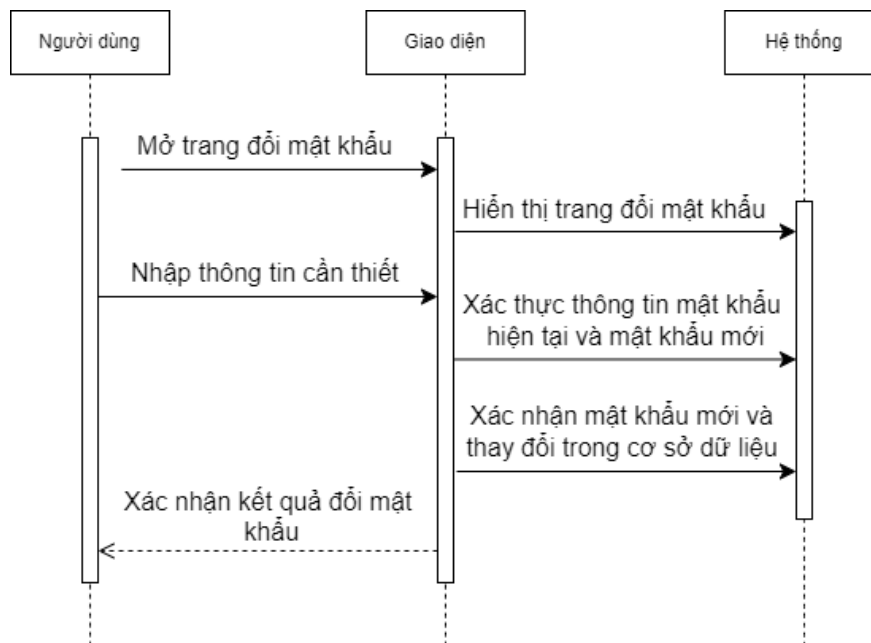
Hình 3.17. Biểu đồ tuần tự đăng nhập

- Biểu đồ tuần tự đăng ký



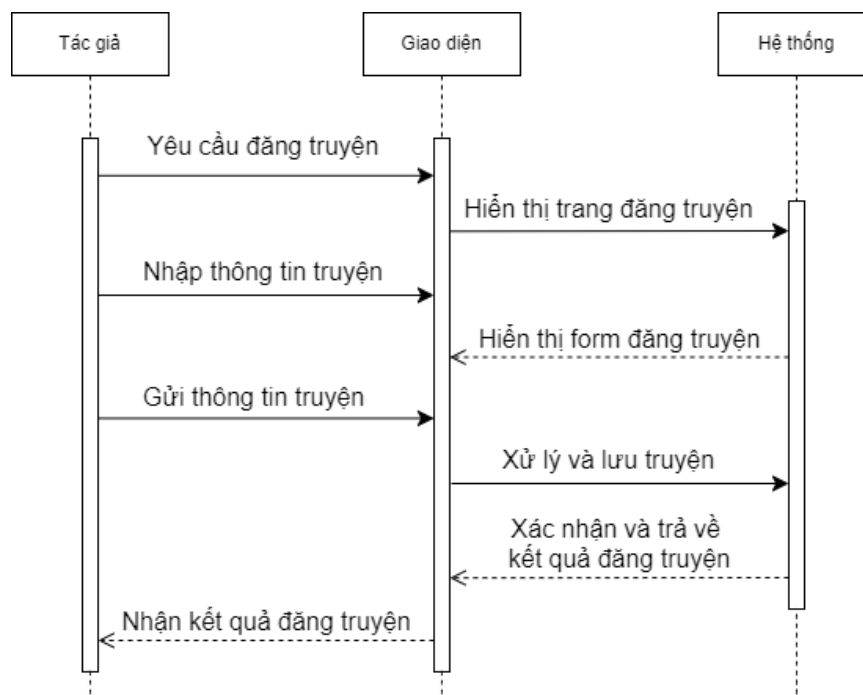
Hình 3.18. Biểu đồ tuần tự đăng ký

- Biểu đồ tuần tự đổi mật khẩu



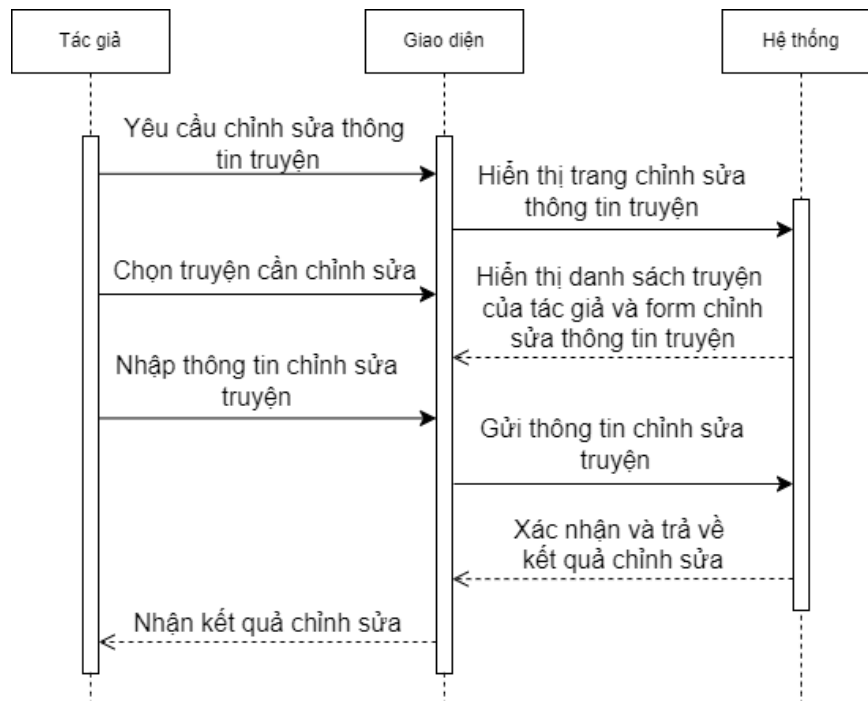
Hình 3.19. Biểu đồ tuần tự đăng ký

- Biểu đồ tuần tự đăng truyện của tác giả



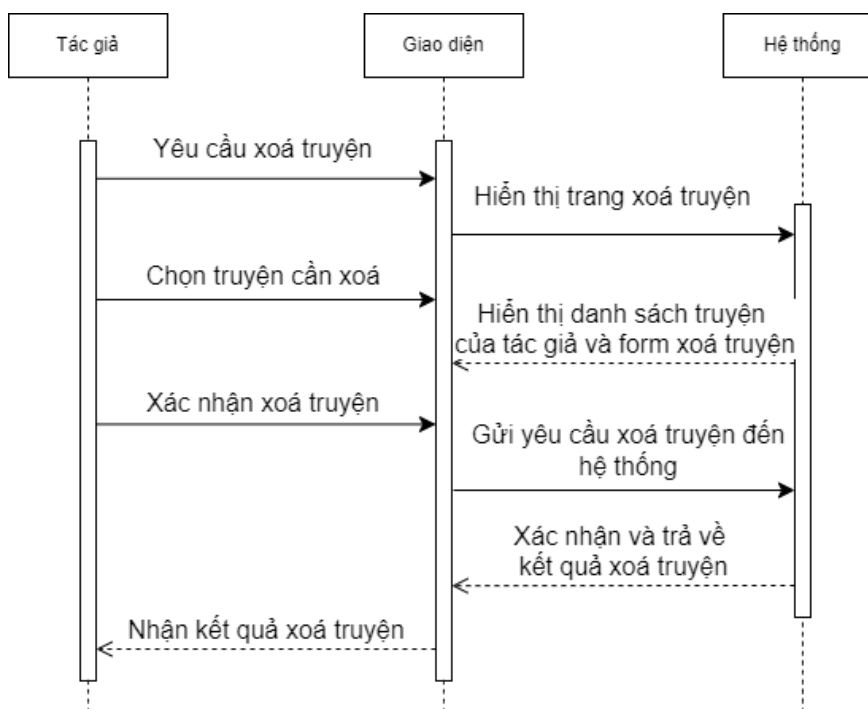
Hình 3.20. Biểu đồ tuần tự đăng truyện của tác giả

- Biểu đồ tuần tự chỉnh sửa thông tin truyện của tác giả, quản trị



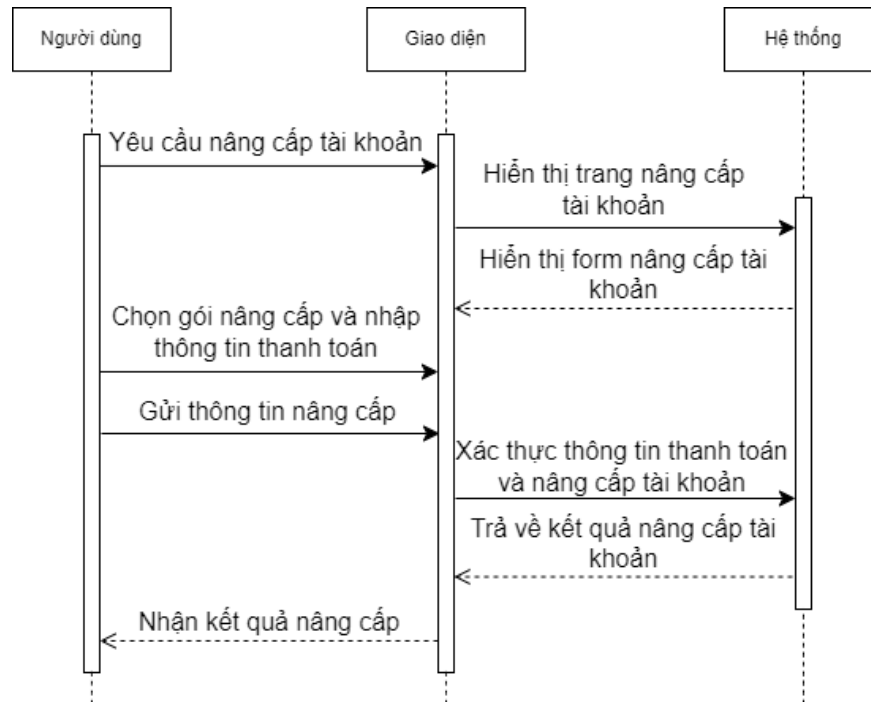
Hình 3.21. Biểu đồ tuần tự chỉnh sửa thông tin cá nhân của tác giả, quản trị

- Biểu đồ tuần tự xoá truyện của tác giả, quản trị



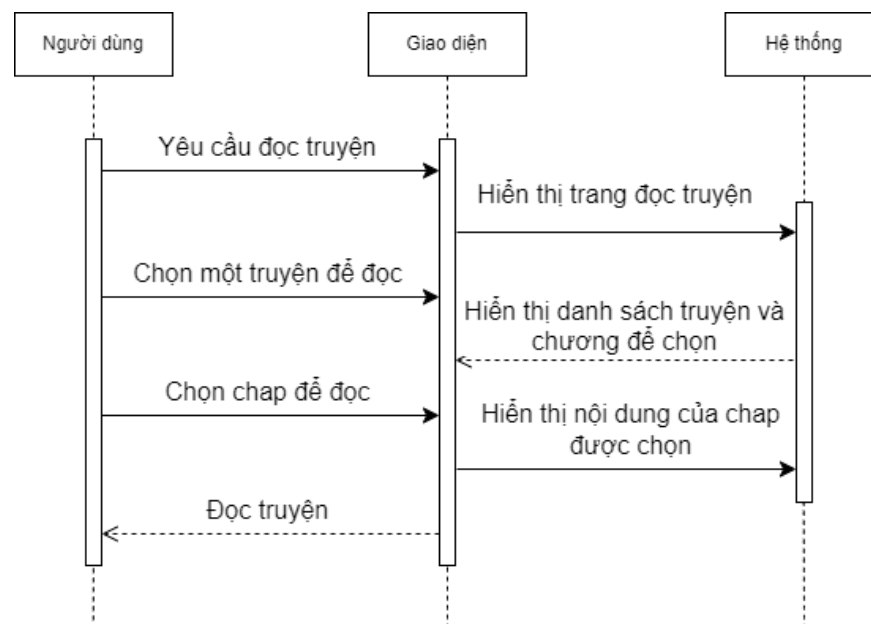
Hình 3.22. Biểu đồ tuần tự xoá truyện của tác giả, quản trị

- Biểu đồ tuần tự nâng cấp tài khoản



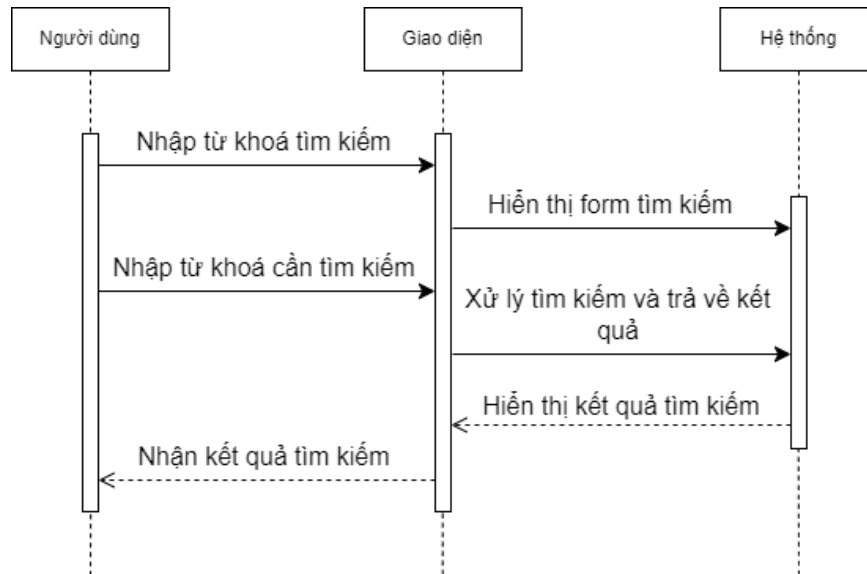
Hình 3.23. Biểu đồ tuần tự nâng cấp tài khoản

- Biểu đồ tuần tự đọc truyện



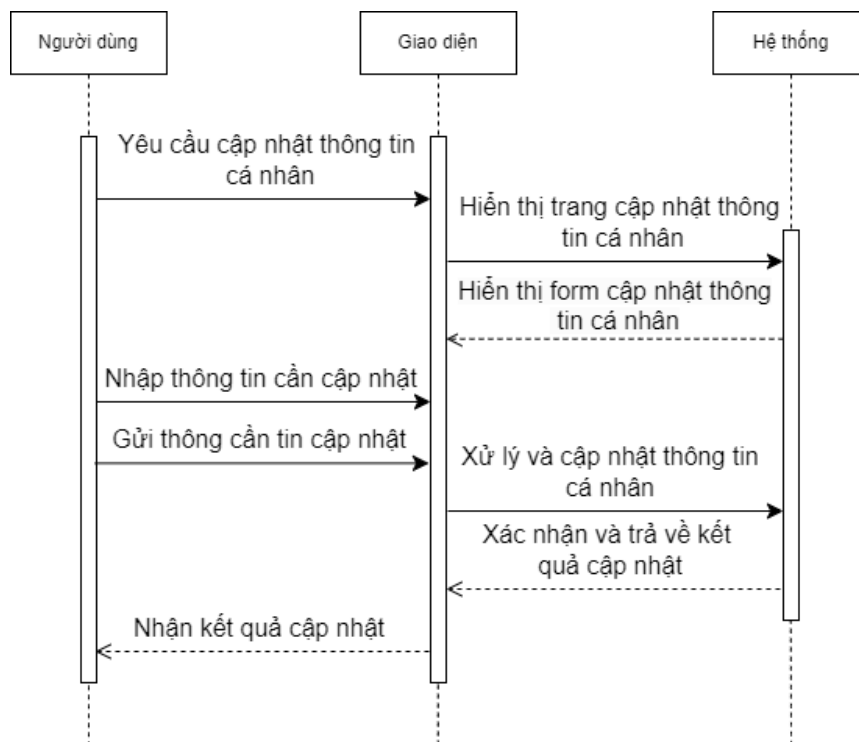
Hình 3.24. Biểu đồ tuần tự đọc truyện

- Biểu đồ tuần tự tìm kiếm



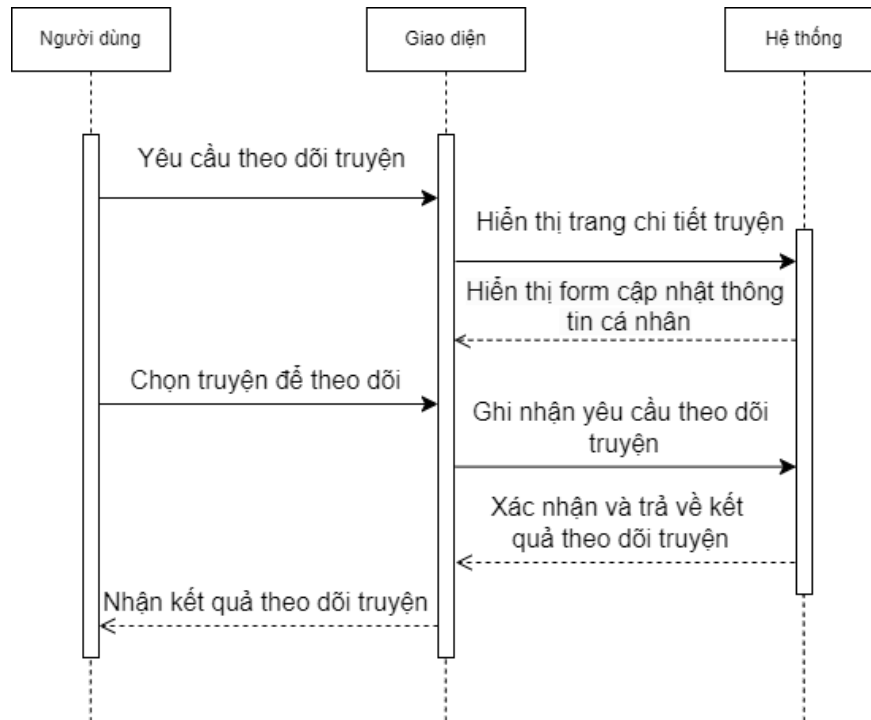
Hình 3.25. Biểu đồ tuần tự tìm kiếm

- Biểu đồ tuần tự cập nhật thông tin cá nhân



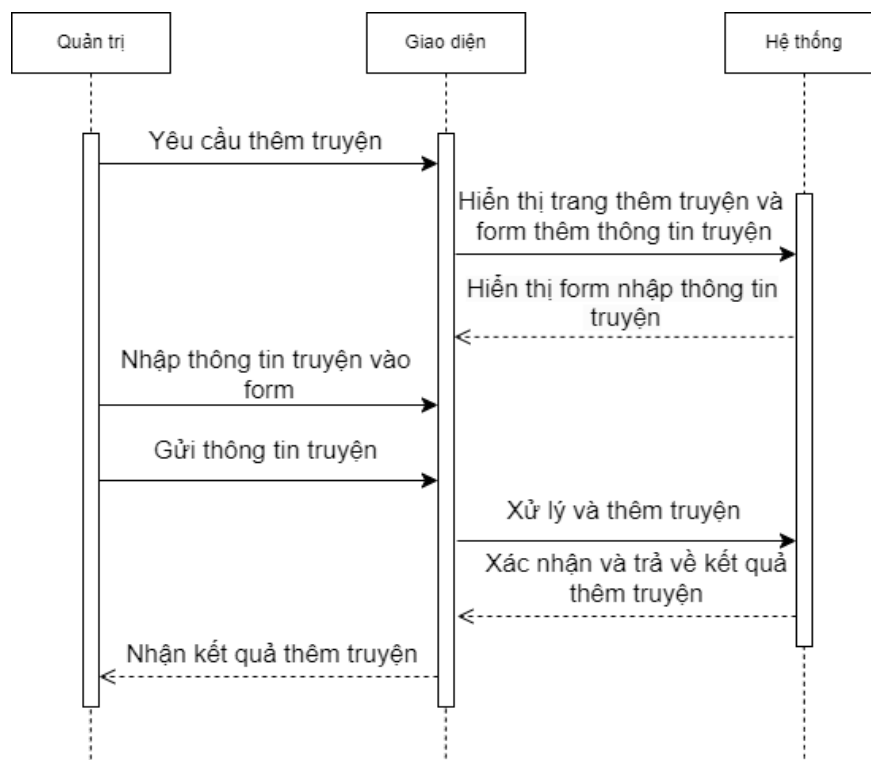
Hình 3.26. Biểu đồ tuần tự cập nhật thông tin cá nhân

- Biểu đồ tuần tự theo dõi truyện



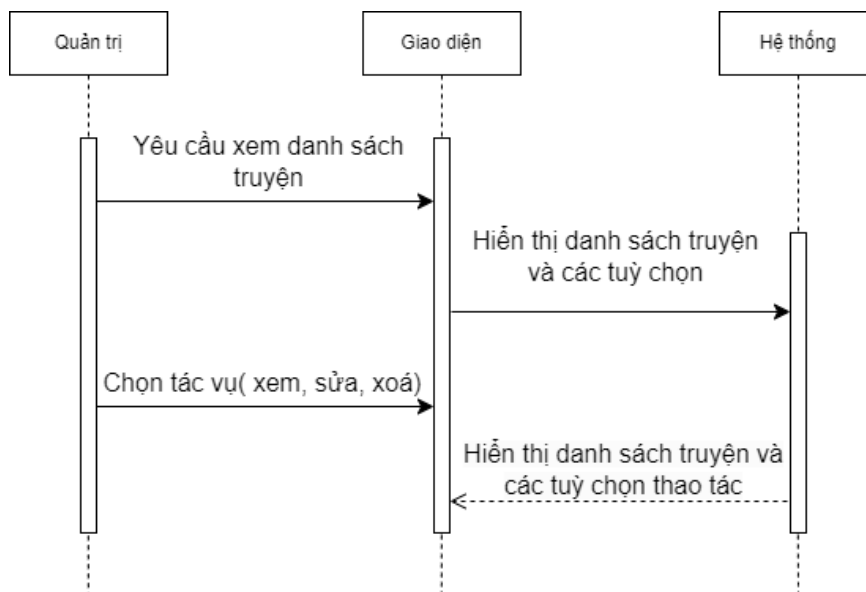
Hình 3.27. Biểu đồ tuần tự theo dõi truyện

- Biểu đồ tuần tự thêm truyện của quản trị



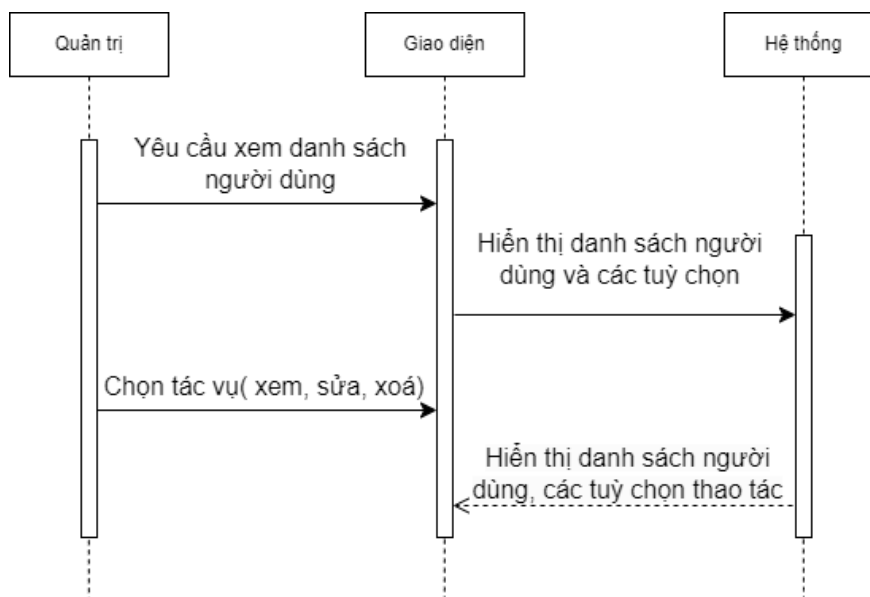
Hình 3.28. Biểu đồ tuần tự thêm truyện của quản trị

- Biểu đồ tuần tự hiển thị danh sách truyện của quản trị



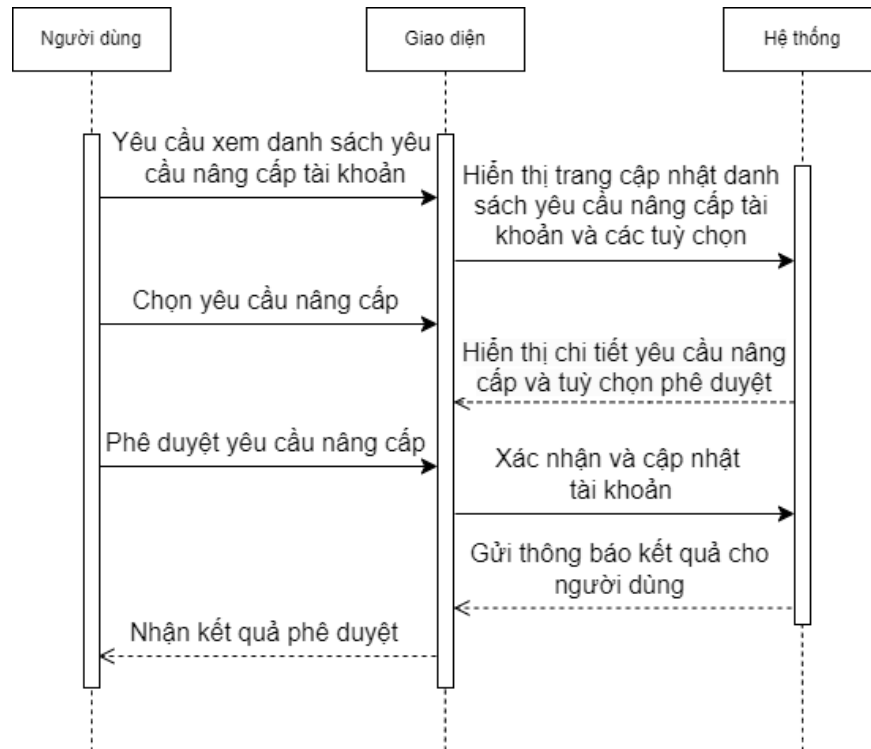
Hình 3.29. Biểu đồ tuần tự hiển thị danh sách truyện của quản trị

- Biểu đồ tuần tự hiển thị danh sách người dùng



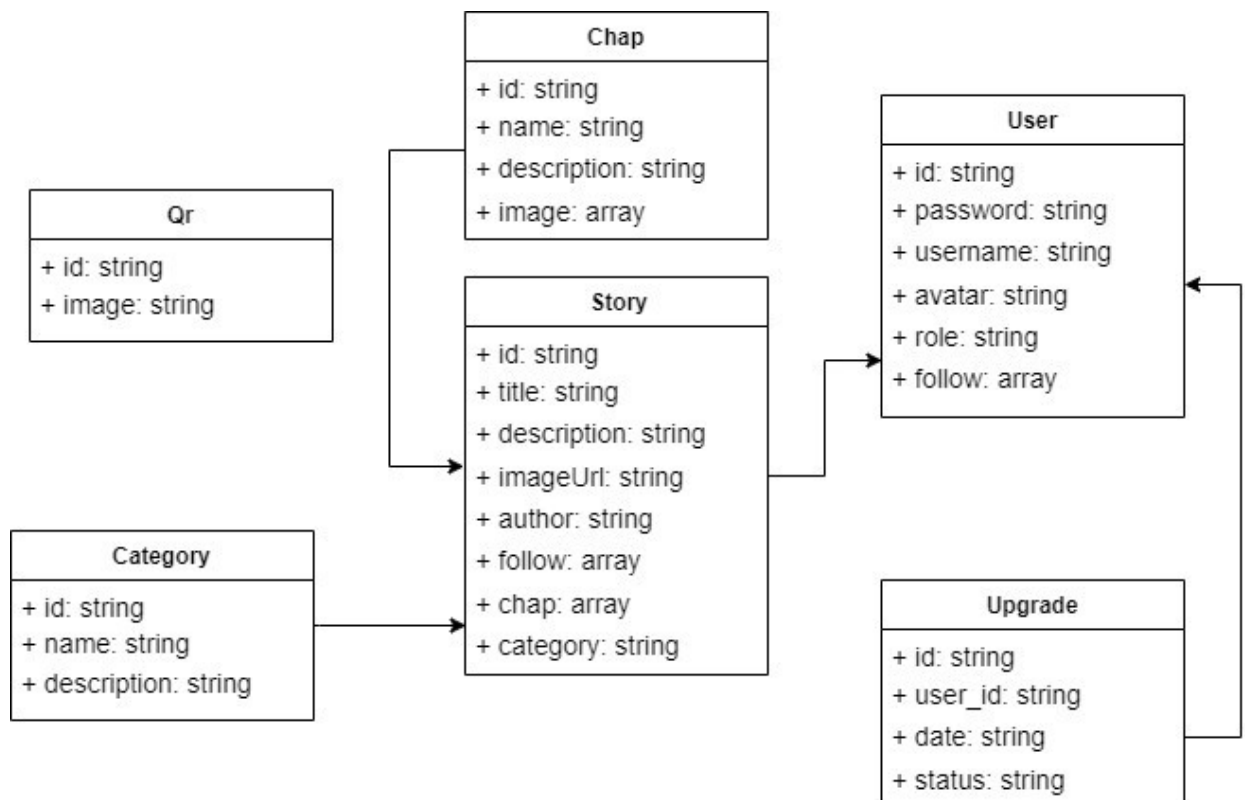
Hình 3.30. Biểu đồ tuần tự hiển thị danh sách người dùng

- Biểu đồ tuần tự phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản



Hình 3.31. Biểu đồ tuần tự phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản

3.2.6. Cơ sở dữ liệu



Hình 3.39. Cơ sở dữ liệu

Cách tổ chức dữ liệu

- Bảng Categorys

Bảng 3.17. Bảng Categorys

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	string	ID duy nhất của thẻ loại, dùng để xác định một thẻ loại trong hệ thống
name	string	Tên thẻ loại
description	string	Mô tả chi tiết về thẻ loại

- Bảng Chap

Bảng 3.18. Bảng Chap

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	string	ID duy nhất của chap, dùng để xác định một chap trong một truyện
name	string	Tên của chap
description	string	Mô tả chi tiết về chap
image	array	Đường dẫn hoặc URL tới hình ảnh truyện của chap

- Bảng Qrs

Bảng 3.19. Bảng Qrs

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	string	ID duy nhất của mã QR, dùng để xác định một mã QR trong phần thanh toán nâng cấp tài khoản

image	string	Đường dẫn hoặc URL tới hình ảnh của mã QR
-------	--------	---

- Bảng Story

Bảng 3.20. Bảng Story

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	string	ID duy nhất của câu chuyện, dùng để xác định một câu chuyện trong hệ thống
title	string	Tiêu đề của câu chuyện
author	string	Tác giả của câu chuyện
category	string	Thẻ loại của câu chuyện, liên kết với bảng categorys để xác định thẻ loại
follow	string	Số lượng người theo dõi câu chuyện
status	string	Trạng thái của câu chuyện, ví dụ như "ongoing" (đang tiếp diễn), "completed" (đã hoàn thành)
chap	array	Các chap của truyện
image	string	Đường dẫn hoặc URL tới hình ảnh bìa của câu chuyện
description	string	Mô tả chi tiết về nội dung của câu chuyện

- Bảng Upgrades

Bảng 3.21. Bảng Upgrades

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	string	ID duy nhất của yêu cầu nâng cấp, dùng để xác định một yêu cầu trong hệ thống

user_id	string	ID của người dùng yêu cầu nâng cấp, liên kết với bảng User
date	string	Ngày yêu cầu nâng cấp, định dạng ngày tháng
status	string	Trạng thái của yêu cầu nâng cấp, ví dụ như "pending" (đang chờ), "approved" (đã chấp nhận), "rejected" (đã từ chối).

- Bảng User

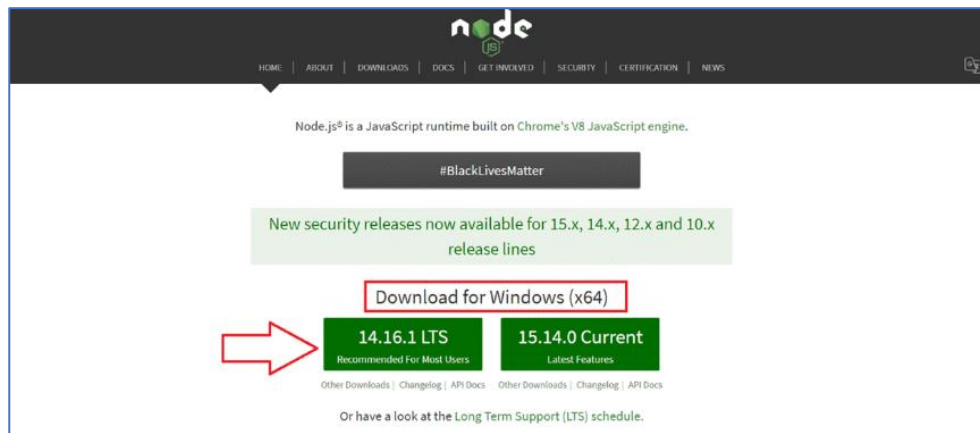
Bảng 3.22. Bảng User

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id		ID duy nhất của người dùng, dùng để xác định một người dùng trong hệ thống
username		Tên người dùng, được sử dụng để đăng nhập và hiển thị trên giao diện
password		Mật khẩu của người dùng, được mã hóa để bảo mật
follow		Danh sách các ID của những câu chuyện mà người dùng theo dõi
avatar		Đường dẫn hoặc URL tới ảnh đại diện của người dùng
role		Vai trò của người dùng trong hệ thống, ví dụ như "quản trị", "tác giả", "người dùng"

3.3. Cài đặt

3.3.1. Cài đặt NodeJS

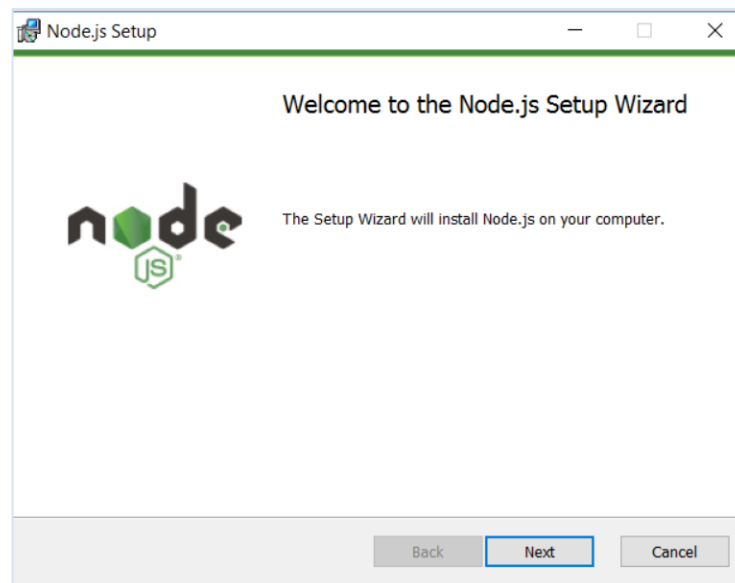
Bước 1: Tải xuống trình cài đặt



Hình 3.40. Tải xuống trình cài đặt NodeJS

Tải xuống Trình cài đặt Windows từ trang web chính thức của NodeJS. Sau đó, chọn phiên bản 64-bit. Chọn vị trí để lưu.

Bước 2: Nhấn vào file cài đặt Node.js

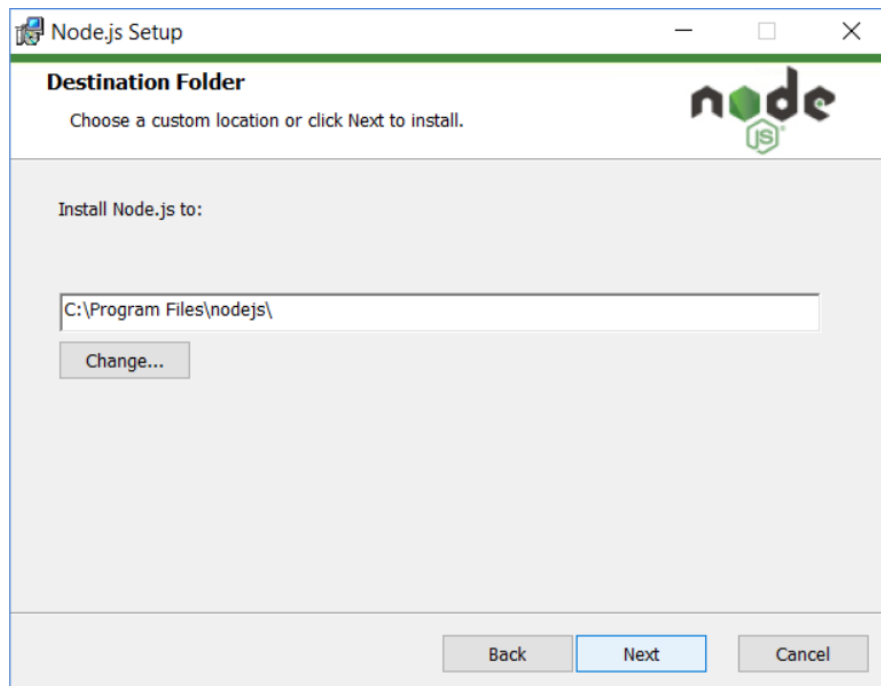


Hình 3.41. Màn hình chào khi cài đặt NodeJS

Bấm đúp để bắt đầu quá trình cài đặt. Sau đó cấp quyền truy cập để chạy ứng dụng.

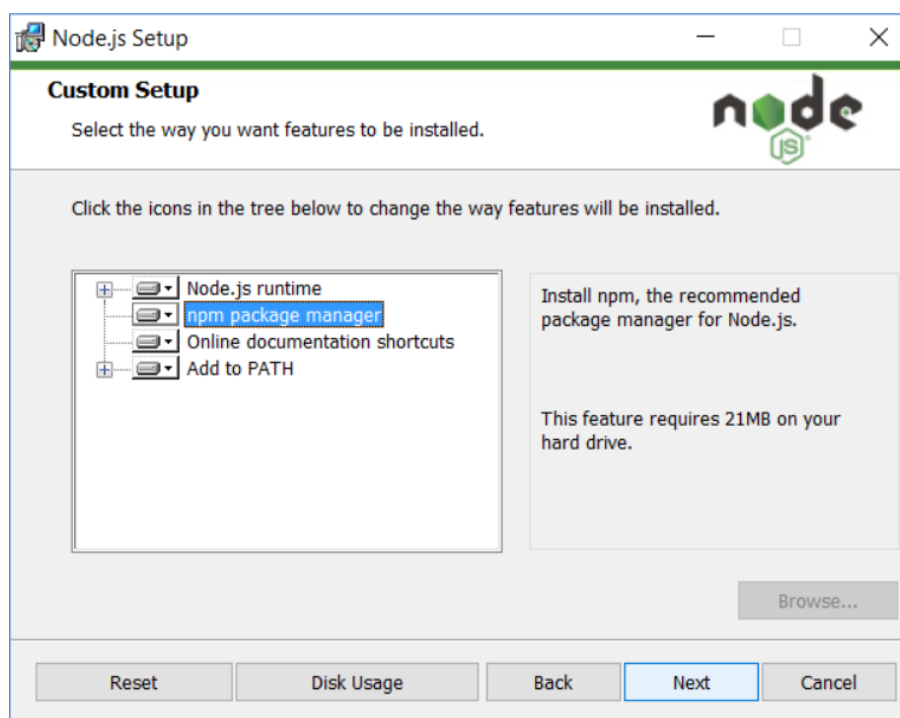
Nhấp vào nút “Next”.

Bước 3: Chọn đường dẫn nơi muốn cài đặt NodeJS



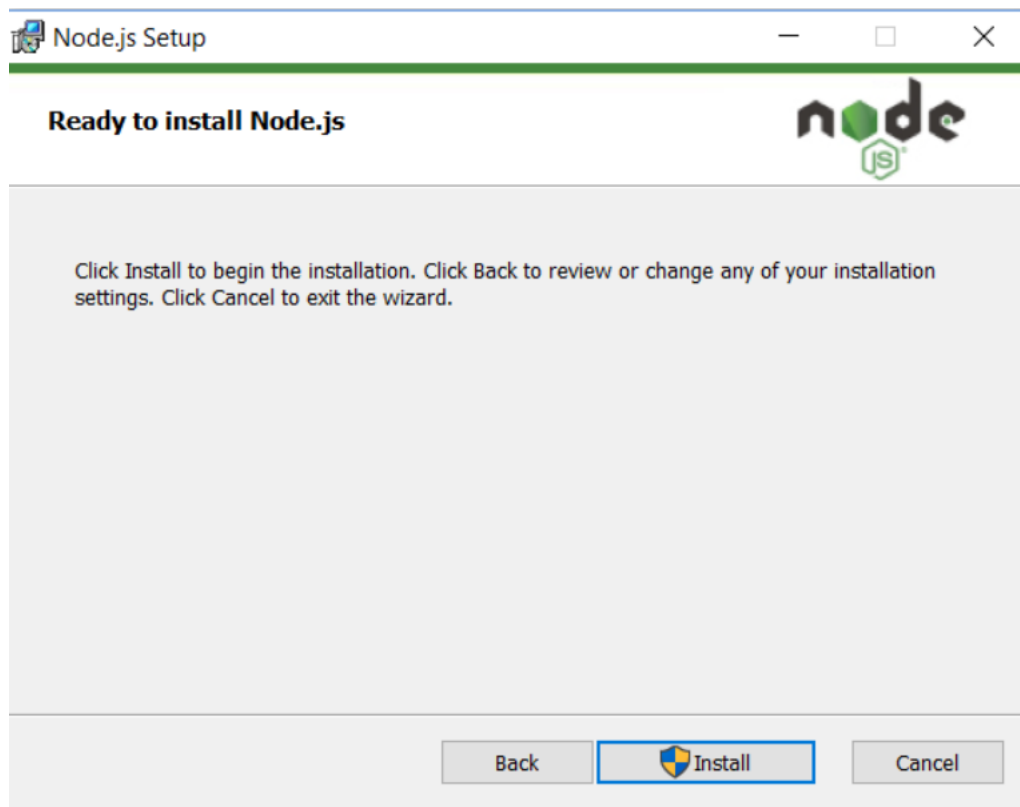
Hình 3.42. Chọn đường dẫn nơi cài đặt NodeJS

Bước 4: Thiết lập cài đặt



Hình 3.43. Thiết lập cài đặt NodeJS và NPM

Bước 5: Hoàn tất cài đặt NodeJS

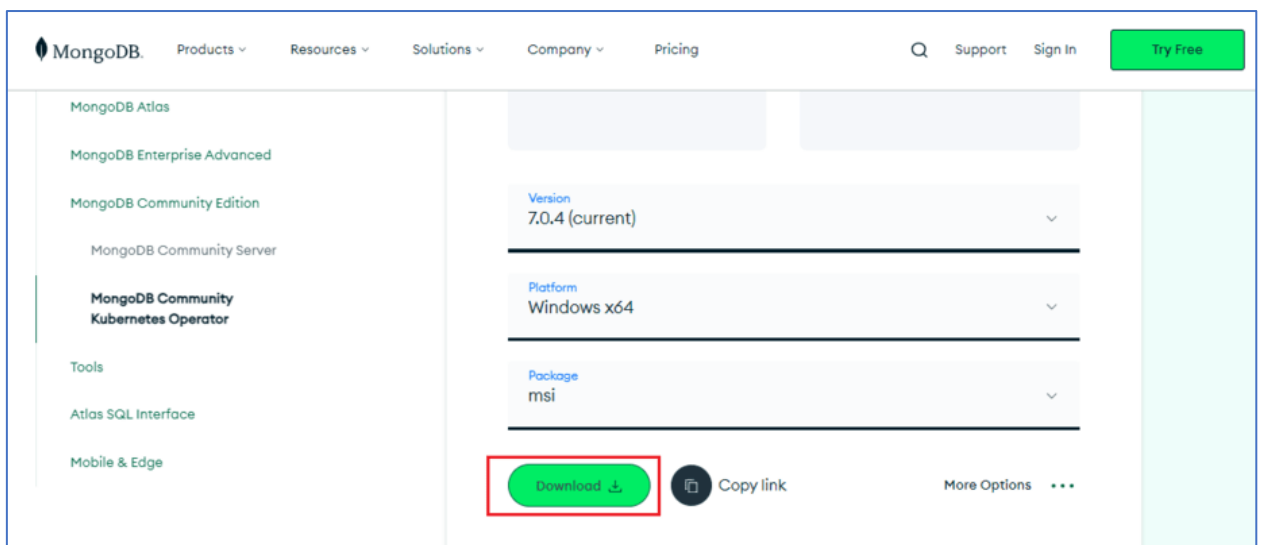


Hình 3.44. Hoàn tất cài đặt NodeJS

Nhấn vào “Install” để hoàn tất quá trình cài đặt

3.3.2. Cài đặt MongoDB

Bước 1: Vào trang web <https://www.mongodb.com/try/download/community> tải bản mới nhất



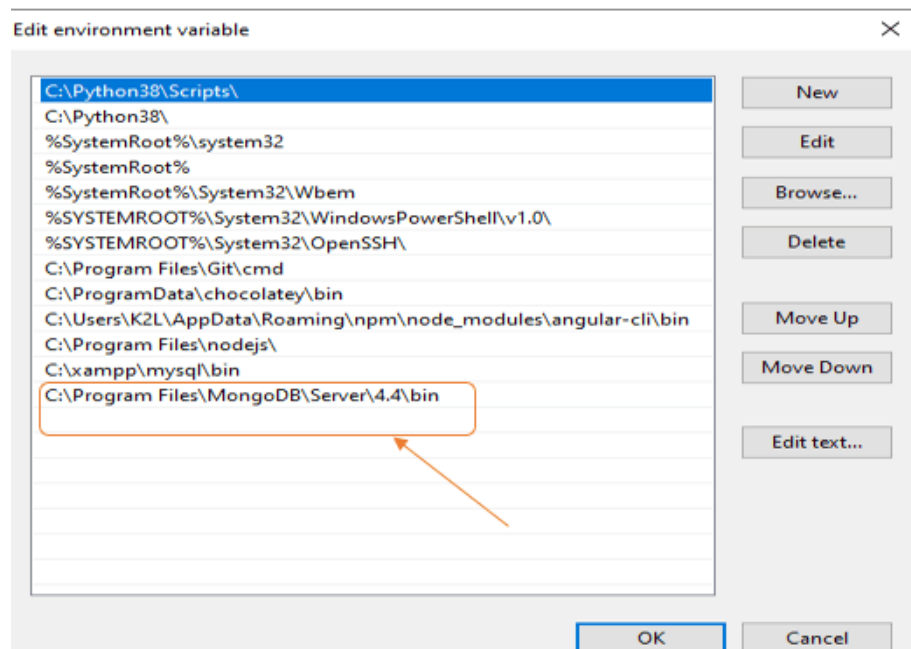
Hình 3.45. Tải bản mới nhất của MongoDB

Bước 2: Mở tệp vừa tải và cài đặt



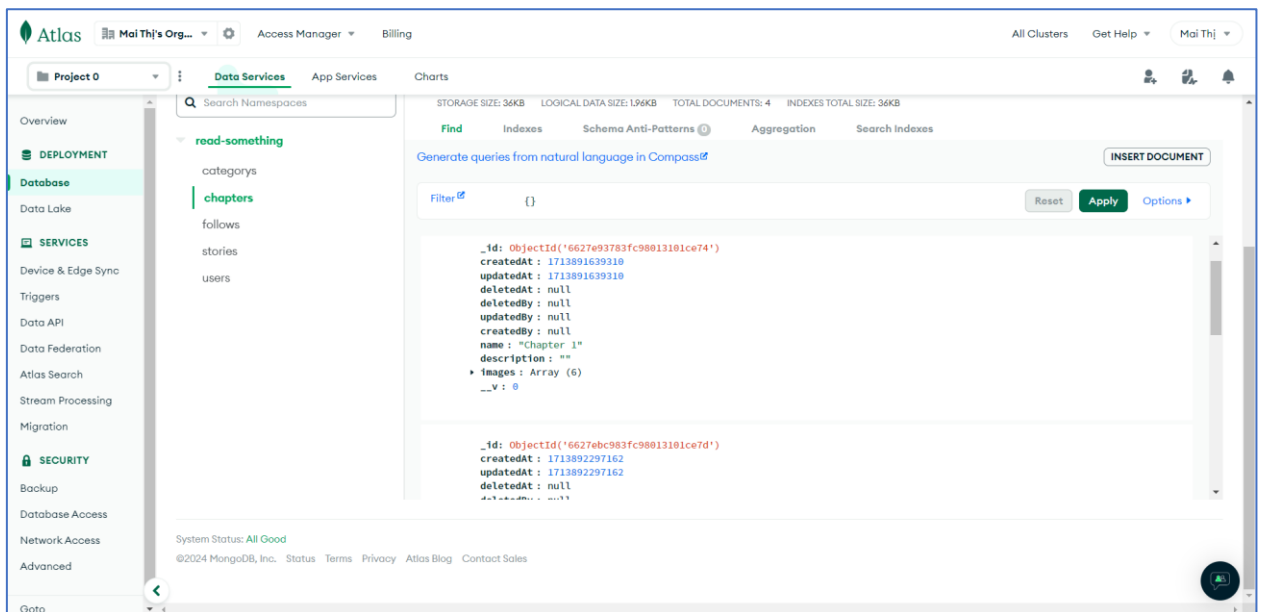
Hình 3.46. Mở tệp vừa tải và cài đặt

Bước 3: Sau khi cài đặt xong tạo biến môi trường



Hình 3.47. Tạo biến môi trường

Bước 4: Mặc định thì MongoDB sẽ được chạy khi máy tính được bật, vào trang quản lý để quản lý các database



Hình 3.48. Trang quản lý database

3.3.3. Cài đặt dự án NextJS

Bước 1: Cài đặt Node.js và npm trên máy tính của bạn nếu chưa có.

Bước 2: Mở terminal và chạy lệnh sau để cài đặt Create Next App:

```
npx create-next-app
```

Bước 3: Tiếp theo, bạn sẽ được hỏi tên dự án và các cấu hình khác của ứng dụng. Hãy nhập các thông tin này theo yêu cầu.

Bước 4: Sau khi cấu hình hoàn tất, bạn có thể chạy lệnh sau để khởi chạy ứng dụng Next.js của mình:

```
npm run dev
```

Bước 5: Kiểm tra ứng dụng của bạn bằng cách truy cập vào địa chỉ <http://localhost:3000> trên trình duyệt của bạn.

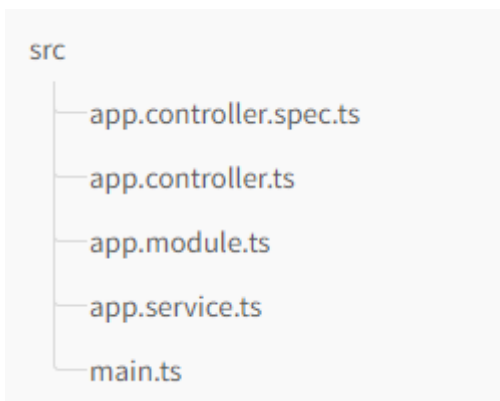
3.3.4. Cài đặt dự án NestJS

Bước 1: Cài đặt môi trường NodeJS: <https://nodejs.org/en/download>

Bước 2: Mở terminal và chạy lệnh

```
$ npm i -g @nestjs/cli  
$ nest new project-name
```

Bước 3: Sau khi chạy lệnh 1 thư mục có tên là `project-name` mà chúng ta đặt được hiển thị ra. Mặc định thư mục đó có cấu trúc là

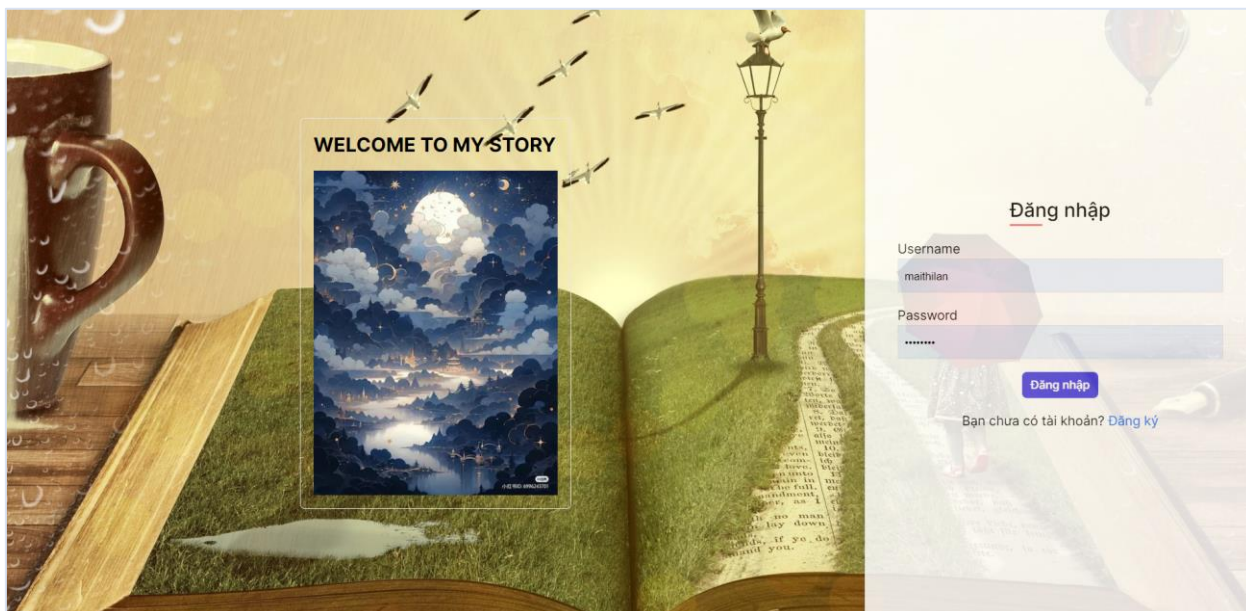


Bước 4: Chạy project bằng lệnh `npm run start`

CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ĐÁNH GIÁ

4.1. Kết quả đạt được

4.1.1. Trang đăng nhập



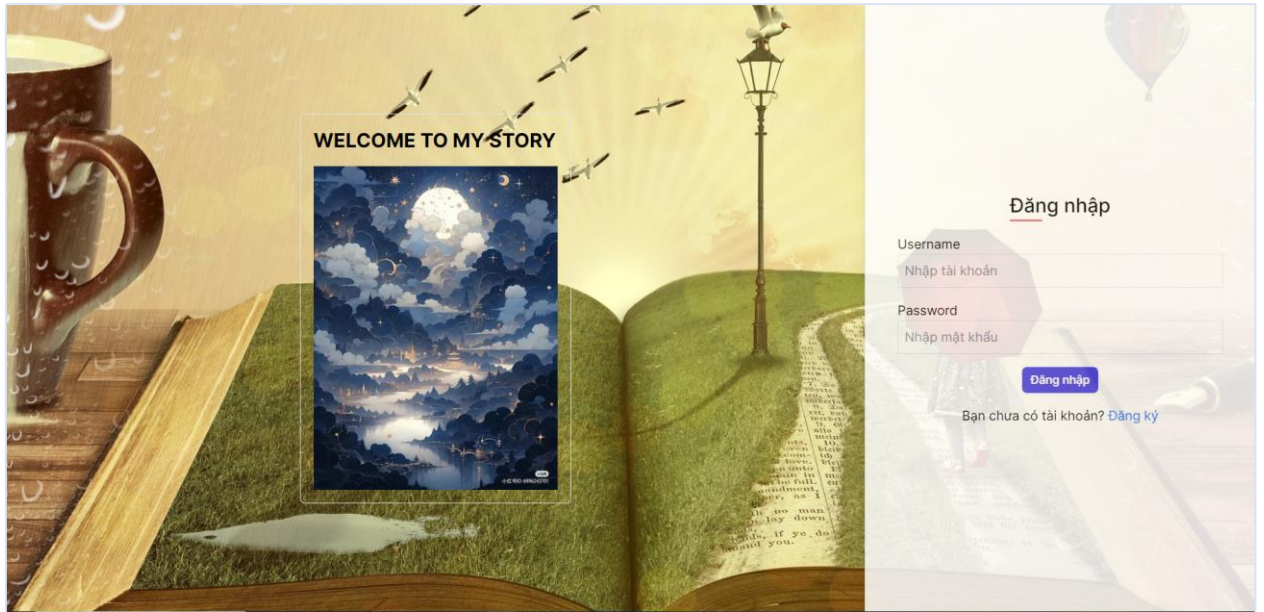
Hình 4.1. Giao diện trang đăng nhập

Chức năng đăng nhập trên một website đọc truyện online bao gồm một số nhiệm vụ chính. Trước hết, giao diện đăng nhập cung cấp các ô nhập liệu để người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu.

Sau khi người dùng nhập thông tin, hệ thống sẽ kiểm tra và so sánh thông tin này với dữ liệu đã lưu trữ để xác minh tính chính xác. Nếu thông tin đúng, người dùng sẽ được xác thực và cấp quyền truy cập vào tài khoản cá nhân. Trong trường hợp thông tin không chính xác hoặc tài khoản không tồn tại, hệ thống sẽ thông báo lỗi. Chức năng đăng nhập cũng phải đảm bảo an toàn cho thông tin người dùng bằng cách sử dụng các biện pháp bảo mật như mã hóa mật khẩu.

Sau khi đăng nhập thành công, người dùng sẽ được chuyển hướng đến trang chủ, trang cá nhân, hoặc trang họ đã truy cập trước đó để tiếp tục trải nghiệm dịch vụ.

4.1.2. Trang đăng ký



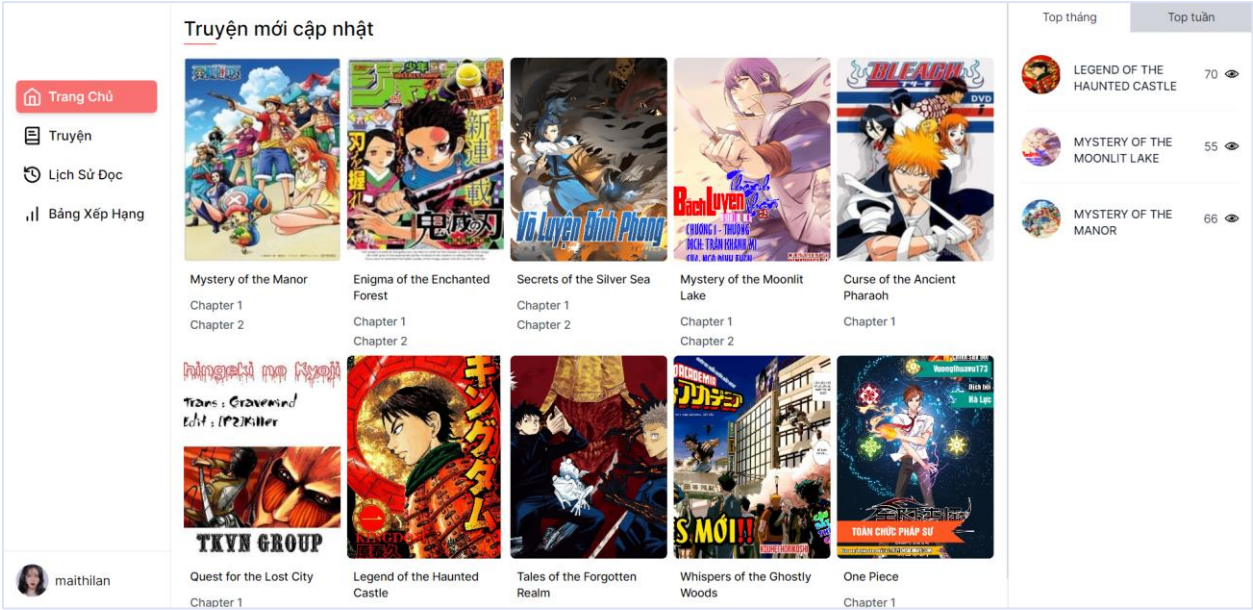
Hình 4.2. Giao diện trang đăng kí

Chức năng đăng ký trên ứng dụng website đọc truyện online bao gồm một loạt các nhiệm vụ quan trọng. Trước hết, giao diện đăng ký sẽ cung cấp các ô nhập liệu để người dùng điền vào những thông tin cần thiết như tên đăng nhập, mật khẩu. Điều này giúp hệ thống thu thập đầy đủ thông tin cần thiết để tạo tài khoản cho người dùng.

Tiếp theo, hệ thống sẽ kiểm tra xem tên đăng nhập có hợp lệ và đã được sử dụng chưa. Nếu thông tin hợp lệ và chưa được sử dụng, hệ thống sẽ tiến hành lưu trữ thông tin của người dùng vào cơ sở dữ liệu. Trong trường hợp tên đăng nhập đã tồn tại, người dùng sẽ nhận được thông báo để thử lại với thông tin khác.

Sau khi tài khoản đã được xác nhận, người dùng sẽ được thông báo rằng việc đăng ký đã thành công và có thể đăng nhập vào website để bắt đầu sử dụng các dịch vụ.

4.1.3. Trang chủ



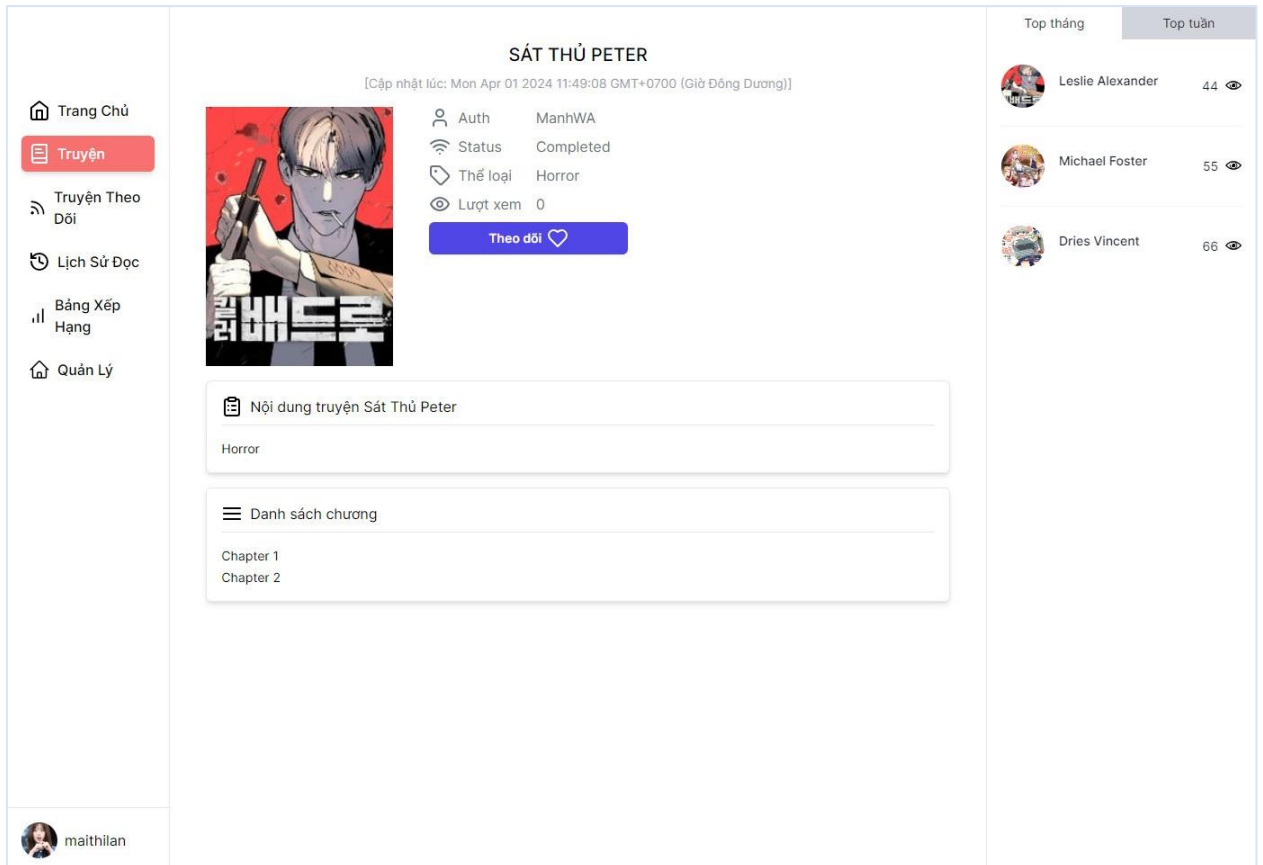
Hình 4.3. Giao diện trang chủ

Giao diện trang chủ của ứng dụng đọc truyện online bắt đầu bằng một phần danh sách truyện mới được cập nhật. Đây là một phần quan trọng để người dùng có thể dễ dàng nhận biết những tác phẩm mới nhất. Bằng cách này, họ có thể khám phá và tiếp cận với những câu chuyện mới một cách thuận tiện và nhanh chóng.

Ngoài ra, giao diện trang chủ thường cũng hiển thị các bảng xếp hạng như "Top Tuần" và "Top Tháng". Các bảng xếp hạng này giúp người dùng biết được những truyện nào đang được đánh giá cao và phổ biến trong khoảng thời gian cụ thể. Điều này giúp họ dễ dàng chọn lựa giữa những tác phẩm chất lượng.

Giao diện trang chủ của ứng dụng website đọc truyện online thường cung cấp một trải nghiệm trực quan và dễ sử dụng cho người dùng, từ việc khám phá truyện mới đến tìm kiếm và lựa chọn giữa các tùy chọn phổ biến như top tuần và top tháng.

4.1.4. Trang chi tiết truyện



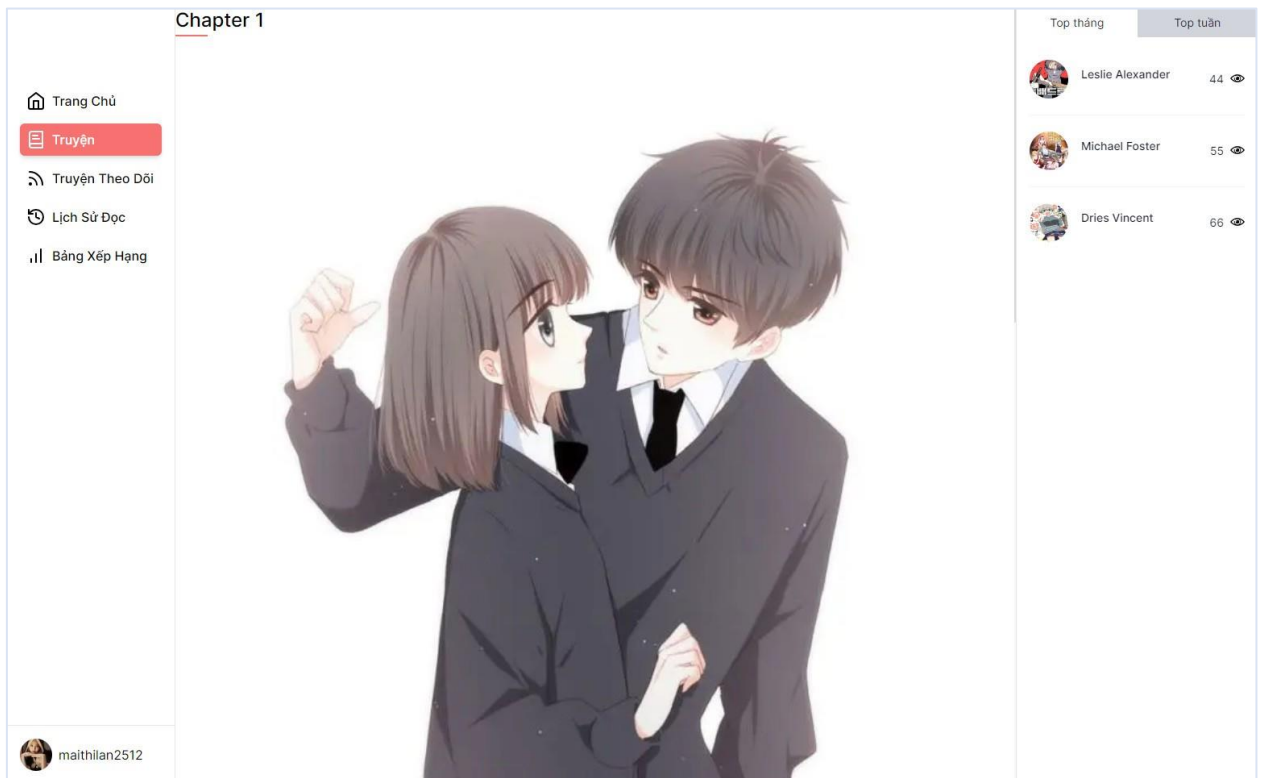
Hình 4.4. Giao diện trang chi tiết truyện

Trang chi tiết của một tác phẩm truyện là nơi người đọc có thể tìm hiểu sâu hơn về câu chuyện mà họ quan tâm. Trong phần này, thông tin chi tiết về tác phẩm bao gồm tên truyện, tên tác giả, thể loại và trạng thái của câu chuyện.

Tên truyện là điểm đầu tiên thu hút sự chú ý của người đọc, nó phản ánh tổng thể về nội dung hoặc tinh thần của câu chuyện. Thông tin về tác giả là một phần quan trọng để người đọc có thể hiểu rõ hơn về nguồn gốc và phong cách sáng tạo của tác phẩm. Thể loại giúp người đọc định hình được nội dung, có thể là hành động, hài hước, lãng mạn, hoặc kinh dị, giúp họ chọn lựa theo sở thích cá nhân. Trạng thái của truyện cung cấp thông tin về việc truyện đã hoàn thành hay đang tiếp tục được cập nhật, giúp người đọc quyết định liệu họ muốn bắt đầu đọc ngay lập tức hay chờ đợi để đọc toàn bộ tác phẩm khi nó hoàn thành. Ngoài ra, trang chi tiết thường còn cung cấp danh sách các chap của truyện, cho phép người đọc dễ dàng theo dõi và tiến độ của câu chuyện.

Nút theo dõi truyện là một tính năng hữu ích cho phép người đọc theo dõi và nhận thông báo về việc truyện được cập nhật mới, giúp họ không bỏ lỡ bất kỳ nội dung mới nào của tác phẩm mình quan tâm.

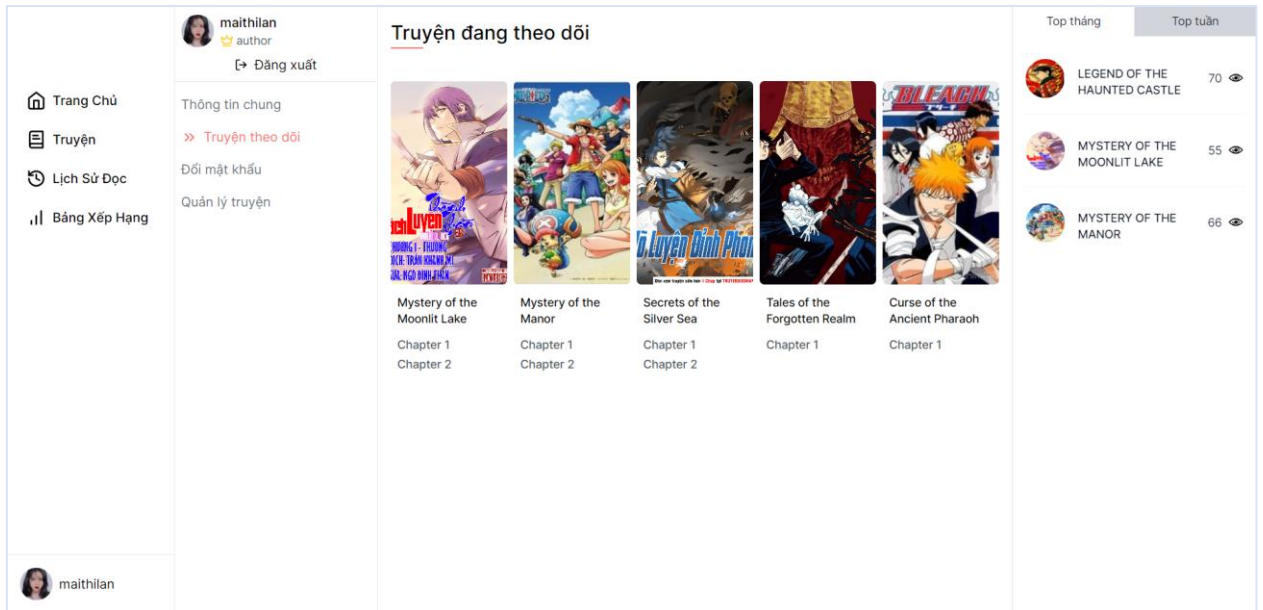
4.1.5. Trang đọc truyện



Hình 4.5. Giao diện trang đọc truyện

Trang đọc truyện là nơi mà người đọc có thể thực sự đắm chìm vào câu chuyện yêu thích của họ. Trang này chứa toàn bộ nội dung của câu truyện, chia thành các chap để người đọc dễ dàng theo dõi. Khi truy cập vào trang đọc truyện, người đọc có thể dễ dàng di chuyển qua lại giữa các chương bằng các nút điều hướng như "Chap kế tiếp" hoặc "Chap trước đó".

4.1.6. Truyện đã theo dõi



Hình 4.6. Giao diện trang truyện đã theo dõi

Trang truyện đã theo dõi là một phần quan trọng của ứng dụng webstite đọc truyện, cung cấp cho người dùng danh sách các truyện mà họ đã lựa chọn theo dõi. Từ đây, người dùng có thể quản lý và tiếp tục theo dõi những câu chuyện mà họ quan tâm.

Người đọc có thể dễ dàng tiếp tục đọc bất kỳ truyện nào mà họ muốn, bằng cách nhấp vào tên của truyện. Họ cũng có thể xóa bỏ các truyện khỏi danh sách theo dõi hoặc thậm chí quay lại trang chi tiết của mỗi truyện để xem thông tin chi tiết hơn hoặc bắt kịp những cập nhật mới nhất.

Trang này không chỉ giúp người đọc tổ chức và quản lý truyện một cách hiệu quả mà còn là một cách thuận tiện để tiếp tục thưởng thức những câu chuyện yêu thích của họ mọi lúc mọi nơi.

4.1.7. Trang cập nhật thông tin cá nhân

The screenshot displays the 'Thông tin cá nhân' (Personal Information) page for a user named 'maithilan'. The page is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains navigation links: Trang Chủ, Truyện, Truyện Theo Dõi, Lịch Sử Đọc, Bảng Xếp Hạng, and Quản Lý.
- User Header:** Shows the user's profile picture, name 'maithilan', and a 'Đăng xuất' (Logout) button.
- Account Information Section:**
 - Thông tin tài khoản:** Displays 'username: maithilan' and 'Loại cấp bậc: admin'.
 - Avatar:** Includes a 'Chọn tệp' (Choose file) button and the text 'Không có tệp nào được chọn' (No file selected).
- Top Users Section:** Features two tabs, 'Top tháng' and 'Top tuần', with a list of top users: Leslie Alexander (44), Michael Foster (55), and Dries Vincent (66).

Hình 4.7. Giao diện trang cập nhật thông tin cá nhân

Trang cập nhật thông tin cá nhân là một phần quan trọng trong ứng dụng website đọc truyện, cho phép người dùng quản lý và điều chỉnh các thông tin liên quan đến tài khoản của mình.

Người dùng có thể xem được username và cấp bậc của mình. Điểm nổi bật nhất có thể kể đến là khả năng tải lên hoặc thay đổi ảnh đại diện. Việc này không chỉ giúp cá nhân hóa hồ sơ của họ, mà còn tạo ra một trải nghiệm tương tác trực quan hơn khi sử dụng ứng dụng.

Cập nhật thông tin cá nhân cung cấp một phương tiện thuận tiện và dễ dàng để người dùng duy trì và điều chỉnh thông tin cá nhân của mình trên nền tảng đọc truyện.

4.1.8. Trang đổi mật khẩu

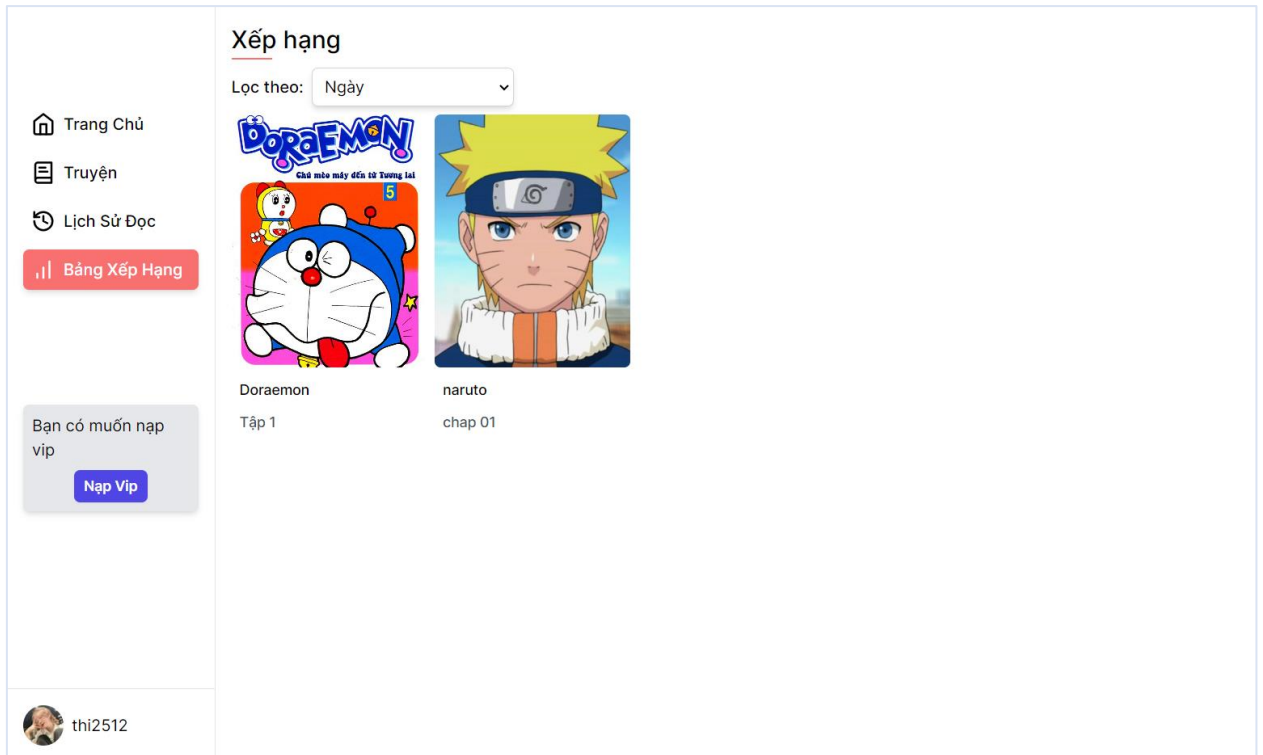
Hình 4.8. Giao diện trang đổi mật khẩu

Trang đổi mật khẩu là một phần quan trọng của bất kỳ hệ thống nào, bảo đảm tính bảo mật cho người dùng.

Trang đổi mật khẩu là nơi mà người dùng có thể thay đổi mật khẩu truy cập của họ để tăng cường bảo mật cho tài khoản cá nhân. Trong trang này, người dùng được yêu cầu nhập mật khẩu mới họ muốn thiết lập và nhập lại mật khẩu mới đó một lần.

Trang đổi mật khẩu không chỉ là một phần của quá trình quản lý tài khoản, mà còn là một bước quan trọng trong việc bảo vệ thông tin cá nhân và dữ liệu của người dùng trên nền tảng đọc truyện.

4.1.9. Trang bảng xếp hạng




Hình 4.9. Giao diện trang bảng xếp hạng


Bảng xếp hạng là nơi người dùng có thể khám phá và xem những truyện được theo dõi nhiều nhất. Trong bảng xếp hạng, có hai loại xếp hạng phổ biến là xếp hạng theo tháng và xếp hạng theo tuần.

Xếp hạng truyện theo tháng thường hiển thị những câu chuyện được ưa chuộng nhất trong suốt thời gian trước đó, từ đầu tháng đến cuối tháng. Điều này giúp người dùng có cái nhìn tổng quan về những truyện hot nhất trong thời gian dài hơn và có thể chọn lựa giữa các tác phẩm chất lượng.


Trong khi đó, xếp hạng truyện theo tuần thay đổi thường xuyên hơn, hiển thị những truyện mới và đang nổi bật trong tuần đó. Điều này giúp người dùng cập nhật với những câu chuyện mới và có cơ hội khám phá những tác phẩm mới mỗi khi họ truy cập vào ứng dụng.


4.1.10. Trang quản lý truyện của quản trị








maithilan
admin



 Search






 Dashboard

 Story

 Order

Story

Create

Title	Category	Image	Total views	Status	Action
UZAKI-CHAN MUỐN ĐI CHƠI!	Horror		0	Ongoing	Edit Delete
Whispers in the Dark	Horror		0	Ongoing	Edit Delete
Sát Thủ Peter	Horror		0	Completed	Edit Delete
Sát Thủ Peter	Horror		0	Completed	Edit Delete
MỖI TUẦN TA CÓ MỘT NGHỀ NGHIỆP MỚI	Drama		5	Uncompleted	Edit Delete

Hình 4.10. Giao diện trang quản lý truyện của quản trị

Trang quản lý truyện là một công cụ hữu ích giúp người dùng tổ chức và quản lý bộ sưu tập truyện của họ một cách hiệu quả. Với hai chức năng chính là xem danh sách truyện và thêm, sửa, xoá truyện, người dùng có thể dễ dàng duy trì và cập nhật danh sách truyện theo ý muốn.

Khi truy cập vào trang quản lý truyện, người dùng sẽ được hiển thị danh sách các truyện mà họ đã thêm và cả truyện của tác giả đăng.

Ngoài việc xem danh sách, quản trị cũng có thể thực hiện các thao tác quản lý trực tiếp trên danh sách truyện. Tính năng thêm, sửa, xoá truyện cho phép họ thêm truyện mới vào danh sách bằng cách cung cấp thông tin chi tiết, chỉnh sửa thông tin của các truyện đã có, hoặc xoá các truyện không cần thiết.

Nhờ vào tính năng linh hoạt và thuận tiện này, trang quản lý truyện không chỉ giúp người dùng duy trì một danh sách truyện tổ chức mà còn tạo ra một trải nghiệm quản lý truyện dễ dàng và hiệu quả.

4.1.11. Trang đăng truyện của tác giả

The screenshot shows the 'Create Story' page for the user 'maithilan'. The page layout includes a left sidebar with navigation links: 'Trang Chủ', 'Truyện', 'Lịch Sử Đọc', and 'Bảng Xếp Hạng'. The central area contains a form with fields for 'Title', 'Author', 'Category', 'Image', and 'Description', along with a 'Status' dropdown menu set to 'Completed'. A red 'Đăng truyện' button is at the bottom of the form. The right sidebar displays a list of top stories, including 'LEGEND OF THE HAUNTED CASTLE' (70 views), 'MYSTERY OF THE MOONLIT LAKE' (55 views), and 'MYSTERY OF THE MANOR' (66 views).

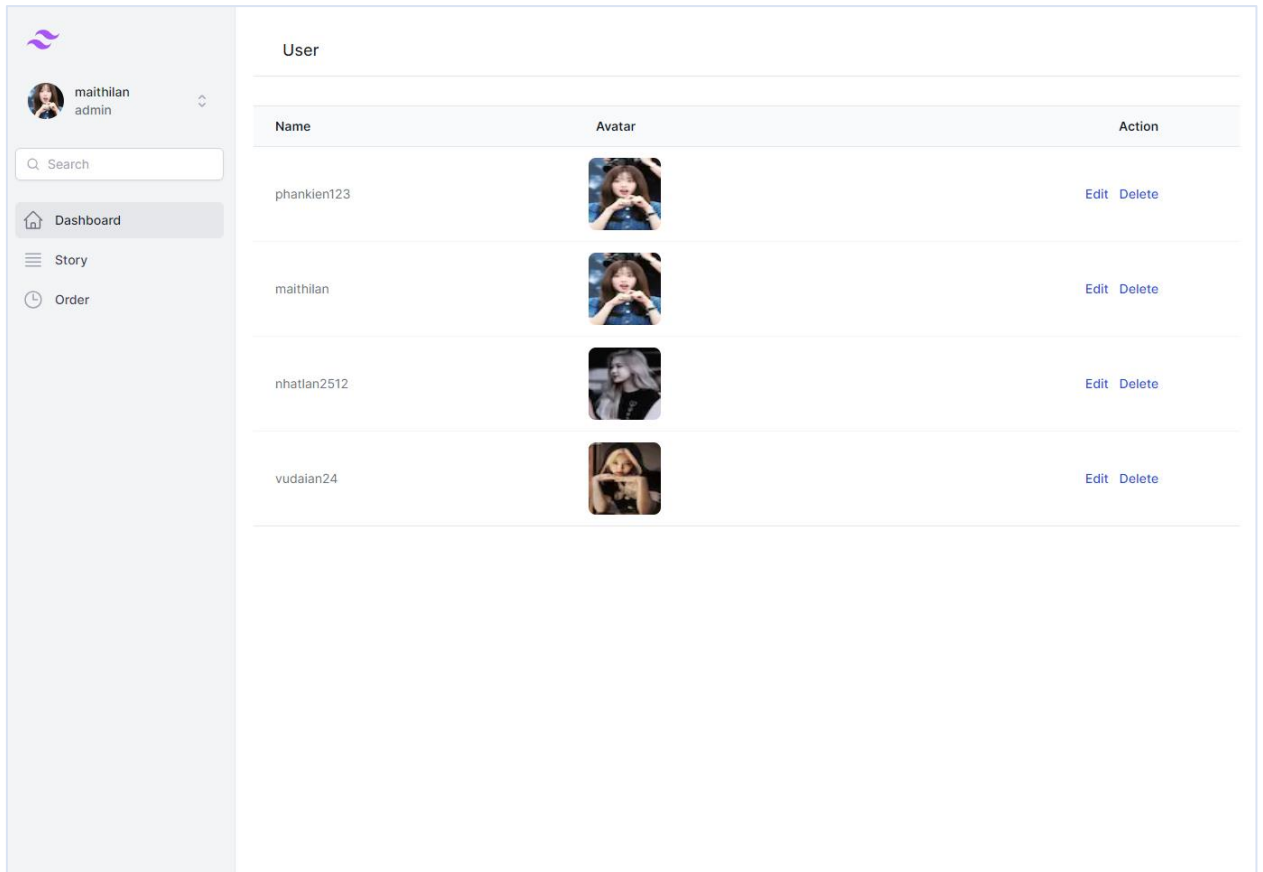
Top tháng	Top tuần
LEGEND OF THE HAUNTED CASTLE	70
MYSTERY OF THE MOONLIT LAKE	55
MYSTERY OF THE MANOR	66





Hình 4.11. Giao diện trang đăng truyện của tác giả

Trang đăng truyện cho tác giả, là nơi cho phép người dùng nhập thông tin về truyện mà họ muốn đăng. Trang này cung cấp một biểu mẫu đơn giản hoặc một giao diện nhập liệu để người dùng điền thông tin chi tiết về truyện.

Một khi đã điền đầy đủ thông tin, người dùng có thể gửi truyện và sau đó thêm vào danh sách truyện của mình để dễ dàng quản lý và tiếp cận sau này.

4.1.12. Trang quản lý người dùng



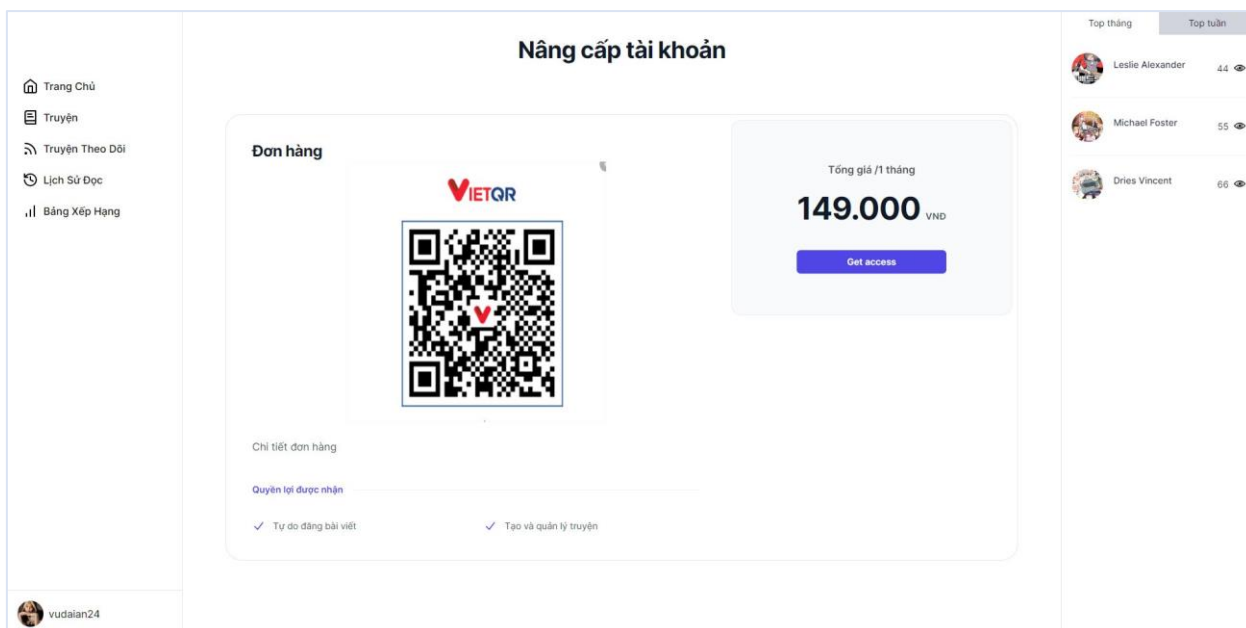
User		
Name	Avatar	Action
phankien123		Edit Delete
maithilan		Edit Delete
nhatlan2512		Edit Delete
vudaian24		Edit Delete

Hình 4.12. Giao diện trang quản lý người dùng

Trang này cho phép quản trị viên xem danh sách tất cả người dùng trong hệ thống. Thông thường, mỗi người dùng sẽ có một bản ghi với các thông tin cơ bản. Ngoài ra, trang còn phép quản trị viên xóa người dùng khỏi hệ thống..

Mặc dù chỉ có hai chức năng này, nhưng chúng đóng vai trò quan trọng trong việc quản lý người dùng trong hệ thống. Chức năng xem danh sách người dùng giúp quản trị viên có cái nhìn tổng quan về người dùng trong hệ thống, trong khi chức năng xóa người dùng cho phép họ thực hiện các hành động cần thiết để duy trì tính an toàn và hiệu quả của hệ thống.

4.1.13. Trang nâng cấp tài khoản



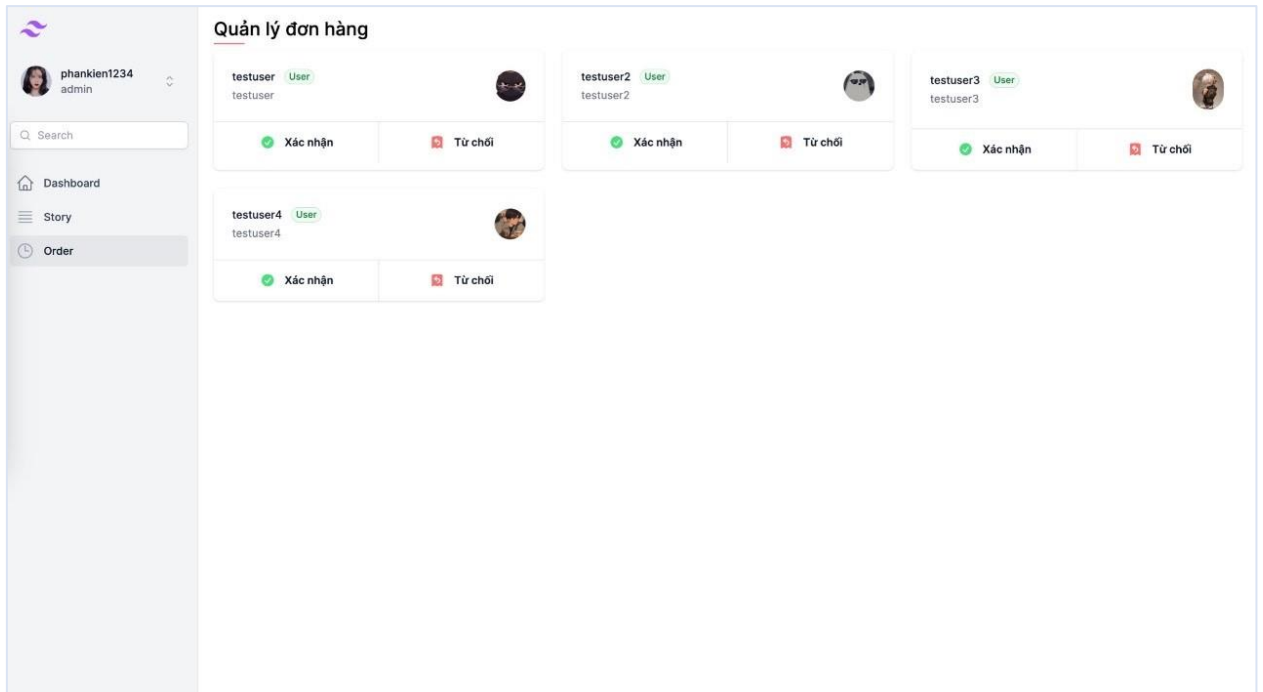
Hình 4.13. Giao diện trang nâng cấp tài khoản

Trang nâng cấp tài khoản tác giả là một phần quan trọng trong hệ thống quản lý truyện, cung cấp cho người dùng một cơ chế để nâng cấp tài khoản của họ để trở thành tác giả và có thể đăng truyện lên nền tảng.

Trang cung cấp cho người dùng các tùy chọn thanh toán để nâng cấp tài khoản của họ lên mức tài khoản tác giả. Sau khi thanh toán, người dùng gửi yêu cầu trực tiếp để yêu cầu nâng cấp tài khoản của họ lên tài khoản tác giả. Sau khi nhận được yêu cầu, hệ thống sẽ chuyển yêu cầu đến quản trị viên để xác nhận và xử lý. Quản trị viên sẽ kiểm tra thông tin và xác định xem người dùng có đủ điều kiện để trở thành tác giả hay không.

Người dùng sẽ nhận được thông báo về kết quả của yêu cầu nâng cấp tài khoản của họ. Nếu yêu cầu được chấp nhận, họ sẽ có thể bắt đầu đăng truyện lên nền tảng.

4.1.14. Trang phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản

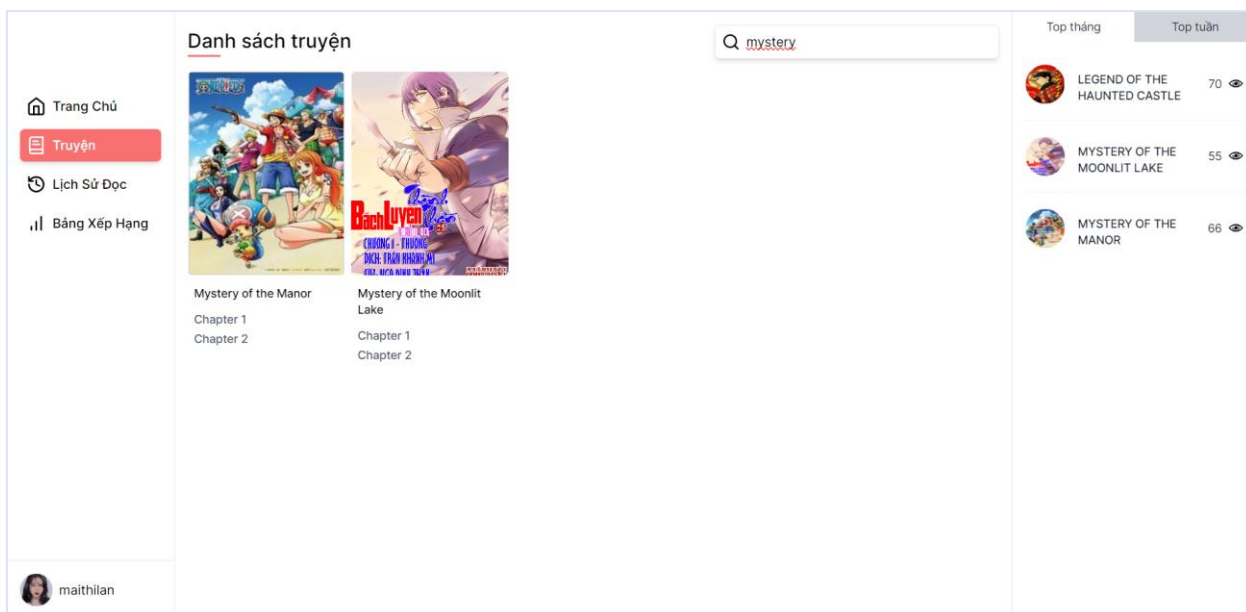


Hình 4.14. Giao diện trang phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản

Trang phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản là một phần quan trọng trong hệ thống quản lý người dùng, cung cấp cho quản trị viên một giao diện để xem xét và quản lý các yêu cầu từ người dùng muốn trở thành tác giả hoặc có các quyền đặc biệt khác trên nền tảng. Trang này thường hiển thị một danh sách các yêu cầu với thông tin cơ bản về từng yêu cầu.

Quản trị viên có thể xem chi tiết từng yêu cầu và sau đó quyết định phê duyệt hoặc từ chối yêu cầu. Sau khi quyết định được đưa ra, quản trị viên thông báo kết quả cho người dùng, đảm bảo quá trình xử lý yêu cầu diễn ra một cách minh bạch và hiệu quả. Trang phê duyệt yêu cầu nâng cấp tài khoản là một phần quan trọng trong việc duy trì tính an toàn và tính công bằng trong quản lý người dùng trên nền tảng.

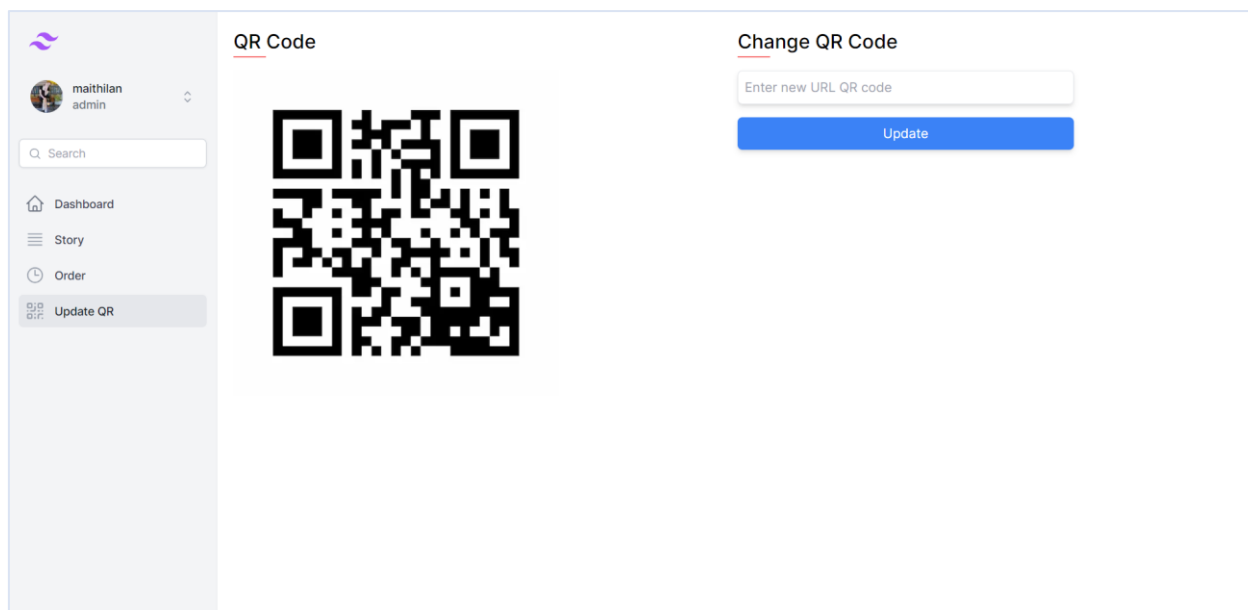
4.1.15. Trang tìm kiếm



Hình 4.15. Giao diện trang tìm kiếm

Trang tìm kiếm theo tên truyện là một công cụ hữu ích trong hệ thống quản lý truyện, giúp người dùng nhanh chóng tìm thấy các truyện cụ thể mà họ quan tâm. Trên trang này, người dùng sẽ thấy một thanh tìm kiếm nơi họ có thể nhập tên truyện mà họ muốn tìm kiếm. Khi nhập từ khóa và nhấn nút tìm kiếm, hệ thống sẽ hiển thị danh sách các truyện phù hợp với tên đã nhập.

4.1.16. Trang quản lý mã QR



Hình 4.16. Giao quản lý mã QR

Trang quản lý mã QR là công cụ dùng để quản lý mã QR trong việc thanh toán của người dùng. Quản trị sẽ sử dụng trang này để thay đổi mã QR cho việc người dùng thanh toán khi cần thiết.

4.2. Ưu điểm và nhược điểm

4.2.1. Ưu điểm

- Tiện lợi và truy cập linh hoạt:
 - + Đọc truyện online mang lại sự linh hoạt và tiện lợi. Bạn có thể truy cập vào trang web từ bất kỳ nơi đâu chỉ cần có kết nối internet.
 - + Không cần mang theo sách giấy, giúp giảm bớt trọng lượng khi di chuyển và không cần phải lo lắng về việc sách bị rách hoặc mất.
- Đa dạng và lựa chọn phong phú:
 - + Các trang web truyện online thường có một kho truyện vô cùng đa dạng, bao gồm nhiều thể loại khác nhau như hài hước, kinh dị, lãng mạn, võ hiệp, v.v.
 - + Bạn có thể dễ dàng lựa chọn truyện theo sở thích và tìm được những tác phẩm mới và độc đáo mà không gặp rào cản về khoảng cách địa lý.
- Miễn phí hoặc chi phí thấp:
 - + Nhiều trang web truyện online cung cấp dịch vụ đọc miễn phí hoặc với mức giá rất thấp so với việc mua sách giấy.
 - + Điều này giúp người đọc tiết kiệm chi phí và dễ dàng tiếp cận với rất nhiều tác phẩm.
- Cập nhật thường xuyên:
 - + Truyện mới thường được cập nhật liên tục trên các trang web truyện online.
 - + Bạn có thể luôn cập nhật được những tác phẩm mới nhất và tham gia vào cộng đồng đọc truyện trực tuyến, thậm chí thảo luận với các độc giả khác.

4.2.2. Nhược điểm

- Hạn chế về trải nghiệm người dùng (UX):
 - + Trải nghiệm người dùng trên điện thoại di động sẽ kém hơn nhiều so với trên máy tính vì giao diện không được tối ưu hóa cho màn hình nhỏ.
 - + Người dùng có thể gặp khó khăn trong việc thao tác, như kéo, lướt, chọn chương.
- Phụ thuộc vào kết nối internet:

- + Việc đọc truyện online yêu cầu bạn phải có kết nối internet ổn định.
- + Nếu không có kết nối hoặc kết nối không ổn định, bạn sẽ không thể truy cập vào truyện, đặc biệt là khi bạn đang ở nơi không có WiFi hoặc không có dịch vụ mạng di động.
- Mỏi mắt và vấn đề sức khỏe:
- + Việc đọc truyện trên màn hình điện tử có thể gây mỏi mắt do ánh sáng và chất lượng hình ảnh.
- + Có thể gây ra các vấn đề sức khỏe liên quan đến ánh sáng xanh phát ra từ màn hình, như gây ra căng thẳng mắt, khó chịu hoặc gây rối giấc ngủ.

4.3. Công việc tương lai

- Phát triển cộng đồng đọc truyện:
 - + Xây dựng hệ thống cộng đồng mạnh mẽ với các tính năng như diễn đàn trao đổi, blog của cộng đồng, và hội viên đặc biệt.
 - + Tạo ra một không gian cho tác giả và độc giả để tương tác, giúp tác giả có được phản hồi từ độc giả và khuyến khích sự sáng tạo.
- Nâng cao chất lượng nội dung:
 - + Hợp tác với các tác giả và nhà xuất bản để cung cấp các tác phẩm chất lượng cao và đảm bảo tuân thủ bản quyền.
 - + Phát triển hệ thống đánh giá và đề xuất truyện dựa trên sở thích cá nhân của người đọc, từ đó cung cấp trải nghiệm đọc cá nhân hóa.
- Tăng cường tính năng đa phương tiện:
 - + Phát triển các ứng dụng và tính năng cho phép người đọc tùy chỉnh trải nghiệm của họ, bao gồm trình đọc truyện tranh, audio book và chế độ đọc chìm.
- Tối ưu hóa quảng cáo và mô hình kinh doanh:
 - + Tìm kiếm các mô hình kinh doanh sáng tạo như việc cung cấp dịch vụ trả phí cho nội dung chất lượng cao hoặc dịch vụ đọc không quảng cáo.

- + Tối ưu hóa vị trí và hình thức của quảng cáo để giảm thiểu sự gây phiền toái cho người đọc.
- Sử dụng công nghệ tiên tiến:
 - + Áp dụng trí tuệ nhân tạo và học máy để cải thiện khả năng gợi ý truyện cho người đọc, từ đó tăng cường sự tương tác và tiện ích.
 - + Phát triển công nghệ nhận dạng giọng nói để hỗ trợ người đọc có thể thưởng thức truyện dưới dạng audio book.
- Bảo mật và quản lý dữ liệu:
 - + Đảm bảo an toàn và bảo mật thông tin cá nhân của người đọc, kể cả trong trường hợp tài khoản bị hack.
 - + Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định bảo vệ dữ liệu và cung cấp cho người dùng quyền kiểm soát và chủ động trong việc quản lý thông tin cá nhân của họ.

Những phát triển này không chỉ giúp cải thiện trải nghiệm đọc truyện online mà còn thúc đẩy sự phát triển của cộng đồng đọc truyện trực tuyến, tạo ra một môi trường đọc văn hóa đa dạng và phong phú hơn.

KẾT LUẬN

Trong thế giới ngày nay, việc đọc truyện online đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày của nhiều người. Tính tiện lợi và đa dạng của các trang web đọc truyện online đã thu hút hàng triệu người trên khắp thế giới, mở ra cánh cửa cho một cách tiếp cận mới với văn hóa đọc. Tuy nhiên, như mọi lĩnh vực khác, việc phát triển và hoàn thiện các trang web đọc truyện online cũng đặt ra một loạt các thách thức và cơ hội.

Trong quá trình này, chúng ta không chỉ chứng kiến sự tiến bộ về công nghệ và trải nghiệm người dùng, mà còn nhận thức sâu hơn về vai trò quan trọng của đọc sách trong việc phát triển tư duy và tinh thần. Việc đọc truyện online không chỉ là một hình thức giải trí, mà còn là cách để tìm kiếm sự thăng tiến cá nhân và sự sáng tạo.

Trong tương lai, việc phát triển các trang web đọc truyện online có thể đi theo nhiều hướng khác nhau. Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, xây dựng cộng đồng đọc truyện mạnh mẽ, nâng cao chất lượng nội dung và tính đa dạng, cùng với việc sử dụng công nghệ tiên tiến và bảo mật thông tin cá nhân sẽ là những điểm định hướng chính.

Việc phát triển các trang web đọc truyện online không chỉ là một hành trình công nghệ, mà còn là một hành trình văn hóa, tạo nên sự kết nối giữa các tác giả, người đọc và cộng đồng. Với sự tiếp tục của sự sáng tạo và cam kết, chúng ta có thể xây dựng một cộng đồng đọc truyện online phong phú, đa dạng và bền vững, góp phần vào việc thúc đẩy văn hóa đọc và sự phát triển cá nhân của mỗi người.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng việt

- [1]. Đào Xuân Hiệp, *Sổ Tay Dân IT Lập Trình Web Lập Trình Ứng Dụng Từ Cơ Bản Đến Chuyên Sâu*; NXB Thanh Niên

Tài liệu tiếng anh

- [2]. Brenda Jin; *Designing Web APIs: Building APIs That Developers Love*; O'Reilly
- [3]. Doug Rosenbg and Matt Stephens, “*Use Case Driven Object Modeling with UML Theory and Practice*” ACB Bookstore.

Tài liệu website

- [4]. <https://tedu.com.vn/video/bai-17-tao-web-api-project-869.html>
- [5]. <https://www.youtube.com/watch?v=gQB45tRhuEQ>