

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

XÂY DỰNG WEBSITE TRUYỆN COMICMARKET
BẰNG NGÔN NGỮ JAVASCRIPT

GVHD : TS. Phạm Văn Hà
Sinh viên : Tạ Văn Tú
Mã số sinh viên : 2020608245

MỤC LỤC

MỤC LỤC	ii
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	iv
DANH MỤC BẢNG BIỂU	v
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1. Khảo sát hệ thống	3
1.1 Khảo sát sơ bộ.....	3
1.1.1. Mục tiêu	3
1.1.2. Phương pháp.....	3
1.1.3. Đối tượng khảo sát	5
1.1.4. Kết quả sơ bộ.....	5
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	7
2.1. Biểu đồ Use Case:	7
2.1.1. Các Use Case chính.....	7
2.1.2. Quan hệ giữa các use case.....	10
2.2. Mô tả chi tiết Use Case và vẽ biểu đồ	12
2.2.1. Use case Đăng ký	12
2.2.2. Use case Đăng nhập	15
2.2.3. Use case Xem Các Truyện	18
2.2.4. Use case Xem Chi Tiết Truyện	20
2.2.5. Use case Quản lý người dùng	22
2.2.6. Use case Quản lý truyện.....	26
2.2.7. Use case Bình luận.....	29
2.2.8. Use case Đổi mật khẩu.....	31
2.2.9. Use case Quên mật khẩu	34
2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu	37
2.3.1. Mô hình hoá cơ sở dữ liệu	37
2.3.2. Chi tiết các bảng.....	38
2.4. Thiết kế giao diện, hình dung màn hình	43
2.4.1. Hình dung màn hình trang chủ.....	43
2.4.2. Hình dung màn hình chi tiết truyện	43
2.4.3. Hình dung màn hình quản lý truyện	44
2.4.4. Hình dung màn hình đăng nhập	45
Chương 3. Phát triển hệ thống.....	46
3.1. Các công nghệ sử dụng	46
3.1.1. Ngôn ngữ JavaScript.....	46
3.1.2. Hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu MongoDB.....	47
3.1.3. Framework ExpressJs	48
3.1.4. Thư viện ReactJS	49

3.1.5. NodeJS Runtime Environment.....	49
3.1.6. Công cụ hỗ trợ Microsoft Visual Studio Code:.....	50
3.2. Môi trường đã sử dụng	52
3.3. Cài đặt phần mềm	53
3.3.1. Yêu cầu phần cứng.....	53
3.3.2. Cài đặt sử dụng hệ thống.....	53
3.4. Một số kết quả đạt được	55
Chương 4: KIỂM THỬ PHẦN MỀM.....	65
4.1. Giới thiệu.....	65
4.2. Phạm vi kiểm thử	65
4.3. Test case.....	65
4.3.1. Test case chức năng đăng nhập	65
4.3.2. Test case chức năng Mua chương truyện	66
4.3.3. Test case chức năng quản lý tài khoản	67
4.4. Test report	69
KẾT LUẬN	70
TÀI LIỆU THAM KHẢO	71

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2. 1. Sơ đồ use-case tổng quát	7
Hình 2. 2. Sơ đồ usecase FrontEnd - Khách hàng	8
Hình 2. 3. Sơ đồ usecase Backend – Admin.....	9
Hình 2. 4. Mô hình hoá cơ sở dữ liệu	37
Hình 2. 5. Hình dung màn hình trang chủ	43
Hình 2. 6. Hình dung màn hình chi tiết truyện.....	43
Hình 2. 7. Hình dung màn hình quản lý truyện	44
Hình 2. 8. Hình dung màn hình đăng nhập.....	45
Hình 3. 1. MongoDB	47
Hình 3. 2. ExpressJS	48
Hình 3. 3. ReactJS.....	49
Hình 3. 4. Visual Studio Code	51
Hình 3. 5. Giao diện trang chủ.....	55
Hình 3. 6. Giao diện tìm kiếm truyện	56
Hình 3. 7. Giao diện form đăng ký	57
Hình 3. 8. Giao diện form đăng nhập	58
Hình 3. 9. Giao diện trang cá nhân	59
Hình 3. 10. Giao diện chi tiết truyện	60
Hình 3. 11. Giao diện bình luận.....	60
Hình 3. 12. Giao diện đọc truyện.....	61
Hình 3. 13. Giao diện form báo lỗi truyện.....	62
Hình 3. 14. Giao diện báo lỗi chương.....	62
Hình 3. 15. Giao diện quản trị	63
Hình 3. 16. Giao diện quản lý người dùng	64
Hình 3. 17. Giao diện quản lý truyện.....	64
Hình 3. 18. Giao diện quản lý các chương theo truyện	64

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2. 1. Chi tiết bảng Comics	38
Bảng 2. 2. Chi tiết bảng Chapters	39
Bảng 2. 3. Chi tiết bảng Users	40
Bảng 2. 4. Chi tiết bảng Comments	41
Bảng 2. 5. Chi tiết bảng Genres	41
Bảng 2. 6. Chi tiết bảng Purchases	41
Bảng 2. 7. Chi tiết bảng Favorites	42
 Bảng 4. 1. Bảng test case chức năng đăng nhập	 65
Bảng 4. 2. Bảng test case chức năng mua chương truyện	66
Bảng 4. 3. Bảng test case chức năng quản lý tài khoản.....	67
Bảng 4. 4. Bảng test report	69

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Con người trong những năm gần đây luôn tiếp xúc với công nghệ thông tin hiện đại, Internet đã trở thành thứ thiết yếu trong cuộc sống. Các ứng dụng web ngày càng phổ biến, đa dạng. Internet giúp con người tiếp cận thông tin một cách nhanh chóng. Bạn có thể giải trí mọi lúc trên chính chiếc laptop hay điện thoại có kết nối Internet.

Nhận thức được nhu cầu tìm hiểu thông tin, giải trí của xã hội là sự ra đời của hàng loạt website cho các mục đích khác nhau: thương mại, giải trí, tin tức, ... nhằm tiếp cận những nhu cầu thiết yếu của con người về việc giải trí. Đặc biệt trong lĩnh vực giải trí, ngày nay, truyện tranh không còn là vật dụng được in trên giấy nữa mà đã được đưa lên môi trường số thông qua các ứng dụng, website đọc truyện tranh trực tuyến. Điều này mang lại nhiều thuận lợi cho người đọc như tiện lợi, tiết kiệm chi phí in ấn, cập nhật nhanh nội dung mới. Do đó, website “Truyện tranh ComicMarket” được phát triển, em đã vận dụng ngôn ngữ JavaScripts và công cụ Visual Studio Code để xây dựng lại website đọc truyện tranh.

2. Mục tiêu đề tài

Làm chủ ngôn ngữ Javascript và các công nghệ liên quan như ReactJS, NodeJS. Từ đó, phân tích, thiết kế, phát triển website đọc truyện tranh đáp ứng các nhu cầu cơ bản cho người dùng. Hệ thống cung cấp được đa dạng các truyện và cho phép người dùng mua được các chương truyện.

3. Nội dung nghiên cứu

Những nội dung cần làm để hoàn thành đồ án:

- Tìm hiểu về JavaScript và các công nghệ khác để có thể xây dựng ứng dụng web.
- Xác định các tính năng cần có trong ứng dụng web đọc truyện và thiết kế cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin.
- Tìm hiểu Mongoose để tương tác với cơ sở dữ liệu MongoDB.
- Tìm hiểu NodeJS, ExpressJS để phát triển web phía máy chủ.

- Tìm hiểu về ReactJS để làm giao diện cho ứng dụng web.
- Tìm hiểu về JWT để thực hiện chức năng đăng nhập, đăng ký và phân quyền người dùng.
- Kiểm thử ứng dụng để đảm bảo tính năng hoạt động đúng như mong đợi và khắc phục các lỗi nếu có.

4. Phạm vi đề tài

Đề tài này chỉ dừng lại việc đọc truyện tranh, một số chức năng cơ bản. Đề tài không bao gồm các chức năng như đăng bán truyện cho người dùng, trò chuyện với nhau giữa các độc giả và thanh toán online như thực tế.

5. Bố cục đề tài

Nội dung của báo cáo gồm 4 chương:

Chương 1: Khảo sát hệ thống

Từ kinh nghiệm khảo sát thực tế, tôi khảo sát các độc giả từ các độ tuổi từ trẻ tới lớn, những người mà yêu thích đọc truyện về các yêu cầu website mà họ muốn.

Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống

Từ những dữ liệu đã thu thập được thông qua khâu khảo sát, tôi tiến hành vẽ biểu đồ chức năng của hệ thống cơ mức tổng quát, mô tả chi tiết các chức năng, vẽ biểu đồ trình tự, biểu đồ lớp... Từ biểu đồ lớp tôi thiết kế cơ sở dữ liệu phù hợp cho trang web.

Chương 3: Phát triển hệ thống

Từ kết quả thu được qua bước phân tích thiết kế hệ thống, tiến hành cài đặt website đáp ứng các chức năng đã được đưa ra.

Chương 4: Kiểm thử phần mềm

Sau khi hoàn thành giao diện và chức năng của ứng dụng, tôi thực hiện kiểm thử giao diện để đảm bảo chức năng hoạt động đúng theo yêu cầu.

CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1.1 Khảo sát sơ bộ

1.1.1. Mục tiêu

- Đánh giá mức độ quan tâm và sự phổ biến của truyện tranh
- Đánh giá và cải thiện trải nghiệm người dùng.
- Đánh giá hiệu suất và tốc độ trang web.
- Thông tin đối tượng sử dụng trang web như độ tuổi, giới tính

1.1.2. Phương pháp

- Kế hoạch phỏng vấn

Kế hoạch phỏng vấn	
Người được hỏi: Nguyễn Văn Luận, Nguyễn Tài Huy	Người phỏng vấn: Tạ Văn Tú
Địa chỉ: Hà Nội	Thời gian hẹn: 8h sáng Thời gian bắt đầu: 9h Thời điểm kết thúc: 11h
Đối tượng: độc giả	Các yêu cầu: nắm rõ thông tin nhu cầu cơ bản của người dùng.
Chương trình <ul style="list-style-type: none"> • Giới thiệu • Tổng quan về dự án • Tổng quan về phỏng vấn • Đề cập đến chủ đề phỏng vấn và xin phép ghi âm • Chủ đề 1: Câu hỏi và trả lời • Chủ đề 2: Câu hỏi và trả lời • Tổng hợp các nội dung chính ý kiến của người được hỏi và kết thúc 	Ước lượng thời gian 1p 2p 1p 7p 10p

- Phiếu phỏng vấn

Phiếu phỏng vấn	
Dự án: Tạo website	Tên dự án: Tạo website đọc truyện tranh ComicMarket
Người được hỏi: Nguyễn Văn Luận, Nguyễn Tài Huy	Người hỏi: Tạ Văn Tú Ngày: 20/03/2024
Câu hỏi	Ghi chú
Câu 1: Bạn đã từng sử dụng trang web truyện tranh trực tuyến trước đây chưa?	Trả lời: Có, tôi đã từng và đang sử dụng trang web truyện tranh trực tuyến
Câu 2: Bạn thường đọc truyện tranh trực tuyến bằng thiết bị nào?	Trả lời: Máy tính xách tay, máy tính bảng và nhiều nhất là trên điện thoại
Câu 3: Bạn quan tâm đến loại truyện tranh nào nhất?	Trả lời: Hành động, phiêu lưu, lãng mạn và khoa học
Câu 4: Đối với bạn, tính năng nào quan trọng nhất khi sử dụng trang web truyện tranh?	Trả lời: Tốc độ tải trang nhanh, tính năng lưu lịch sử đọc, và các ảnh nét rõ ràng.
Câu 5: Nếu phải trả phí để đọc một số chương truyện trên trang web, bạn cảm thấy như nào?	Trả lời: Tôi sẵn lòng trả phí nếu bộ truyện đó làm tôi thích thú.
Câu 6: Bạn có góp ý hoặc đề xuất thêm một vài chức năng đặc biệt nào cần có của trang web truyện tranh không?	Trả lời:

1.1.3. Đối tượng khảo sát

- Người đọc truyện tranh: là những người tìm kiếm, đọc và tương tác với truyện tranh trên website. Họ có thể tương tác các tính năng như bình luận, like và share để thể hiện cảm nhận, ý kiến về truyện tranh và cũng có thể chia sẻ với cộng đồng trên các mạng xã hội liên quan.
- Quản trị viên: là những người quản lý trang web, có thể quản lý thêm sửa xóa các tài khoản, các truyện tranh và các chương truyện.

1.1.4. Kết quả sơ bộ

Mô tả hệ thống:

Web cung cấp các thể loại truyện tranh cho người dùng có thể tìm kiếm một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Người dùng truy cập vào website có thể lựa chọn theo sở thích chọn thể loại truyện, tên truyện.

Bạn đọc có thể đăng kí tài khoản để mua các chương truyện mất phí, tham gia bình luận, theo dõi và yêu thích truyện

Mỗi tuần, mỗi tháng hệ thống sẽ cập nhật bảng xếp hạng truyện nổi bật.

Bảng xếp hạng sẽ phụ thuộc vào số lượt thích của bạn đọc dành cho mỗi truyện. Ngoài ra bạn đọc có thể đăng kí làm tác giả đăng truyện do chính mình sáng tác hoặc bản thân dịch lại từ ngôn ngữ khác sang tiếng Việt lên web. Bên cạnh đó việc chia sẻ truyện yêu thích qua mạng xã hội sẽ giúp cho web tới nhiều bạn đọc kết nối mọi người chia sẻ đam mê, sở thích đọc truyện.

Ý tưởng chức năng:

Sau khi khảo sát thị trường và nhu cầu về đọc truyện của các bạn đọc, trang web sẽ có những chức năng sau:

- *Độc giả:*

Độc giả truy cập vào trang web sẽ có thể dễ dàng tìm kiếm các tác phẩm yêu thích của mình, trang web sẽ gợi ý các tác phẩm đang hot nhất, có nhiều lượt xem nhất và mới nhất cho người đọc. Họ có thể tìm kiếm các tác phẩm theo tên

truyện mà họ muốn và có thể lưu trữ lại tác phẩm yêu thích của mình trong mục yêu thích.

Một bộ truyện thì sẽ có nhiều chương truyện, độc giả sẽ có thể lựa chọn chương mình muốn đọc, hệ thống sẽ ghi nhận và sau này gợi ý cho họ biết là bạn đã đọc qua chương này. Sau khi đọc họ có thể bình luận để lại ý kiến, cảm nhận ở phần cuối các chương truyện hoặc nhận xét tổng thể cả bộ truyện ở ngoài.

Các độc giả có thể báo lỗi các bộ truyện hoặc các chương truyện để góp ý cho tác giả và quản trị viên về lỗi phần nội dung đó.

- *Quản trị viên:*

Quản trị viên là những người trực tiếp quản lý các trang web, các tác phẩm, những người dùng và tài khoản đăng ký, họ có thể can thiệp và xoá chức năng, khoá hoặc xoá tác phẩm vi phạm, quản lý các bình luận tiêu cực có thể khoá các tài khoản vi phạm và xoá những tài khoản không còn sử dụng nữa để giải phóng bộ nhớ.

Quản lý tác phẩm: Các quản trị viên có quyền khoá, sửa hay xoá một tác phẩm nào đó nếu tác phẩm đó bị lỗi hay vi phạm. Các tác phẩm bị khoá hay xoá sẽ không hiển thị trên trang web nữa, tác phẩm sẽ hiển thị lại nếu được mở khoá.

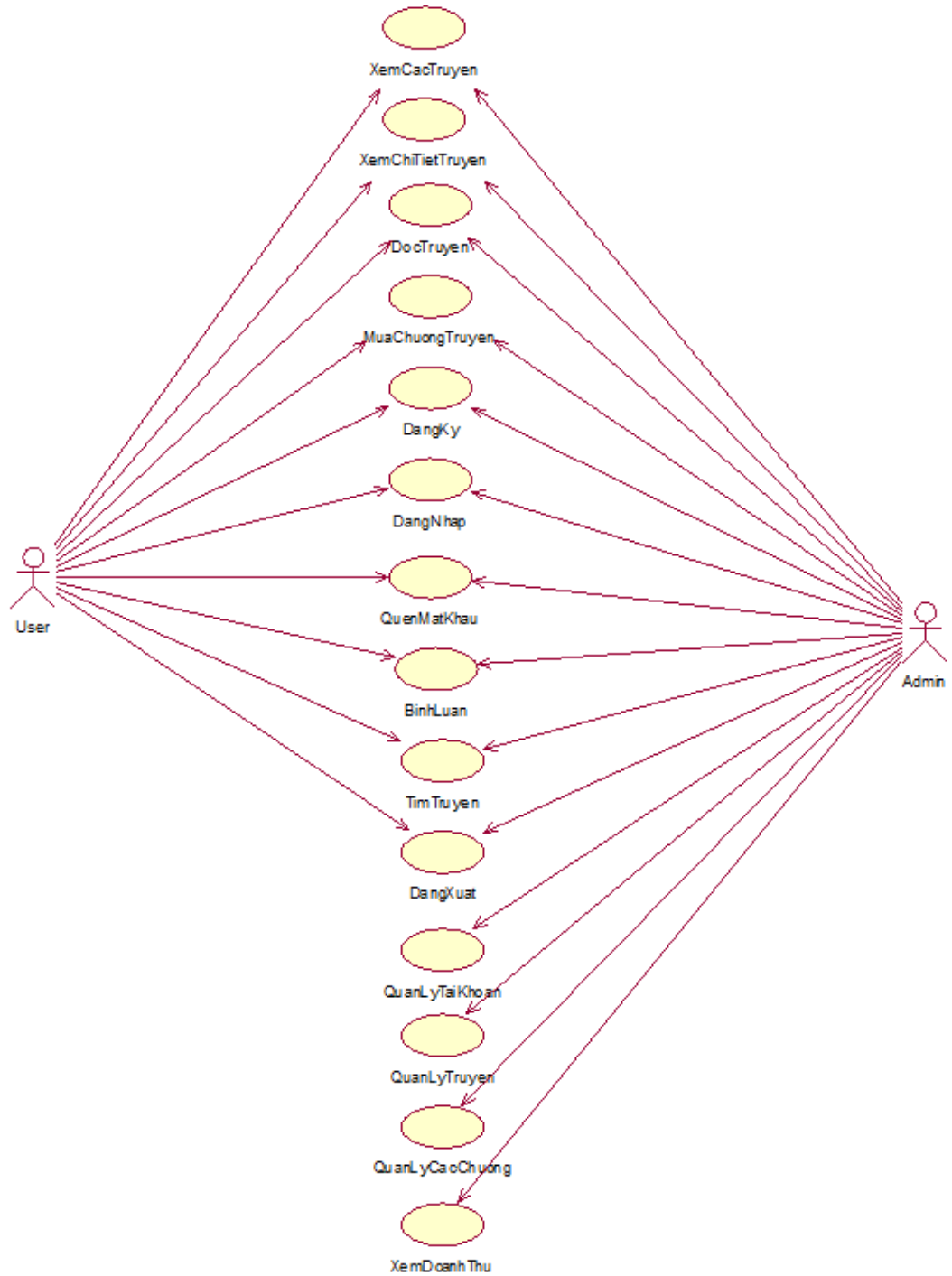
Quản lý tài khoản: Các quản trị viên sẽ trực tiếp quản lý các tài khoản của người dùng, họ có thể khoá, sửa, xoá các tài khoản mà không có 1 sự hạn chế nào nếu tài khoản đó có hành vi khác thường.

CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Biểu đồ Use Case

2.1.1. Các Use Case chính

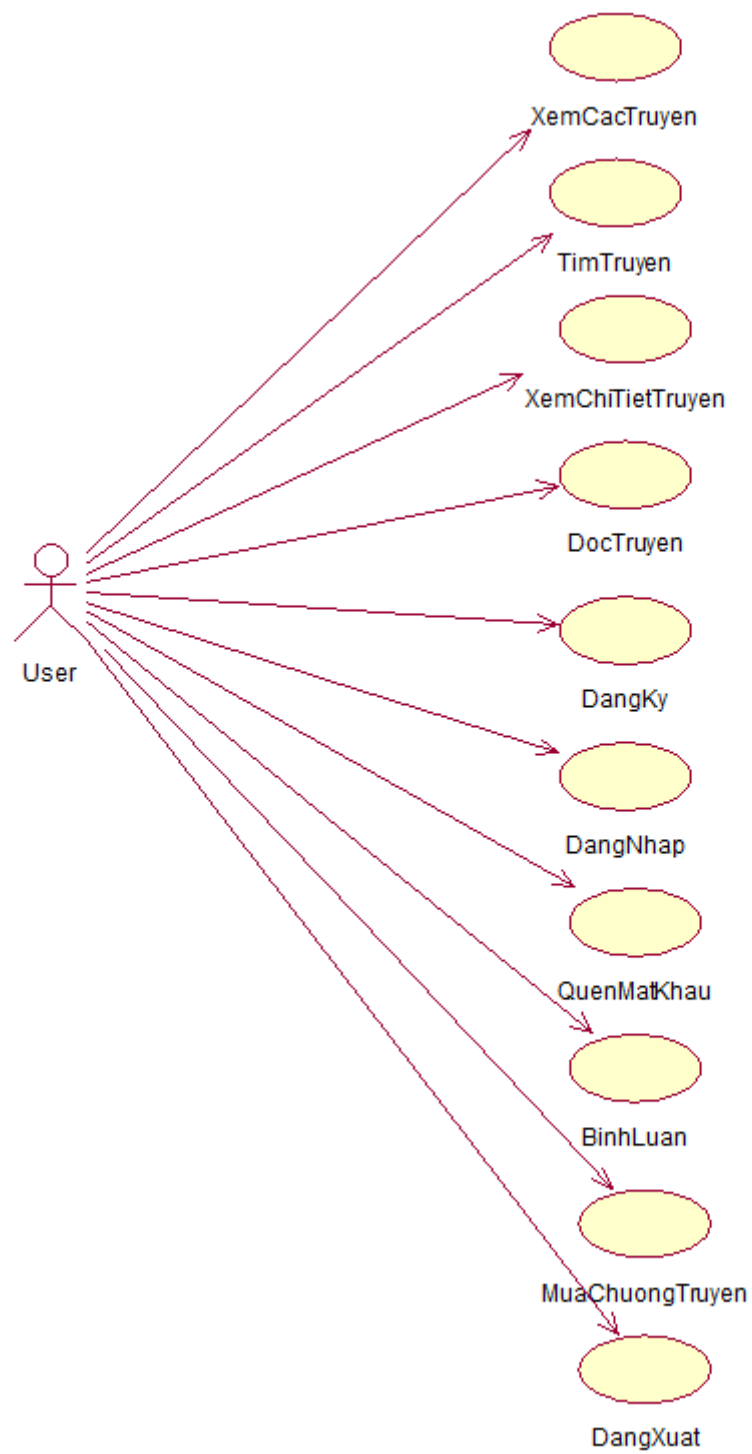
a. Biểu đồ Use Case tổng quát



Hình 2. 1. Sơ đồ use-case tổng quát

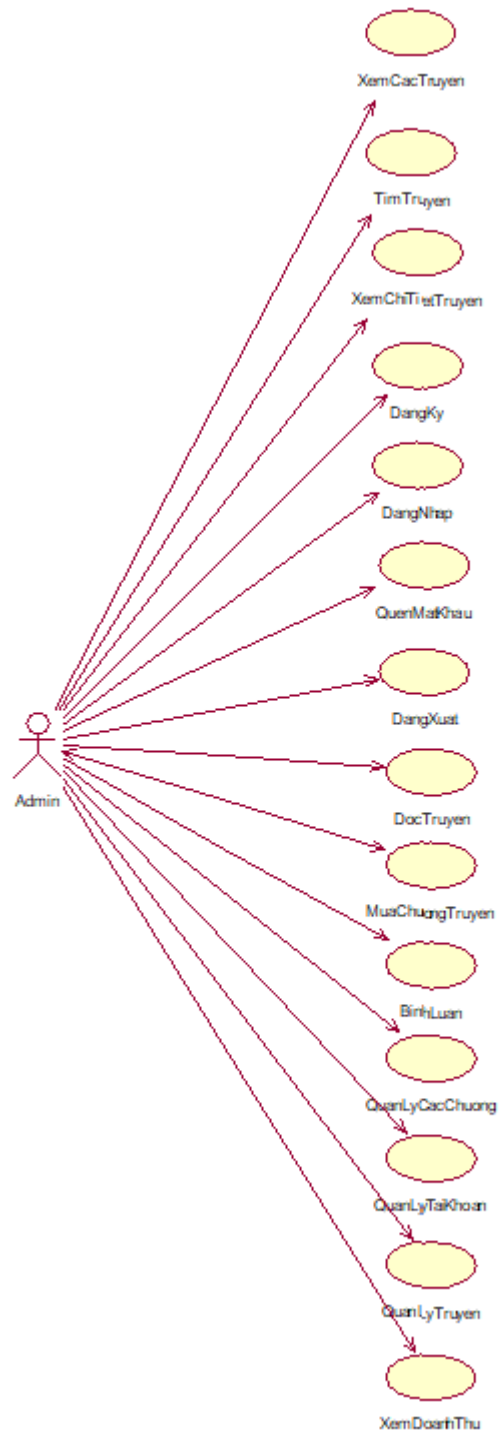
b. Biểu đồ Use Case Frontend- Backend

- **FrontEnd - Khách hàng:**



Hình 2. 2. Sơ đồ usecase FrontEnd - Khách hàng

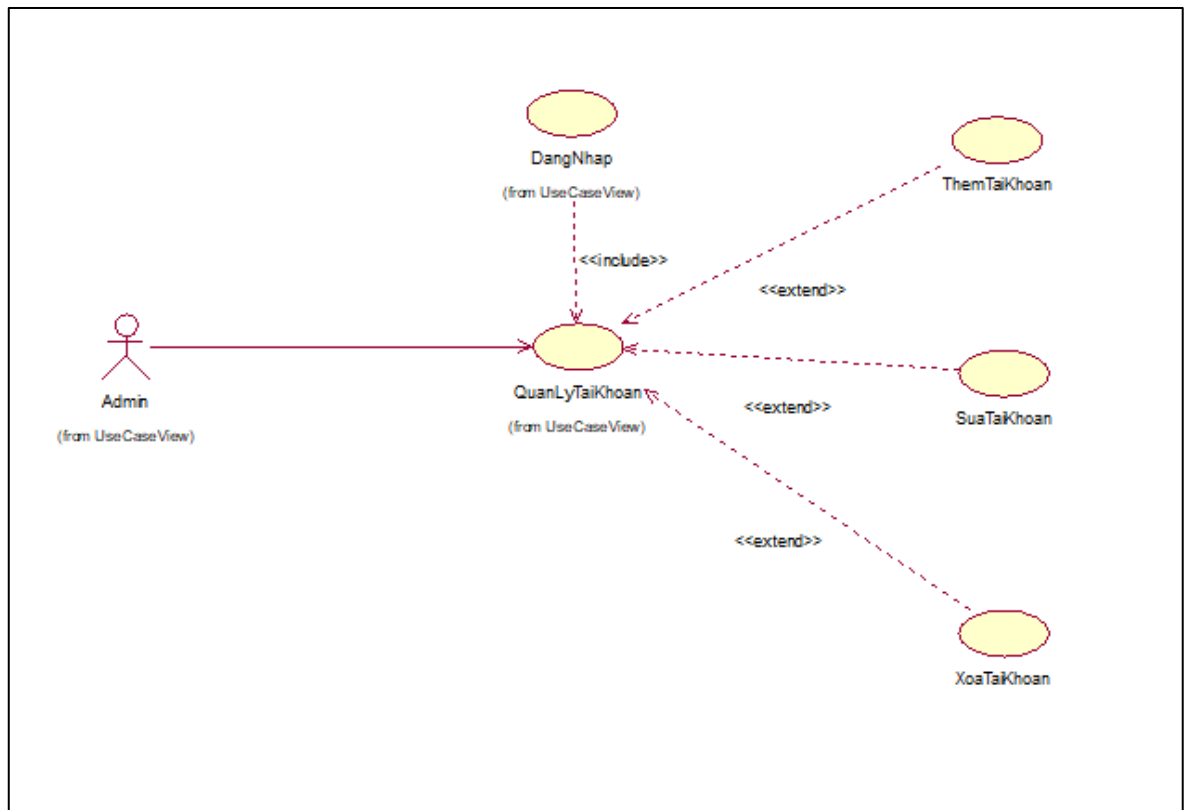
- **BackEnd - Admin:**



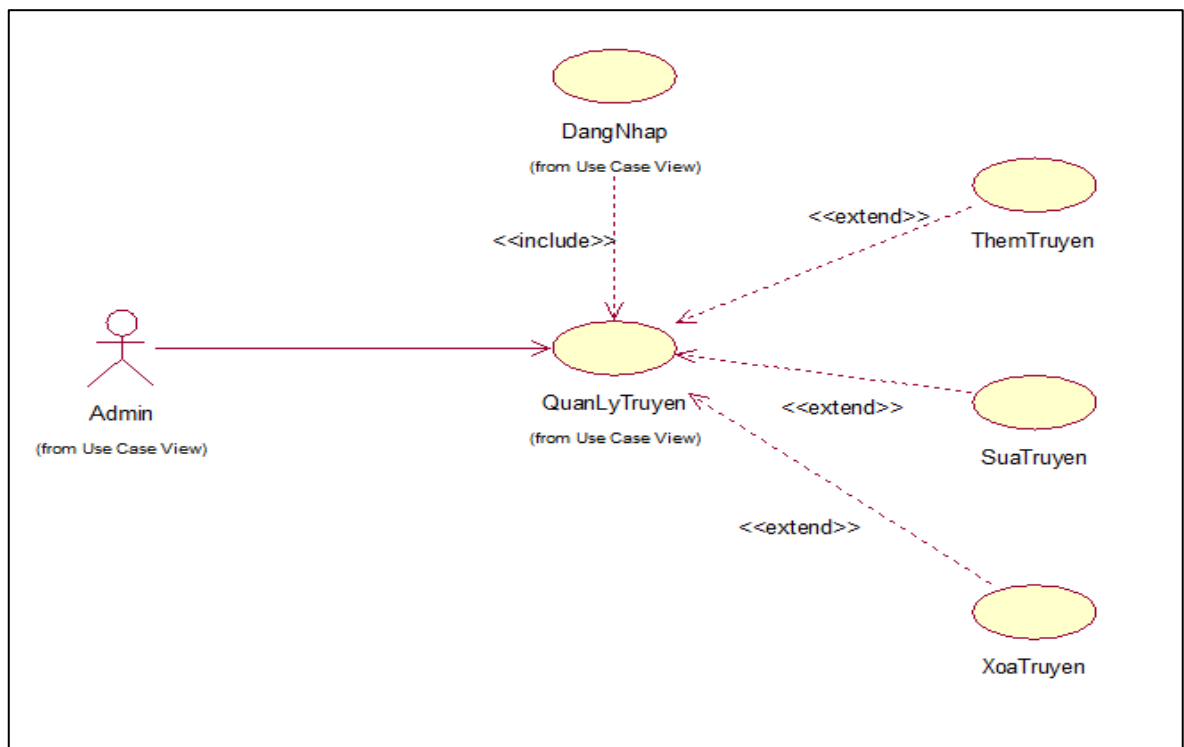
Hình 2. 3. Sơ đồ usecase Backend – Admin

2.1.2. Quan hệ giữa các use case

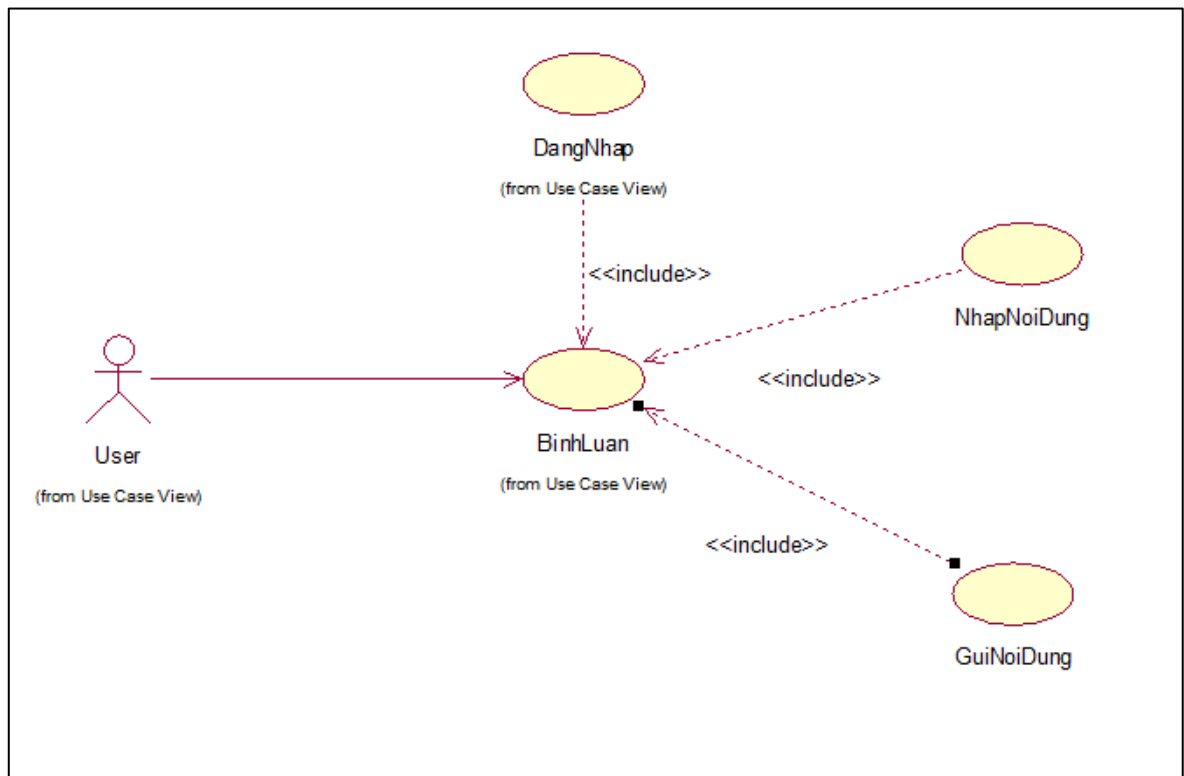
Quản lý tài khoản



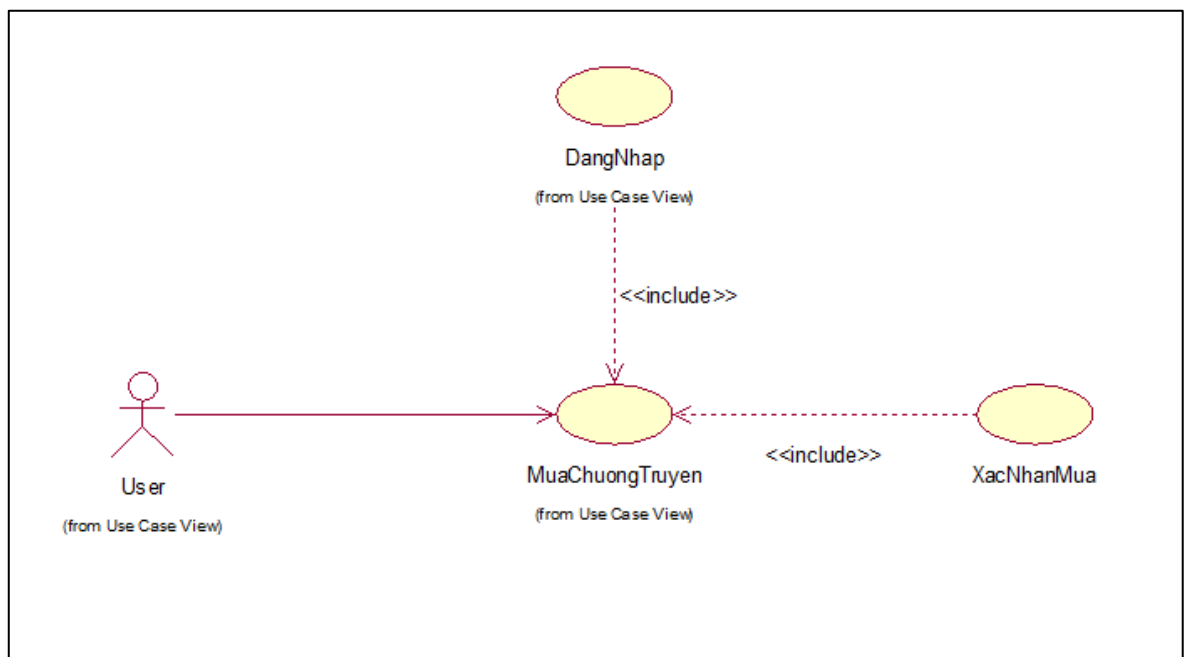
Quản lý truyện



Bình Luận



Mua Chương Truyền

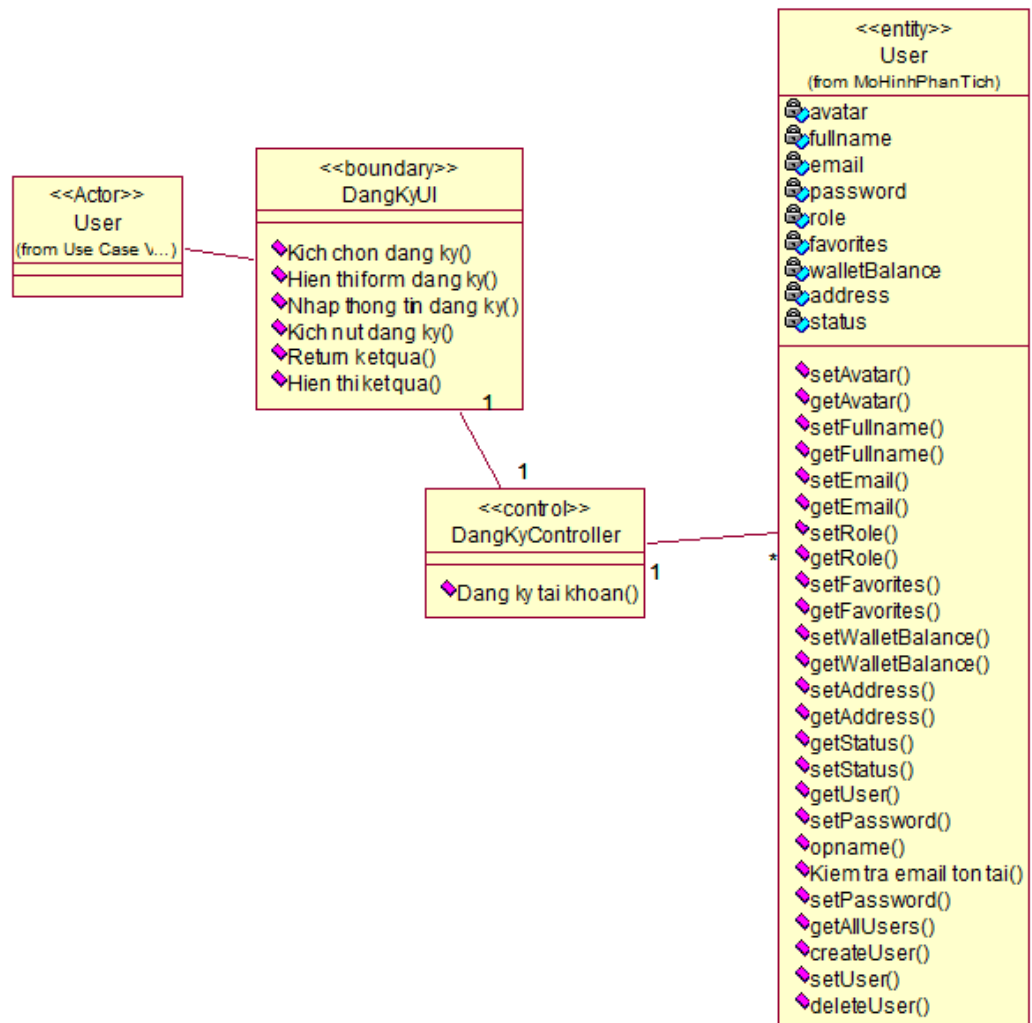


2.2. Mô tả chi tiết Use Case và vẽ biểu đồ

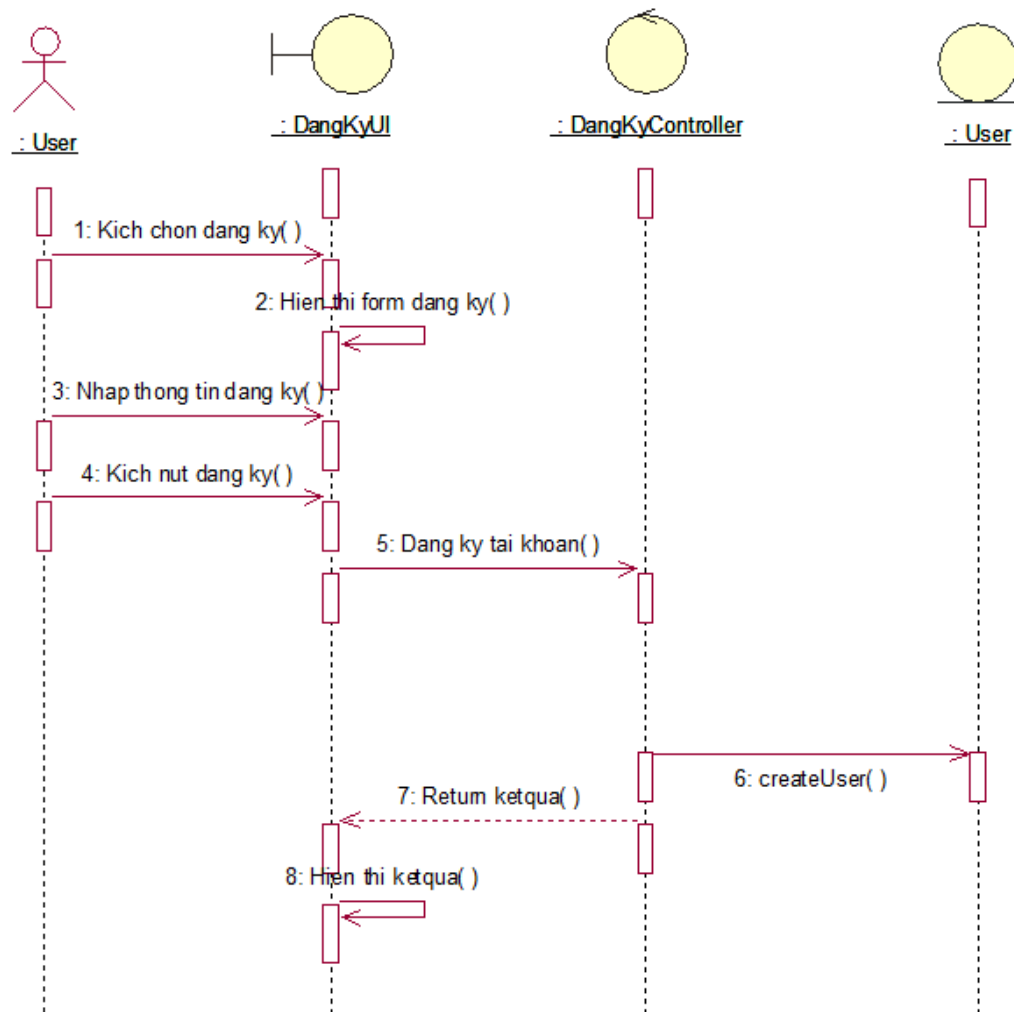
2.2.1. Use case Đăng ký

Use case: Đăng ký	
Mô tả:	Use case này cho phép khách hàng đăng ký tài khoản
Tác nhân:	Khách hàng
Điều kiện trước:	Không có
Luồng sự kiện	<p>1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào “Đăng ký” từ giao diện của form Đăng nhập, hệ thống sẽ hiển thị ra form đăng ký. Khách hàng điền thông tin vào form Đăng ký, sau đó click vào button “Đăng ký”, hệ thống sẽ kiểm tra email được nhập có trùng với bất kì email nào tồn tại trong bảng USER hay không, nếu không trùng, thông tin của một tài khoản mới sẽ được thêm vào bảng USER bao gồm: id, email, tên đầy đủ, mật khẩu, Hệ thống hiển thị thông báo đăng ký thành công.</p> <p>2. Use case kết thúc.</p>
Luồng rẽ nhánh	<p>1. Nếu người dùng nhập email trùng với email có trong cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Tài khoản đã tồn tại trong hệ thống”</p> <p>2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.</p>
Điều kiện sau:	Không

- Biểu đồ lớp:



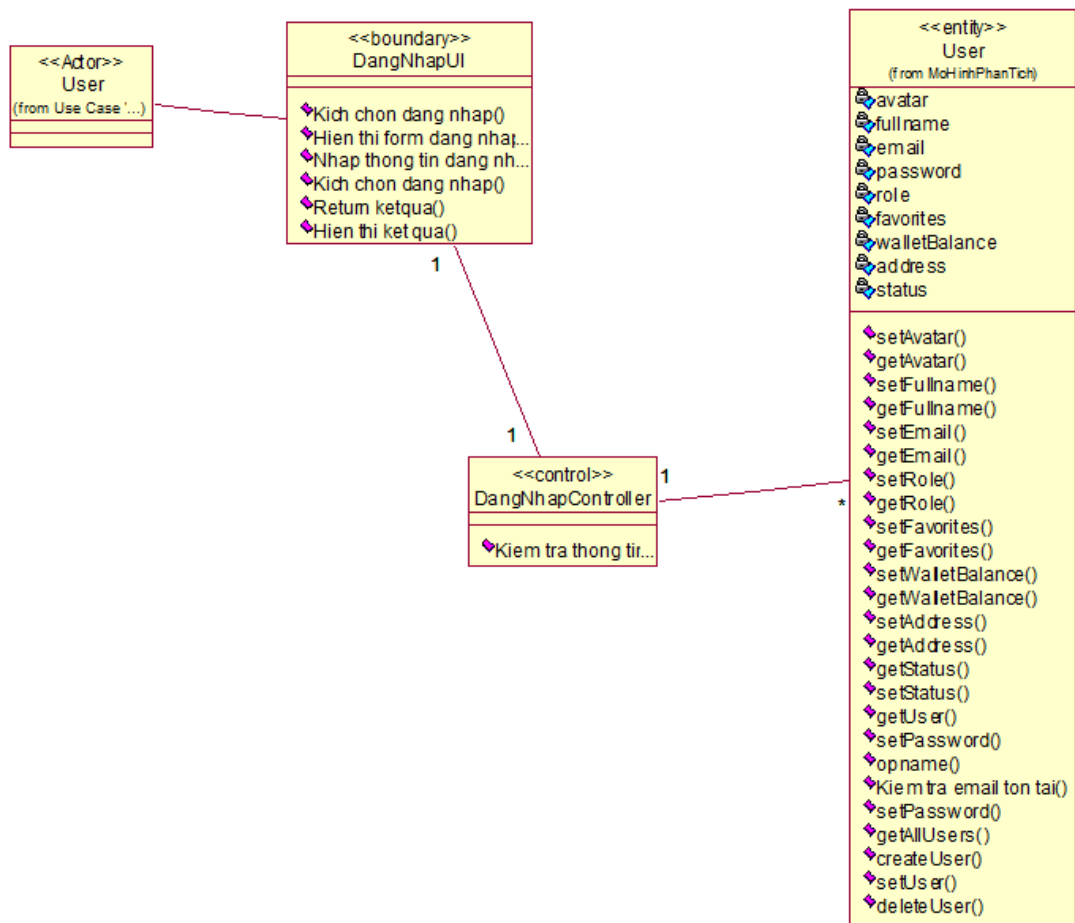
- Biểu đồ trình tự



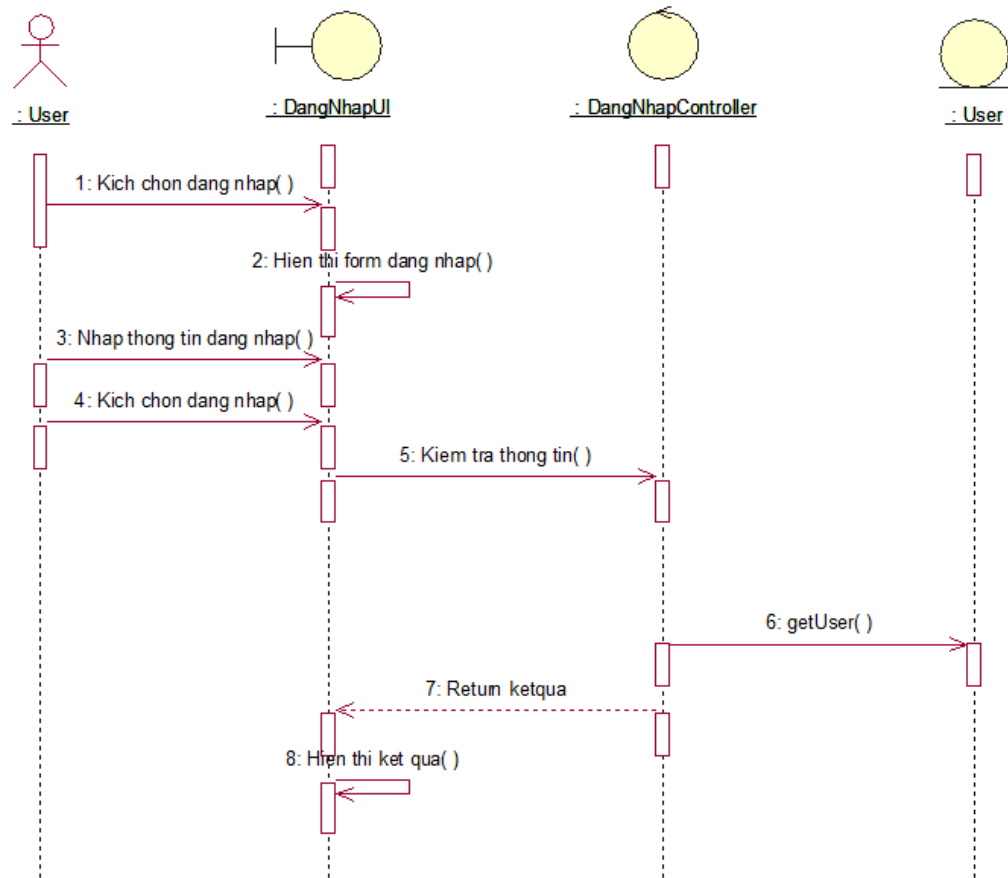
2.2.2. Use case Đăng nhập

Use case: Đăng nhập	
Mô tả:	Use case này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống
Tác nhân:	Khách hàng, quản trị viên
Điều kiện trước:	Phải có tài khoản trong hệ thống cơ sở dữ liệu.
Luồng sự kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào “Đăng nhập” từ giao diện, hệ thống sẽ hiển thị ra form đăng nhập. Khách hàng điền thông tin vào form, sau đó click vào button “Đăng nhập”, hệ thống sẽ kiểm tra email và password bạn nhập vào có khớp với cơ sở dữ liệu hay không và hiển thị kết quả lên màn hình. 2. Use case kết thúc.
Luồng rẽ nhánh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu người dùng nhập email và mật khẩu không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo không thành công 2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
Điều kiện sau:	Không

- Biểu đồ lớp:



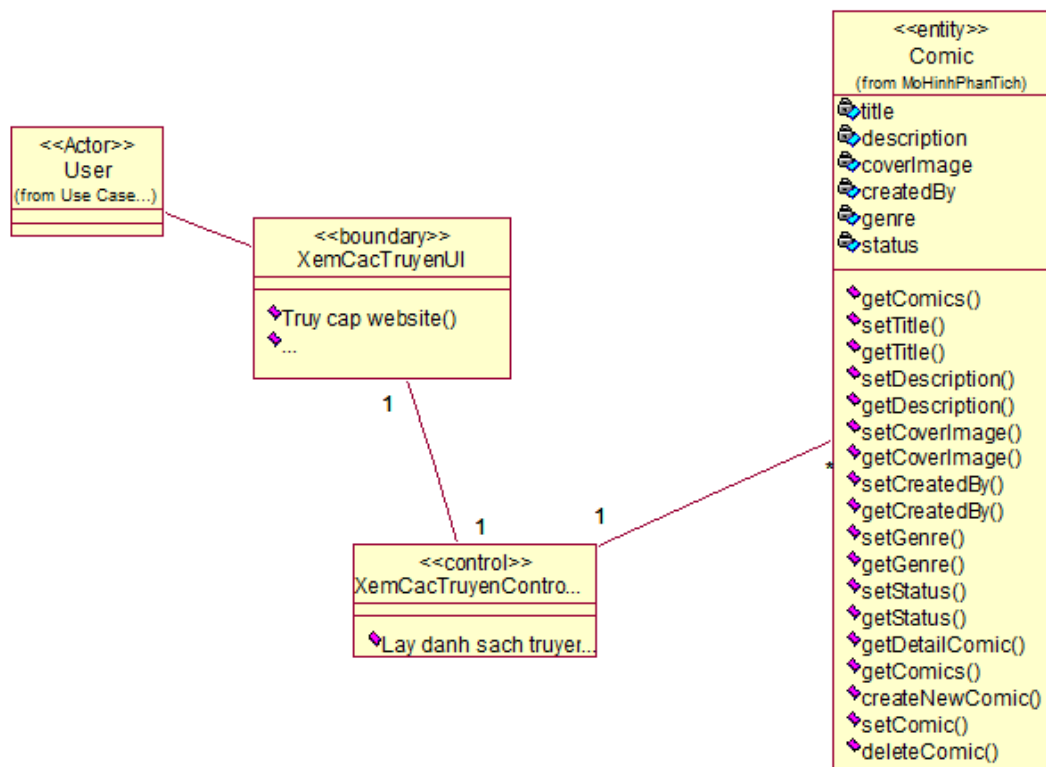
- Biểu đồ trình tự:



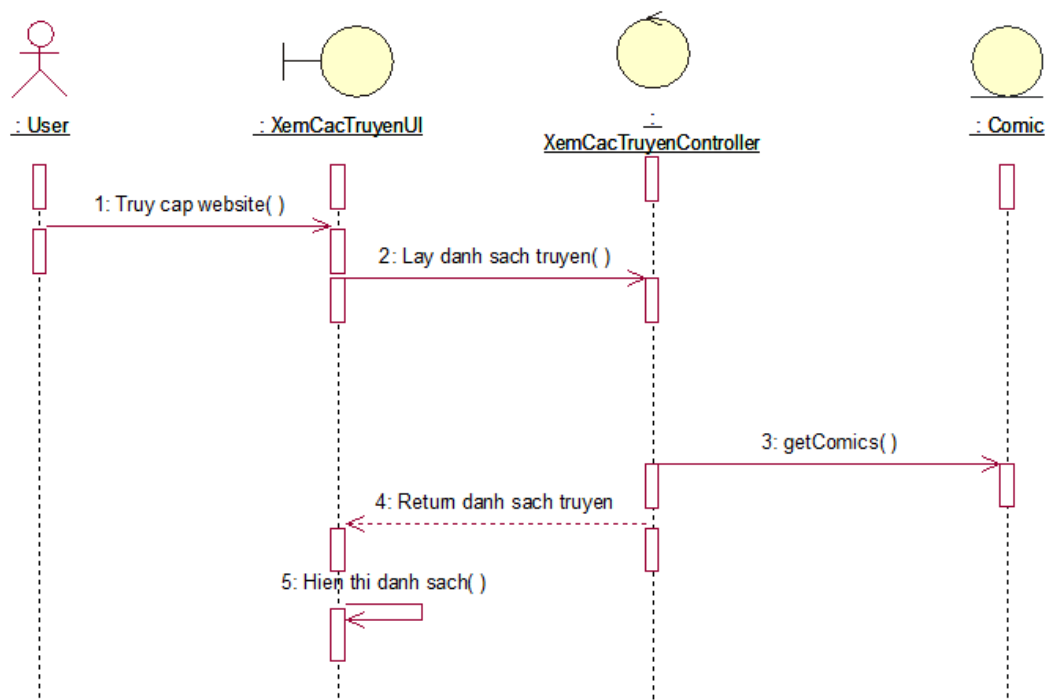
2.2.3. Use case Xem Các Truyện

Use case: Xem các truyện	
Mô tả:	Use case này cho phép người dùng xem các truyện đã được đăng tải lên website
Tác nhân:	Khách hàng, quản trị viên
Điều kiện trước:	Không
Luồng sự kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use case này bắt đầu khi khách hàng truy cập vào website, hệ thống sẽ lấy danh sách các truyện có trong bảng COMIC, CHAPTER và hiển thị lên giao diện bao gồm các thông tin như: ảnh bìa, tên truyện và chapter mới nhất của truyện đó,... 2. Use case kết thúc.
Luồng rẽ nhánh	Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
Điều kiện sau:	Không

- Biểu đồ lớp:



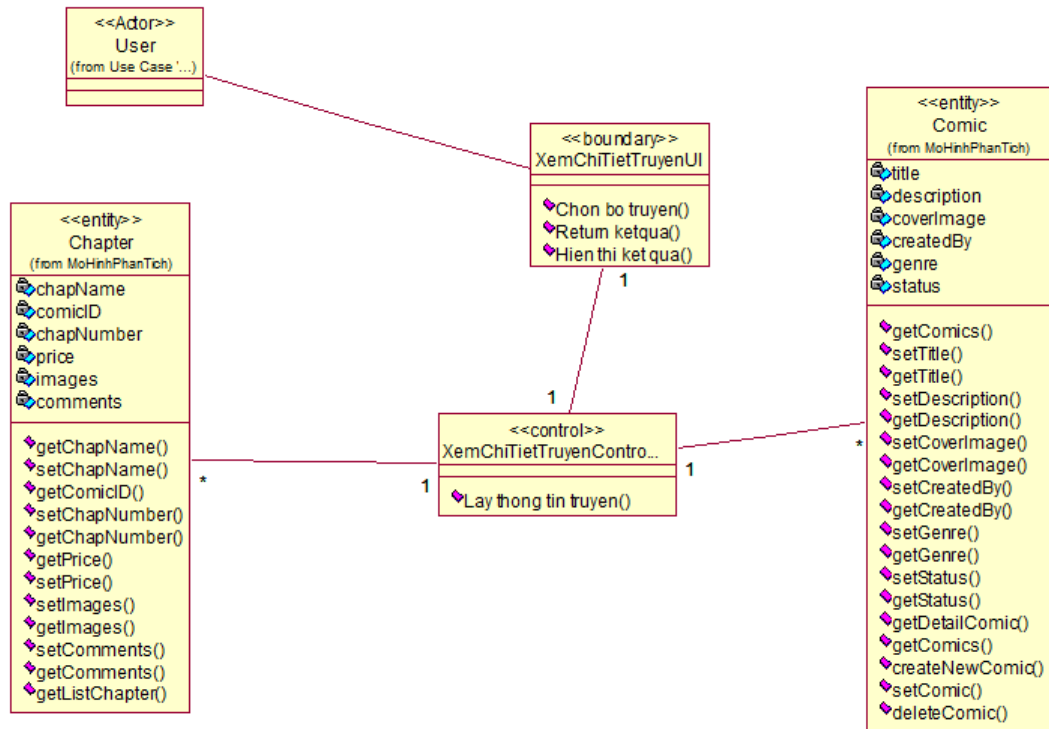
- Biểu đồ trình tự



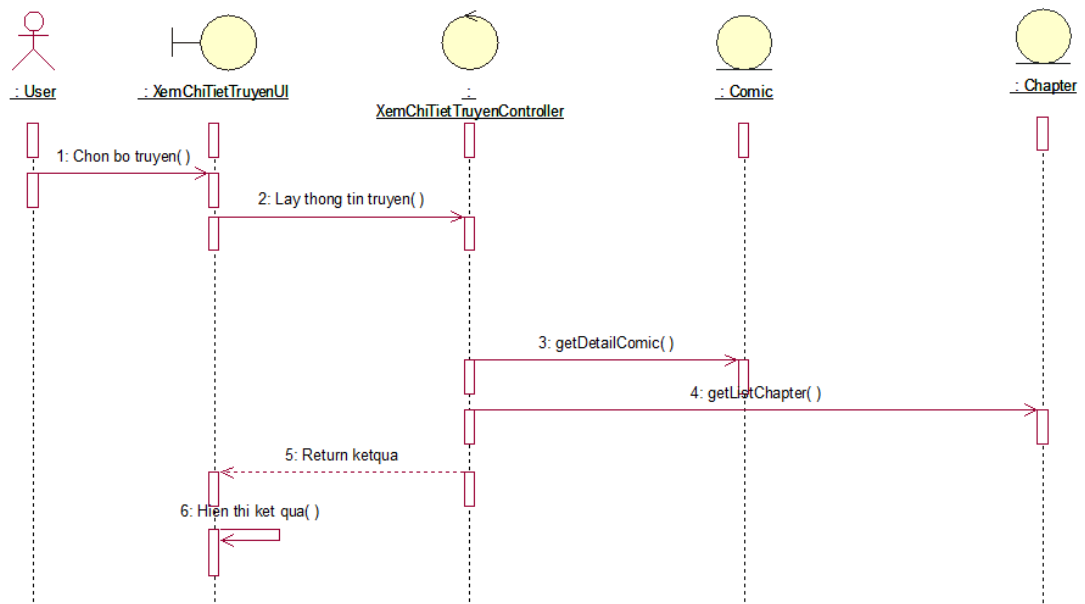
2.2.4. Use case Xem Chi Tiết Truyện

Use case: Đăng nhập	
Mô tả:	Use case này cho phép người dùng xem thông tin chi tiết của 1 truyện nào đó khi kích vào
Tác nhân:	Khách hàng, quản trị viên
Điều kiện trước:	Không
Luồng sự kiện	<p>1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào 1 bộ truyện bất kì trên trang web, hệ thống sẽ lấy thông tin về truyện đó từ bảng COMIC, CHAPTER bao gồm: tên truyện, ảnh bìa, lượt xem, lượt theo dõi, mô tả, danh sách các chương, ... và hiển thị lên màn hình</p> <p>2. Use case kết thúc.</p>
Luồng rẽ nhánh	Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
Điều kiện sau:	Không

- Biểu đồ lớp:



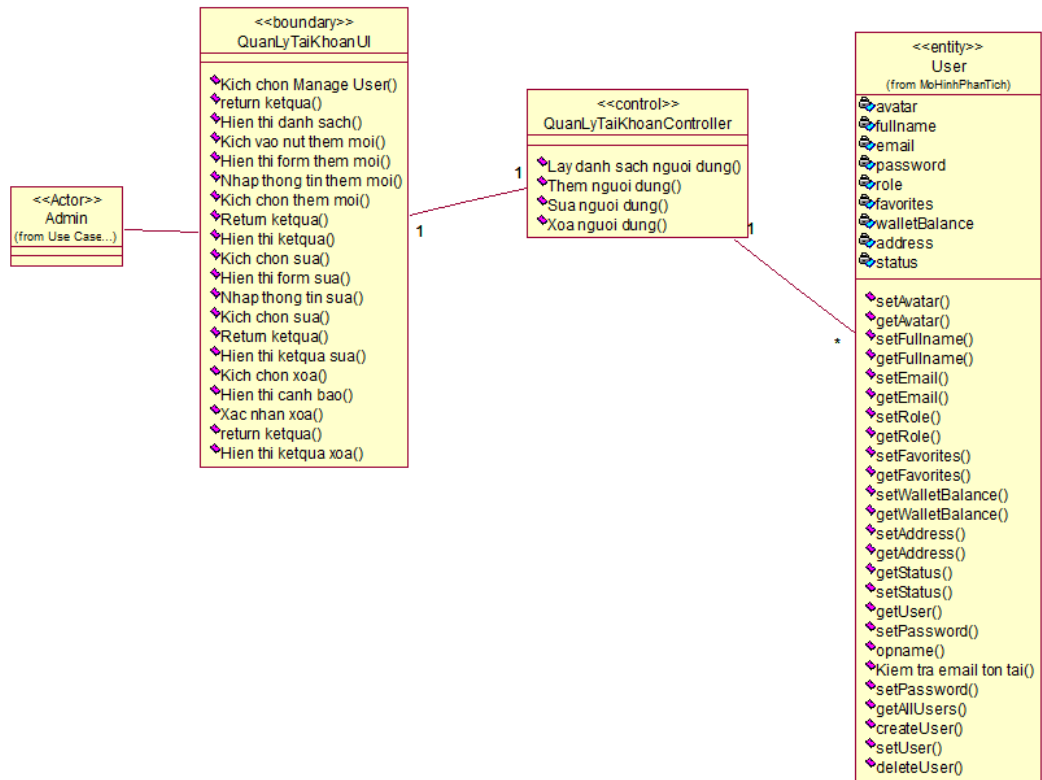
- Biểu đồ trình tự:



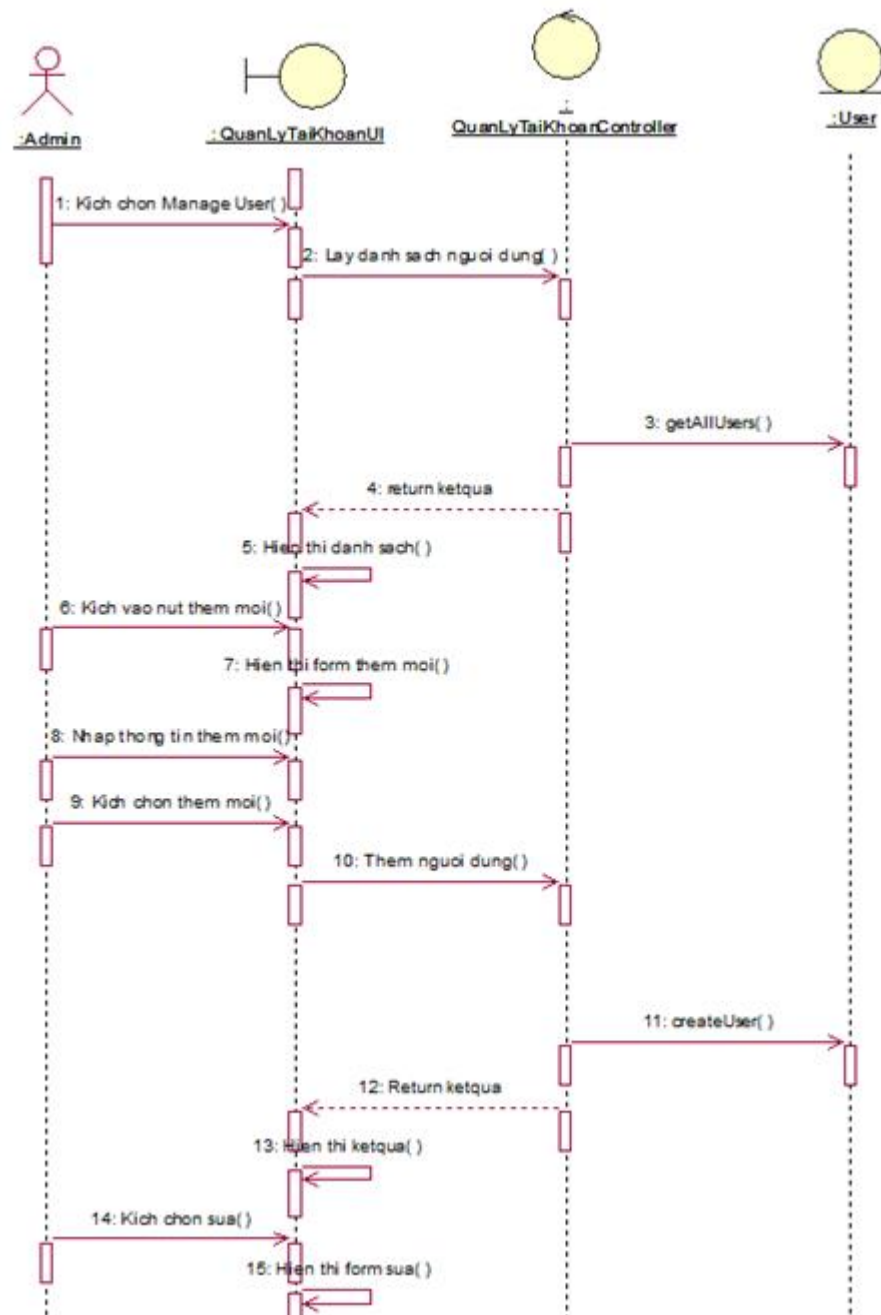
2.2.5. Use case Quản lý người dùng

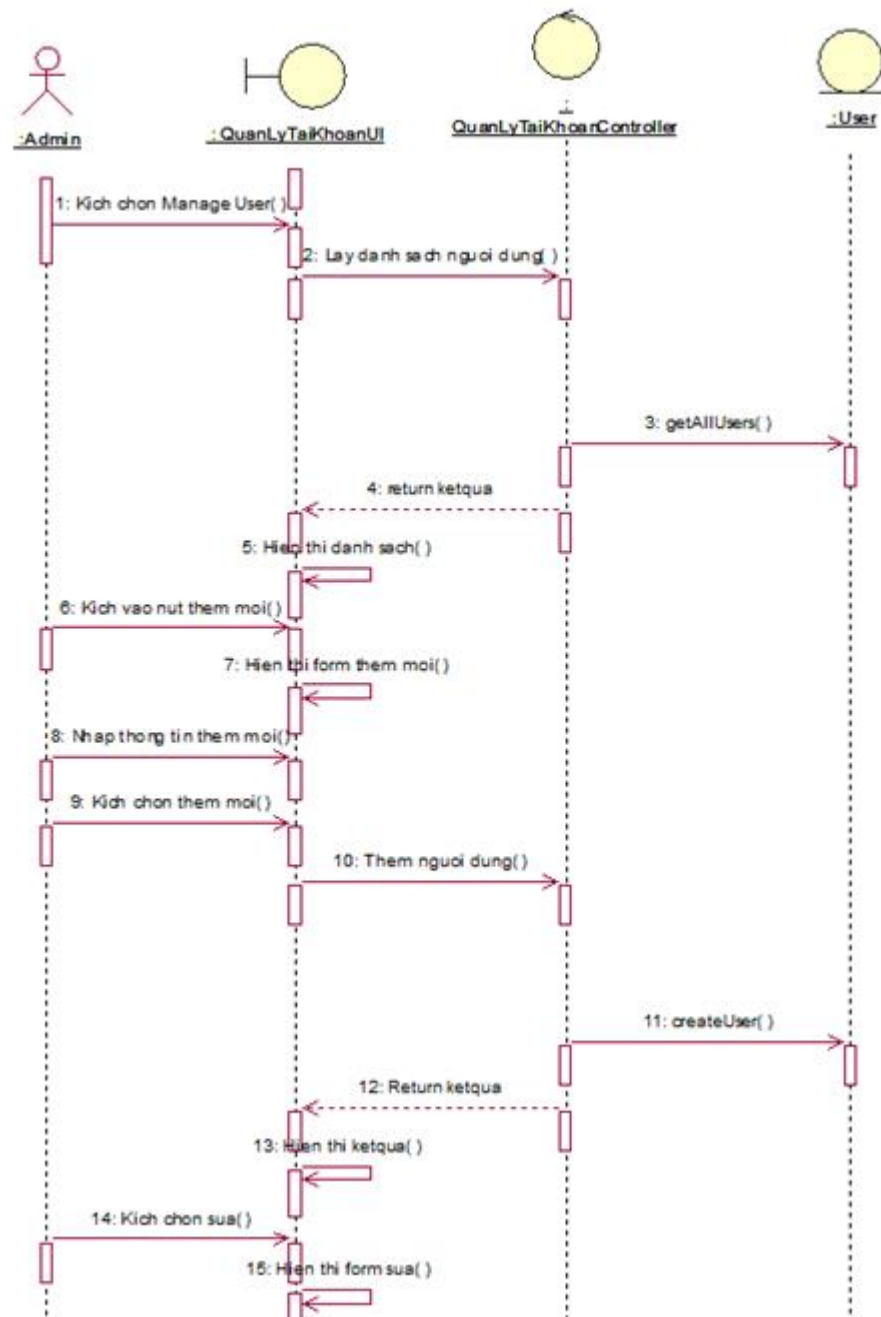
Use case: Quản lý người dùng	
Mô tả:	Use case này cho phép quản trị viên quản lý người dùng
Tác nhân:	Quản trị viên
Điều kiện trước:	Phải đăng nhập tài khoản quản trị trước khi thực hiện tính năng này
Luồng sự kiện	<p>1. Use case này bắt đầu khi quản trị viên kích chọn “Mange User” trên menu quản trị, hệ thống sẽ lấy thông tin từ bảng User bao gồm: tên, ảnh đại diện, và hiển thị lên màn hình.</p> <p>2. Khi quản trị viên kích vào nút thêm mới, hệ thống sẽ hiển thị form nhập thông tin của người dùng, khi quản trị viên nhập đầy đủ thông tin và kích chọn thêm mới, hệ thống sẽ lấy thông tin quản trị viên nhập vào tạo thêm một bản ghi mới lên bảng USER sau đó trả về kết quả thành công hay thất bại.</p> <p>3. Khi quản trị viên kích vào biểu tượng sửa bên cạnh người dùng cụ thể, hệ thống sẽ lấy thông tin của người dùng đó và hiển thị lên form sửa, quản trị viên sửa những thông tin cần sửa và kích nút Sửa, hệ thống sẽ lấy thông tin quản trị viên nhập và sửa vào bảng USER sau đó trả về kết quả sửa thành công hay thất bại.</p> <p>4. Khi quản trị viên kích vào biểu tượng xóa, hệ thống sẽ hiển thị cảnh báo xác nhận xóa, quản trị viên xác nhận thì người dùng đó sẽ được xóa khỏi bảng USER và cập nhật lại giao diện.</p> <p>2. Use case kết thúc.</p>
Luồng rẽ nhánh	<p>1. Tại bước 2 và 3, khi người dùng kích chọn nút hủy trên form nhập, hệ thống sẽ chuyển hướng tới trang quản lý người dùng.</p> <p>2. Tại bước 4, khi quản trị viên không xác nhận xóa, hệ thống sẽ ẩn cảnh báo xóa và không thay đổi gì trong cơ sở dữ liệu.</p> <p>3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.</p>
Điều kiện sau:	Không

- Biểu đồ lớp



- Biểu đồ trình tự



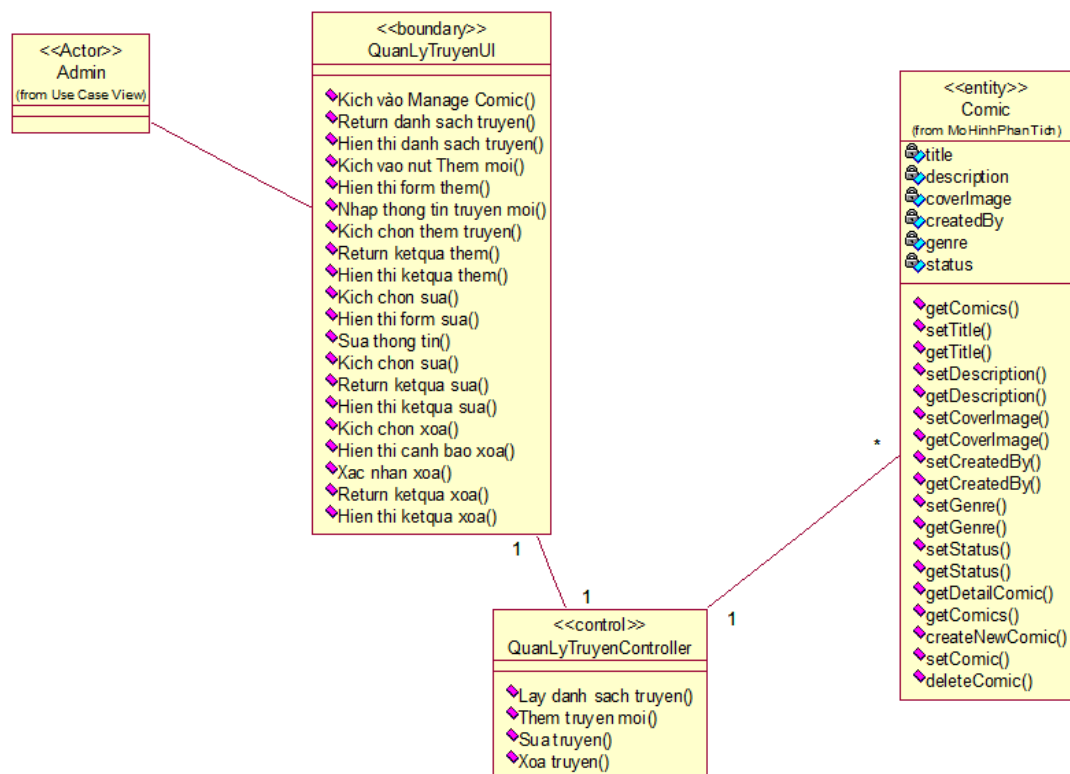


2.2.6. Use case Quản lý truyện

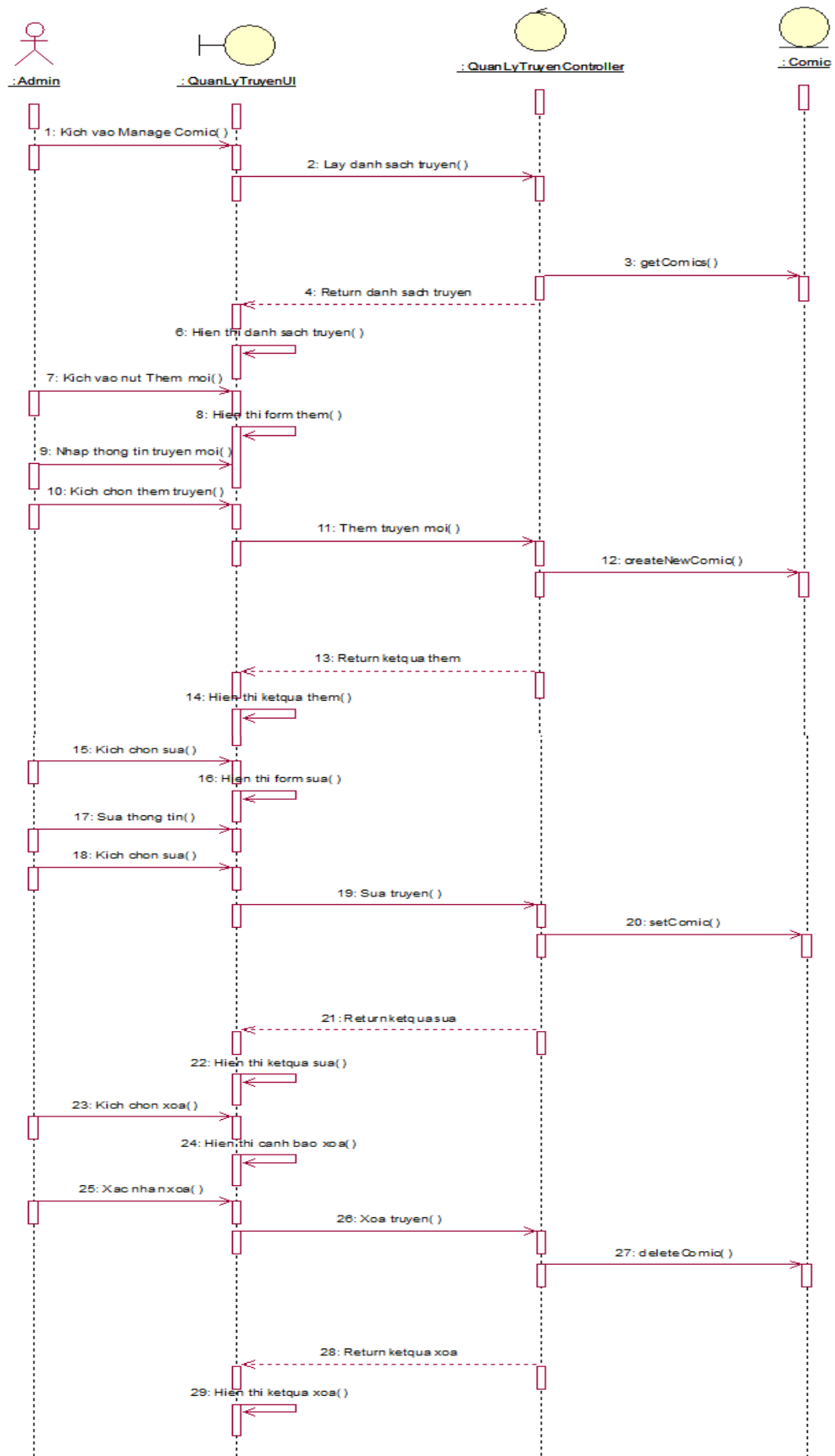
Use case: Quản lý truyện	
Mô tả:	Use case này cho phép quản trị viên quản lý truyện
Tác nhân:	Quản trị viên
Điều kiện trước:	Phải đăng nhập tài khoản quản trị trước khi thực hiện tính năng này
Luồng sự kiện	<p>1. Use case này bắt đầu khi quản trị viên kích chọn “Mange Comic” trên menu quản trị, hệ thống sẽ lấy thông tin từ bảng COMIC bao gồm: tên truyện, ảnh bìa, lượt theo dõi, lượt xem, trạng thái, và hiển thị lên màn hình.</p> <p>2. Khi quản trị viên kích vào nút thêm mới, hệ thống sẽ hiển thị form nhập thông tin của truyện, khi quản trị viên nhập đầy đủ thông tin và kích chọn thêm mới, hệ thống sẽ lấy thông tin quản trị viên nhập vào tạo thêm một bản ghi mới lên bảng COMIC sau đó trả về kết quả thành công hay thất bại.</p> <p>3. Khi quản trị viên kích vào biểu tượng sửa bên cạnh bộ truyện cụ thể, hệ thống sẽ lấy thông tin của bộ truyện đó và hiển thị lên form sửa, quản trị viên sửa những thông tin cần sửa và kích nút Sửa, hệ thống sẽ lấy thông tin quản trị viên nhập và sửa vào bảng COMIC sau đó trả về kết quả sửa thành công hay thất bại.</p> <p>4. Khi quản trị viên kích vào biểu tượng xoá, hệ thống sẽ hiển thị cảnh báo xác nhận xoá, quản trị viên xác nhận thì bộ truyện đó sẽ được xoá khỏi bảng COMIC và cập nhật lại giao diện.</p> <p>2. Use case kết thúc.</p>

Luồng rẽ nhánh	<p>1. Tại bước 2 và 3, khi người dùng kích chọn nút hủy trên form nhập, hệ thống sẽ chuyển hướng tới trang quản lý người dùng.</p> <p>2. Tại bước 4, khi quản trị viên không xác nhận xóa, hệ thống sẽ ẩn cảnh báo xóa và không thay đổi gì trong cơ sở dữ liệu.</p> <p>3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.</p>
Điều kiện sau:	Không

• Biểu đồ lớp:



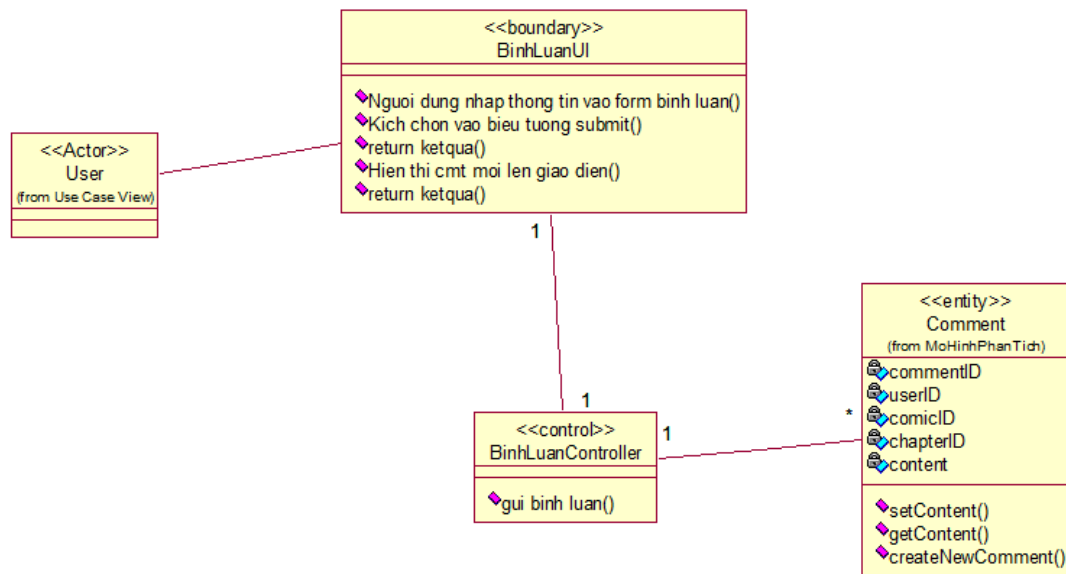
Biểu đồ trình tự:



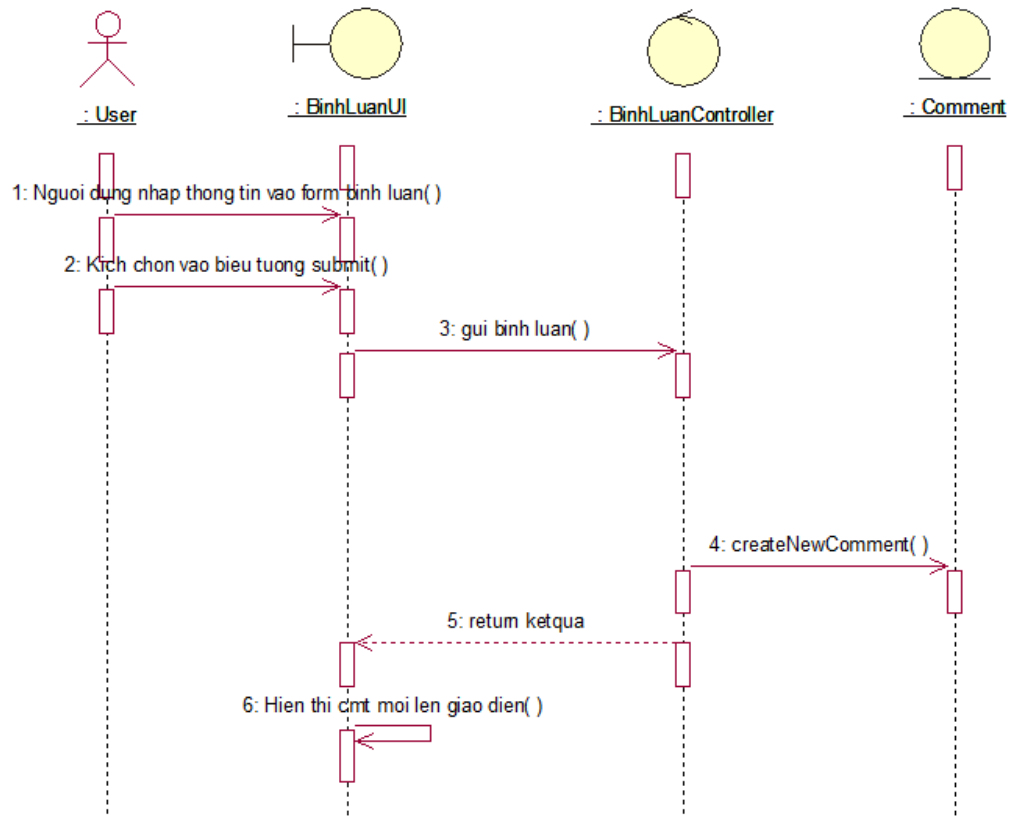
2.2.7. Use case Bình luận

Use case: Bình luận	
Mô tả:	Use case này cho phép người dùng, quản trị viên bình luận đánh giá 1 bộ truyện hay 1 chương bất kì
Tác nhân:	Người dùng, quản trị viên
Điều kiện trước:	Phải đăng nhập trước khi thực hiện tính năng này
Luồng sự kiện	<p>1. Use case này bắt đầu khi khách hàng nhập nội dung bình luận vào form bình luận và kích chọn vào biểu tượng gửi đi.</p> <p>2. Khi người dùng kích chọn vào biểu tượng gửi đi, hệ thống sẽ lấy thông tin id của truyện, chương (nếu có), người dùng và nội dung người dùng nhập vào và gửi lên hệ thống. Hệ thống sẽ lưu lại các thông tin vào bảng COMMENT và hiển thị kết quả cho người dùng</p> <p>2. Use case kết thúc.</p>
Luồng rẽ nhánh	Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
Điều kiện sau:	Không

- Biểu đồ lớp:



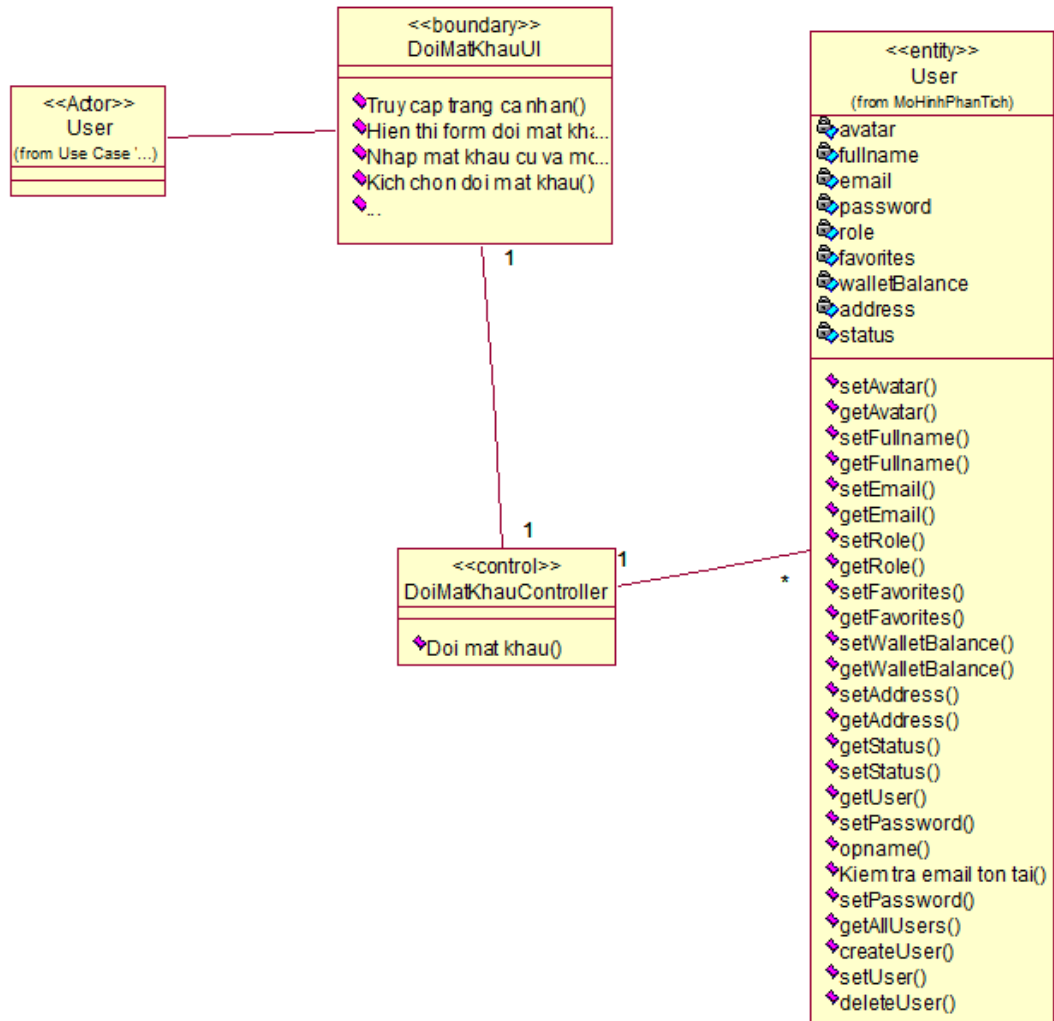
- Biểu đồ trình tự:



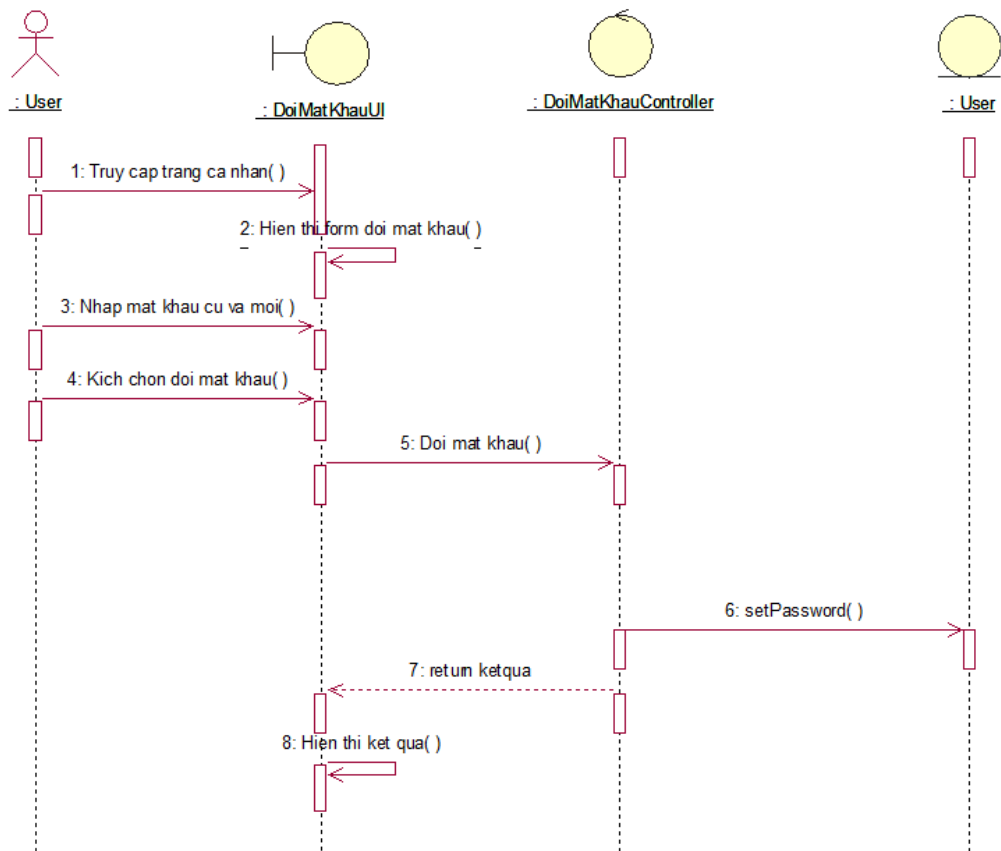
2.2.8. Use case Đổi mật khẩu

Use case: Bình luận	
Mô tả:	Use case này cho phép người dùng, quản trị viên đổi mật khẩu tài khoản của mình
Tác nhân:	Người dùng, quản trị viên
Điều kiện trước:	Phải đăng nhập trước khi thực hiện tính năng này
Luồng sự kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use case này bắt đầu khi khách hàng truy cập vào trang cá nhân 2. Người dùng nhập thông tin mật khẩu cũ và mật khẩu mới vào form đổi mật khẩu. 3. Khi người dùng nhập xong và kích chọn đổi mật khẩu. Hệ thống sẽ lấy thông tin mật khẩu cũ để xác nhận trùng khớp, nếu trùng thì đổi sang mật khẩu mới, không trùng thì giữ nguyên sau đó thông báo kết quả về cho người dùng. 4. Use case kết thúc.
Luồng rẽ nhánh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khi người dùng nhập sai mật khẩu cũ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Mật khẩu không đúng” 2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
Điều kiện sau:	Không

- Biểu đồ lớp:



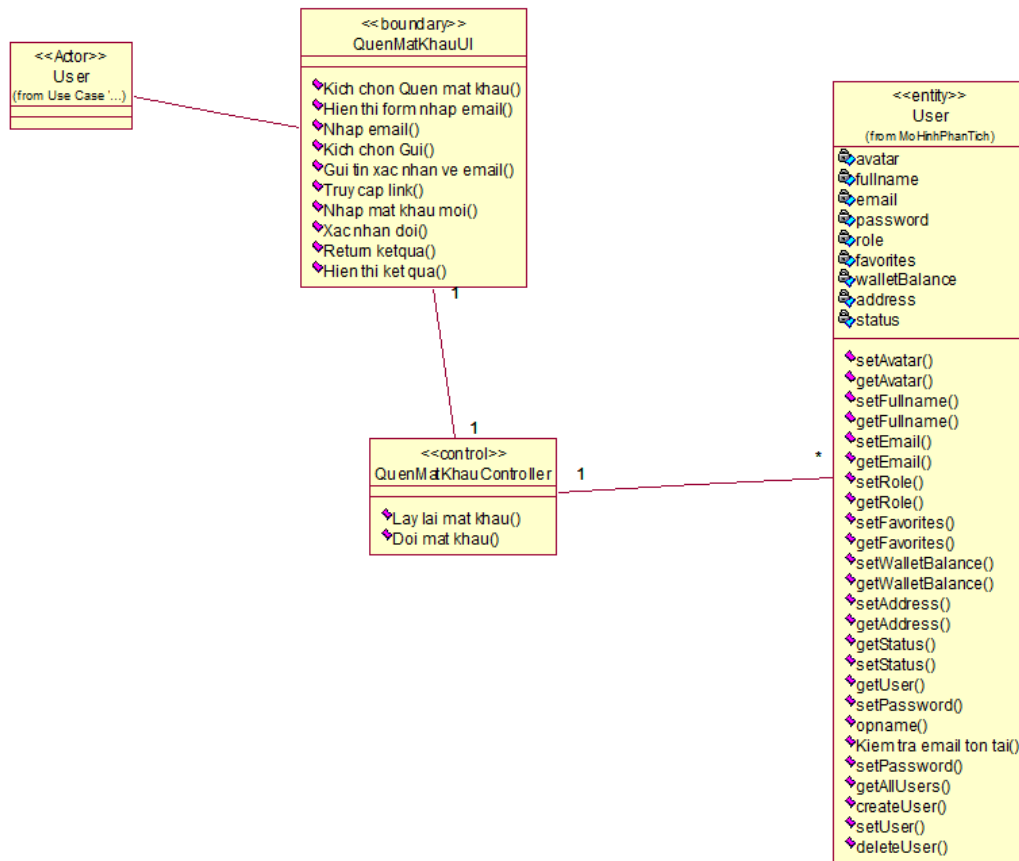
- Biểu đồ trình tự



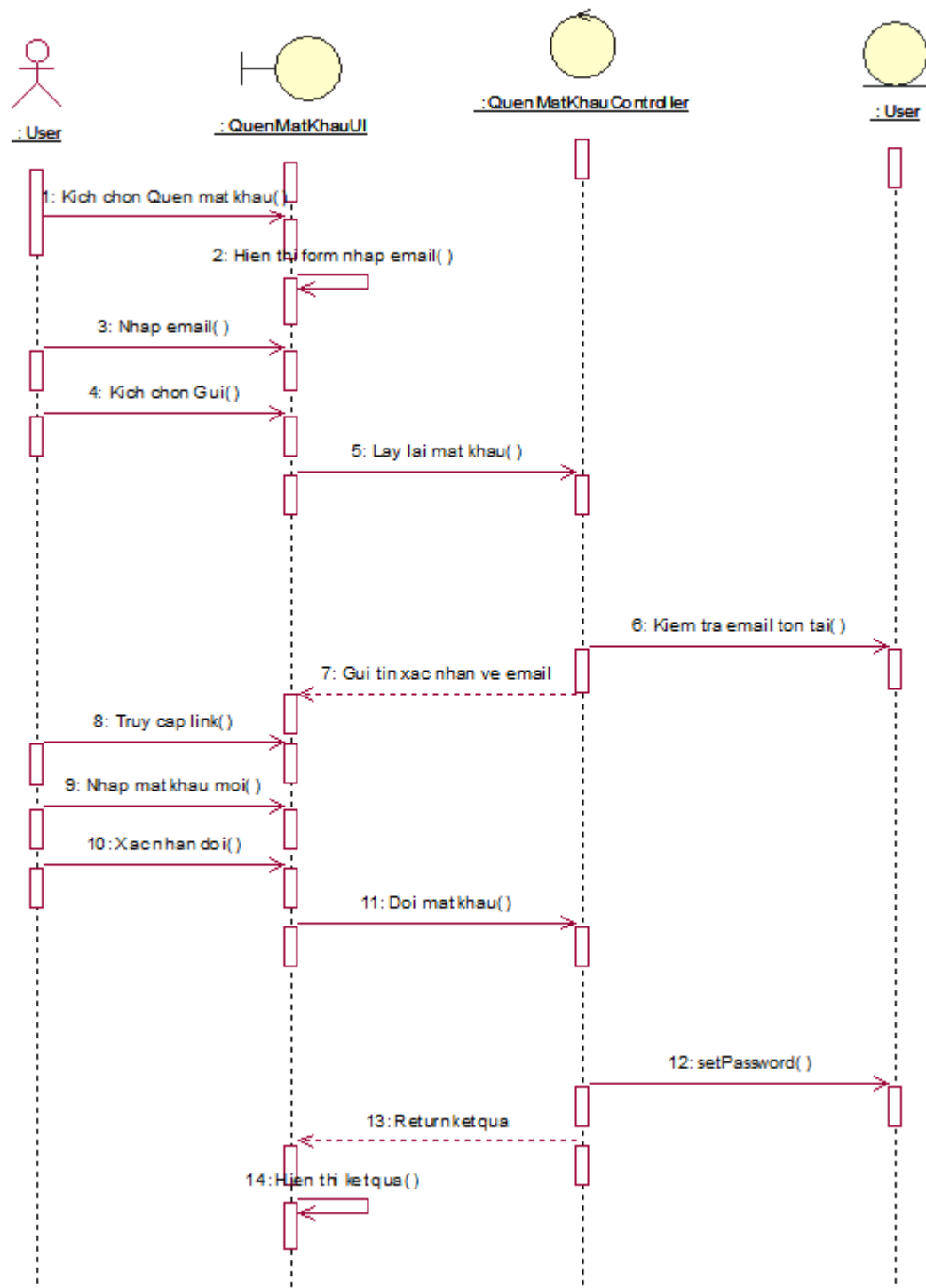
2.2.9. Use case Quên mật khẩu

Use case: Quên mật khẩu	
Mô tả:	Use case này cho phép người dùng, quản trị viên lấy lại mật khẩu cho tài khoản của mình
Tác nhân:	Người dùng, quản trị viên
Điều kiện trước:	Không
Luồng sự kiện	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use case này bắt đầu khi khách hàng bấm vào Quên mật khẩu trên giao diện đăng nhập 2. Người dùng nhập tài khoản cần lấy lại mật khẩu 3. Khi người dùng nhập xong và kích chọn lấy lại mật khẩu. Hệ thống sẽ gửi một đường link vào trong email của người dùng, người dùng kiểm tra hộp thư trong email và kích chọn đường link. 4. Hiện thị giao diện nhập mật khẩu và xác nhận mật khẩu, người dùng nhập thông tin và kích chọn đổi mật khẩu. Hệ thống lưu lại mật khẩu vào cơ sở dữ liệu và chuyển hướng người dùng về trang chủ 4. Use case kết thúc.
Luồng rẽ nhánh	Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
Điều kiện sau:	Không

- Biểu đồ lớp

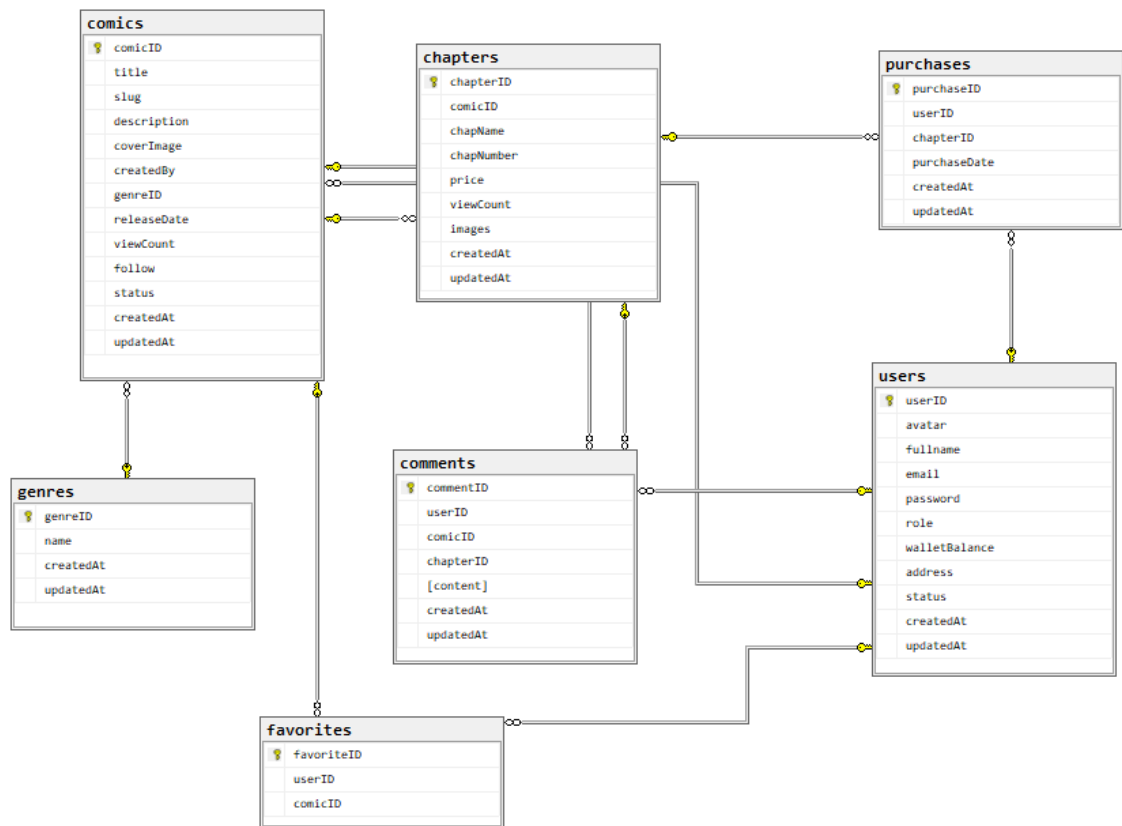


- Biểu đồ trình tự



2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.3.1. Mô hình hoá cơ sở dữ liệu



Hình 2. 4. Mô hình hoá cơ sở dữ liệu

2.3.2. Chi tiết các bảng

Bảng 2. 1. Chi tiết bảng Comics

Tên Cột	Kiểu Dữ Liệu	Null	Ràng Buộc	Mô Tả
comicId	Varchar(255)	No	Primary Key	Mã Truyện
title	Varchar(255)	No	No	Tên Truyện
description	Varchar(255)	Yes	No	Mô Tả Truyện
coverImage	Varchar(255)	No	No	Link Ảnh Bìa
createdBy	Varchar(255)	No	Foreign Key	Mã Người Tạo
genreId	Varchar(255)	No	Foreign Key	Mã Thể Loại
releaseDate	Datetime	Yes	No	Ngày Đăng Tải
viewCount	Int	Yes	No	Số Lượt Xem
follow	Int	Yes	No	Số Lượt Follow
status	Bit	Yes	No	Trạng Thái
createdAt	datetime	yes	no	Ngày tạo
updatedAt	datetime	yes	no	Ngày cập nhật

Bảng 2. 2. Chi tiết bảng Chapters

Tên Cột	Kiểu Dữ Liệu	Null	Ràng Buộc	Mô Tả
chapterId	Varchar(255)	No	Primary Key	Mã Chương
comicId	Varchar(255)	No	Foreign Key	Mã Truyện
chapName	Varchar(255)	Yes	No	Tên chương
price	Int	Yes	No	Giá chương
viewCount	Int	Yes	No	Lượt xem
images	Text	No	No	Link các ảnh của chương
createdAt	datetime	yes	no	Ngày tạo
updatedAt	datetime	yes	no	Ngày cập nhật

Bảng 2. 3. Chi tiết bảng Users

Tên Cột	Kiểu Dữ Liệu	Null	Ràng Buộc	Mô Tả
userId	Varchar(255)	No	Primary Key	Mã người dùng
avatar	Varchar(255)	No	No	Link ảnh đại diện
fullname	Varchar(255)	No	No	Họ và tên
email	Varchar(255)	No	No	Email
password	Varchar(255)	No	No	Mật khẩu đăng nhập
role	Varchar(255)	No	No	Quyền truy cập
walletBalance	Int	No	No	Số dư ví
address	Varchar(255)	Yes	No	Địa chỉ người dùng
status	Bit	Yes	No	Trạng Thái
createdAt	datetime	yes	No	Ngày tạo
updatedAt	datetime	yes	No	Ngày cập nhật

Bảng 2. 4. Chi tiết bảng Comments

Tên Cột	Kiểu Dữ Liệu	Null	Ràng Buộc	Mô Tả
commentID	Varchar(255)	No	Primary Key	Mã bình luận
userID	Varchar(255)	No	Foreign Key	Mã người dùng
comicID	Varchar(255)	No	Foreign Key	Mã truyện
chapterID	Varchar(255)	Yes	Foreign Key	Mã chương
content	Varchar(255)	No	No	Nội dung bình luận
createdAt	datetime	yes	No	Ngày tạo
updatedAt	datetime	yes	No	Ngày cập nhật

Bảng 2. 5. Chi tiết bảng Genres

Tên Cột	Kiểu Dữ Liệu	Null	Ràng Buộc	Mô Tả
genreID	Varchar(255)	No	Primary Key	Mã thể loại
name	Varchar(255)	No	No	Tên thể loại
createdAt	datetime	yes	No	Ngày tạo
updatedAt	datetime	yes	No	Ngày cập nhật

Bảng 2. 6. Chi tiết bảng Purchases

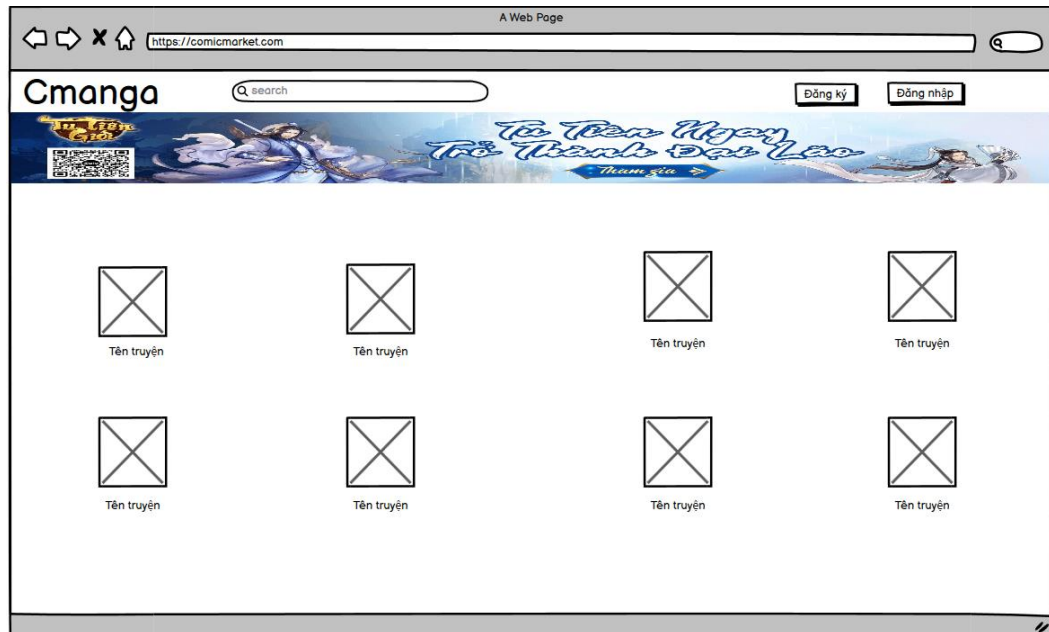
Tên Cột	Kiểu Dữ Liệu	Null	Ràng Buộc	Mô Tả
purchaseID	Varchar(255)	No	Primary Key	Mã thanh toán
userID	Varchar(255)	No	Primary Key	Mã người mua
chapterID	Varchar(255)	No	Primary Key	Mã chương mua
purchaseDate	Varchar(255)	No	No	Ngày thanh toán
createdAt	datetime	yes	No	Ngày tạo
updatedAt	datetime	yes	No	Ngày cập nhật

Bảng 2. 7. Chi tiết bảng Favorites

Tên Cột	Kiểu Dữ Liệu	Null	Ràng Buộc	Mô Tả
favoriteID	Varchar(255)	No	Primary Key	Mã sở thích
userID	Varchar(255)	No	Foreign Key	Mã người dùng
comicID	Varchar(255)	No	Foreign Key	Mã truyện

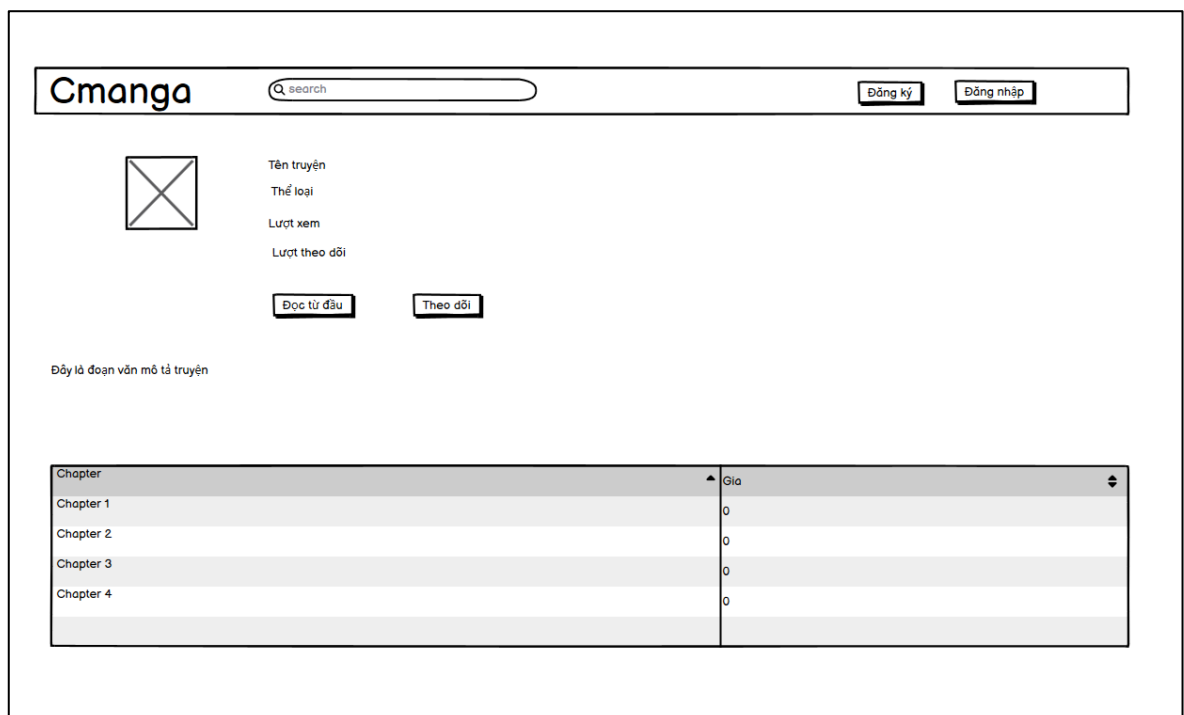
2.4. Thiết kế giao diện, hình dung màn hình

2.4.1. Hình dung màn hình trang chủ



Hình 2. 5. Hình dung màn hình trang chủ

2.4.2. Hình dung màn hình chi tiết truyện



Hình 2. 6. Hình dung màn hình chi tiết truyện

2.4.3. Hình dung màn hình quản lý truyện

Dashboard

Manage User

Manage Comic

Manage Chapter

Thêm mới

Tên truyện	Ảnh bìa	View	Follow	Ngày phát hành	Trạng thái	Hành động
Anh hùng mạnh nhất	image	0	0	2024-09-08	Đang cập nhật	Sửa Xoá
Anh hùng mạnh nhất	image	0	0	2024-09-08	Đang cập nhật	Sửa Xoá

Thêm mới

Tên

Ảnh bìa

X

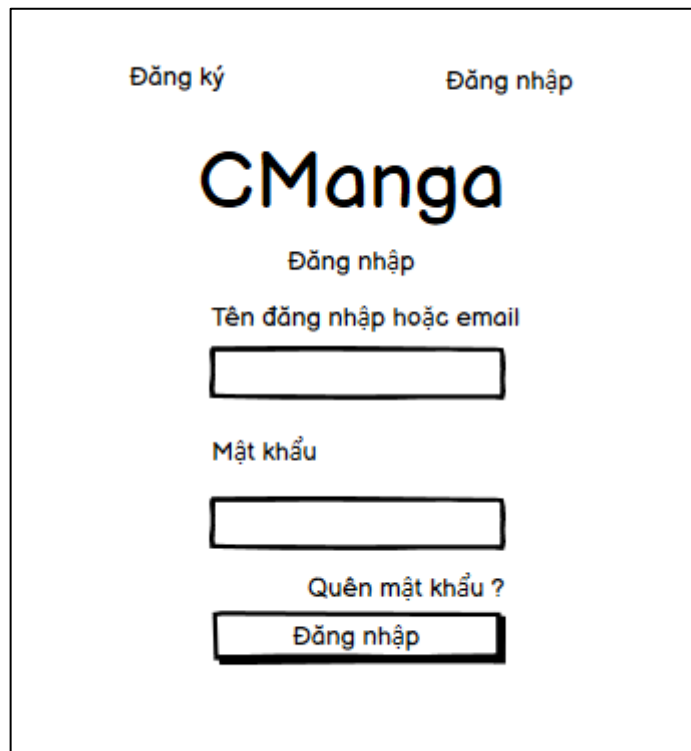
Mô tả

Hủy

Lưu

Hình 2. 7. Hình dung màn hình quản lý truyện

2.4.4. Hình dung màn hình đăng nhập



The image shows a login form for 'CManga'. At the top, there are two links: 'Đăng ký' (Register) and 'Đăng nhập' (Login). The title 'CManga' is prominently displayed in the center. Below the title, the text 'Đăng nhập' (Login) is shown. The form consists of two input fields: 'Tên đăng nhập hoặc email' (Username or email) and 'Mật khẩu' (Password). Below the password field, there is a link 'Quên mật khẩu ?' (Forgot password?). At the bottom of the form, there is a button labeled 'Đăng nhập' (Login).

Đăng ký Đăng nhập

CManga

Đăng nhập

Tên đăng nhập hoặc email

Mật khẩu

[Quên mật khẩu ?](#)

Hình 2. 8. Hình dung màn hình đăng nhập

CHƯƠNG 3. PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG

3.1. Các công nghệ sử dụng

3.1.1. Ngôn ngữ JavaScript

3.1.1.1. Ngôn ngữ JavaScript là gì?

JavaScript là ngôn ngữ lập trình được nhà phát triển sử dụng để tạo trang web tương tác. Từ làm mới bảng tin trên trang mạng xã hội đến hiển thị hình ảnh động và bản đồ tương tác, các chức năng của JavaScript có thể cải thiện trải nghiệm người dùng của trang web. Là ngôn ngữ kịch bản phía máy khách, JavaScript là một trong những công nghệ cốt lõi của World Wide Web. Ví dụ: khi duyệt internet, bất cứ khi nào bạn thấy quảng cáo quay vòng dạng hình ảnh, menu thả xuống nhấp để hiển thị hoặc màu sắc phân tử thay đổi động trên trang web cũng chính là lúc bạn thấy các hiệu ứng của JavaScript.

3.1.1.2. JavaScript dùng để làm gì?

Trước đây, các trang web có dạng tĩnh, tương tự như các trang trong một cuốn sách. Một trang tĩnh chủ yếu hiển thị thông tin theo một bố cục cố định và không làm được mọi thứ mà chúng ta mong đợi như ở một trang web hiện đại. JavaScript dần được biết đến như một công nghệ phía trình duyệt để làm cho các ứng dụng web linh hoạt hơn. Sử dụng JavaScript, các trình duyệt có thể phản hồi tương tác của người dùng và thay đổi bố cục của nội dung trên trang web.

Khi ngôn ngữ này phát triển hoàn thiện, các nhà phát triển JavaScript đã thiết lập các thư viện, khung và cách thức lập trình cũng như bắt đầu sử dụng ngôn ngữ này bên ngoài trình duyệt web. Ngày nay, bạn có thể sử dụng JavaScript để thực hiện hoạt động phát triển cả ở phía máy khách và máy chủ. Dưới đây là một số trường hợp sử dụng phổ biến:

Trước đây, các trang web có dạng tĩnh, tương tự như các trang trong một cuốn sách. Một trang tĩnh chủ yếu hiển thị thông tin theo một bố cục cố định và không làm được mọi thứ mà chúng ta mong đợi như ở một trang web hiện đại. JavaScript dần được biết đến như một công nghệ phía trình duyệt để làm cho

các ứng dụng web linh hoạt hơn. Sử dụng JavaScript, các trình duyệt có thể phản hồi tương tác của người dùng và thay đổi bố cục của nội dung trên trang web.

Khi ngôn ngữ này phát triển hoàn thiện, các nhà phát triển JavaScript đã thiết lập các thư viện, khung và cách thức lập trình cũng như bắt đầu sử dụng ngôn ngữ này bên ngoài trình duyệt web. Ngày nay, bạn có thể sử dụng JavaScript để thực hiện hoạt động phát triển cả ở phía máy khách và máy chủ.

3.1.2. Hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu MongoDB

MongoDB là một database hướng tài liệu (document), một dạng NoSQL database. Vì thế, MongoDB sẽ tránh cấu trúc table-based của relational database để thích ứng với các tài liệu như JSON có một schema rất linh hoạt gọi là BSON. **MongoDB** sử dụng lưu trữ dữ liệu dưới dạng Document JSON nên mỗi một collection sẽ có các kích cỡ và các document khác nhau. Các dữ liệu được lưu trữ trong document kiểu JSON nên truy vấn sẽ rất nhanh.



Hình 3. 1. MongoDB

Ưu điểm của MongoDB là gì?

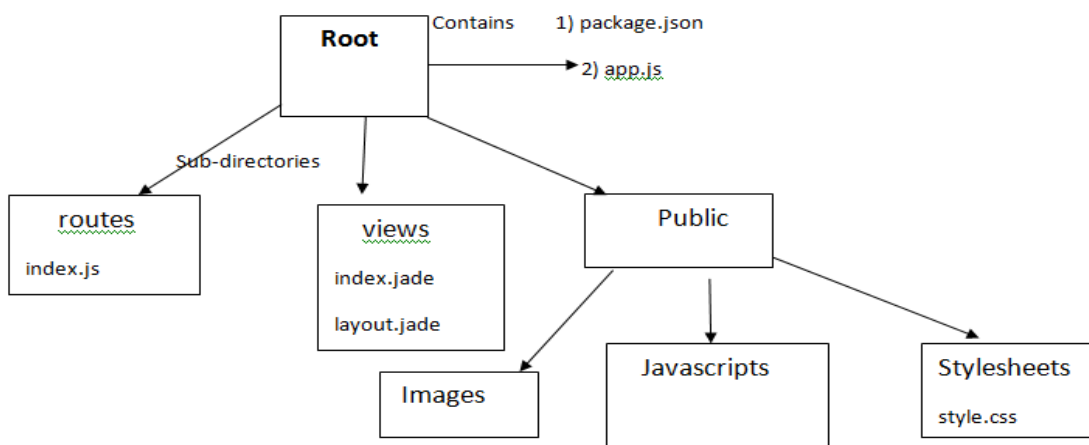
- Dữ liệu lưu trữ phi cấu trúc, không có tính ràng buộc, toàn vẹn nên tính sẵn sàng cao, hiệu suất lớn và dễ dàng mở rộng lưu trữ.
- Dữ liệu được caching (ghi đệm) lên RAM, hạn chế truy cập vào ổ cứng nên tốc độ đọc và ghi cao.

Nhược điểm của MongoDB

- Không ứng dụng được cho các mô hình giao dịch nào có yêu cầu độ chính xác cao do không có ràng buộc.
- Không có cơ chế transaction (giao dịch) để phục vụ các ứng dụng ngân hàng.
- Dữ liệu lấy RAM làm trọng tâm hoạt động vì vậy khi hoạt động yêu cầu một bộ nhớ RAM lớn.
- Mọi thay đổi về dữ liệu mặc định đều chưa được ghi xuống ổ cứng ngay lập tức vì vậy khả năng bị mất dữ liệu từ nguyên nhân mất điện đột xuất là rất cao.

3.1.3. Framework ExpressJs

Expressjs là một framework được xây dựng trên nền tảng của **Nodejs**. Nó cung cấp các tính năng mạnh mẽ để phát triển web hoặc mobile. **Expressjs** hỗ trợ các method HTTP và middleware tạo ra API vô cùng mạnh mẽ và dễ sử dụng.



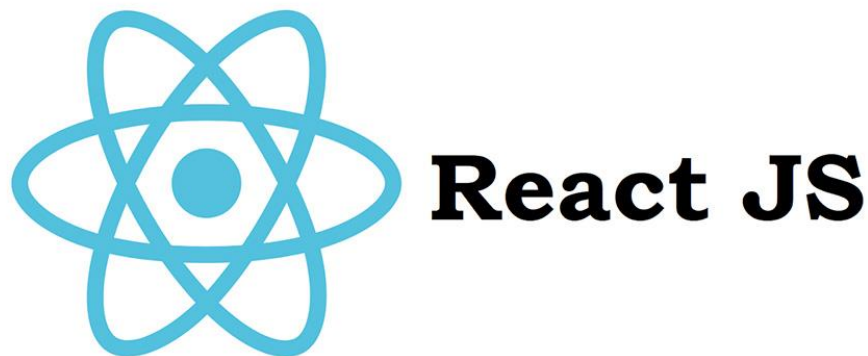
Hình 3. 2. ExpressJS

Các chức năng chính:

- Thiết lập các lớp trung gian để trả về các HTTP request.
- Define router cho phép sử dụng với các hành động khác nhau dựa trên phương thức HTTP và URL.
- Cho phép trả về các trang HTML dựa vào các tham số.

3.1.4. Thư viện ReactJS

ReactJS là một thư viện JavaScript được phát triển bởi Facebook dùng để xây dựng các tương tác trên website, đặc biệt hỗ trợ render dữ liệu cả ở server lẫn client.



Hình 3. 3. ReactJS

ReactJS giúp xây dựng giao diện người dùng dễ dàng hơn so với vanilla JS hoặc jQuery. Nó hỗ trợ tái sử dụng code tốt hơn thông qua JSX và Virtual DOM.

JSX cho phép code giao diện dưới dạng HTML, Virtual DOM giúp tăng performance bằng cách chỉ cập nhật phần cần thiết thay vì toàn bộ DOM.

3.1.5. NodeJS Runtime Environment

Nodejs là một môi trường thực thi nguồn mở, đa nền tảng để chạy code JavaScript ở phía server. Có nghĩa là:

- Node.JS là môi trường thực thi (runtime environment) để chạy code JavaScript, chứ không phải là một ngôn ngữ lập trình hay framework.

- Đa nền tảng, tức là có thể chạy ở nhiều OS khác nhau như Linux, Windows, MacOS...
- Chuyên biệt cho việc lập trình server.

Trước đây, JavaScript thường chỉ được dùng ở phía client, nó được các lập trình viên nhúng vào mã HTML sau đó được chạy bởi JavaScript engine tích hợp trong trình duyệt web. Giờ đây với sự xuất hiện của Node.js, code JavaScript đã có thể chạy ở phía server, tạo ra các nội dung web động trước khi gửi về trình duyệt. Và như vậy, JavaScript đã có mặt ở khắp mọi nơi, từ frontend cho tới backend. Các lập trình viên cũng mừng ra mặt, bởi vì chỉ với một ngôn ngữ duy nhất, họ đã trở thành một lập trình viên Fullstack. Việc xây dựng một hệ thống web cũng trở nên dễ dàng hơn, bởi vì team frontend và team backend giờ đây đã có thể “nói chuyện” với nhau qua cùng một ngôn ngữ.

Node.js có kiến trúc hướng sự kiện và không đồng bộ. Lựa chọn kiến trúc phần mềm như này là để tối ưu băng thông và khả năng mở rộng của ứng dụng web, cũng như các ứng dụng web thời gian thực, nó sử dụng một tập các module để thực hiện các tác vụ khác nhau, các module này được thiết kế như là các API nhằm giảm thiểu độ phức tạp của ứng dụng. Sự mềm dẻo linh hoạt của Node.js còn ở chỗ nó có thể chạy trên gần như tất cả các nền tảng, cũng như có thể được viết bằng các ngôn ngữ lập trình khác nhau như CoffeeScript, Dart, ... hay bất kỳ ngôn ngữ nào mà có thể dịch ra được thành mã JavaScript.

Ứng dụng phổ biến nhất của Node.js là để viết nên các web server. Node.js đã mang lập trình hướng sự kiện tới với web server, đồng nghĩa với việc tạo ra được các web server siêu nhanh bằng JavaScript, các hàm trong Node.js là non-blocking, có nghĩa là các dòng lệnh được thực thi song song với nhau. So với PHP, một ngôn ngữ đang rất phổ biến ở server-side, thì điểm khác biệt lớn nhất đó là các hàm trong PHP bị block (các dòng lệnh phải đợi cho tới khi các lệnh trước đó được hoàn thành).

3.1.6. Công cụ hỗ trợ Microsoft Visual Studio Code:

Visual Studio Code là một môi trường phát triển tích hợp miễn phí và mã nguồn mở từ Microsoft, hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau như: JavaScript, TypeScript, Node.js, Python, C++, C#, PHP, Go và nhiều ngôn ngữ khác.



Hình 3. 4. Visual Studio Code

Một số tính năng chính của Visual Studio Code:

- Biên tập mã nguồn: Cho phép mở, chỉnh sửa nhiều tập tin mã nguồn cùng một lúc trong các cửa sổ riêng biệt.
- Trình gỡ lỗi: Hỗ trợ gỡ lỗi code và truy vết lỗi dễ dàng qua tính năng thảo luận và phát hiện lỗi tự động.
- Thiết kế giao diện: Hỗ trợ thiết kế giao diện với các framework như HTML, CSS, Angular, React, Vue...
- Mở rộng: Có thể mở rộng chức năng thông qua các plugin như minh họa code, hoàn thành code, kiểm tra code chất lượng...
- Tích hợp công cụ: Tích hợp nhiều công cụ hữu ích như Terminal, Git, GitHub, debugger... giúp quản lý dự án hiệu quả hơn.

Nói chung, Visual Studio Code là một môi trường phát triển tích hợp miễn phí và được nhiều lập trình viên ưa chuộng nhờ tính năng mạnh và dễ sử dụng trên nhiều nền tảng.

3.2. Môi trường đã sử dụng

Visual Studio Code chính là ứng dụng cho phép biên tập, soạn thảo các đoạn code để hỗ trợ trong quá trình thực hiện xây dựng, thiết kế website một cách nhanh chóng. Visual Studio Code hay còn được viết tắt là VS Code. Trình soạn thảo này vận hành mượt mà trên các nền tảng như Windows, macOS, Linux. Hơn thế nữa, VS Code còn cho khả năng tương thích với những thiết bị máy tính có cấu hình tầm trung vẫn có thể sử dụng dễ dàng.

Visual Studio Code hỗ trợ đa dạng các chức năng Debug, đi kèm với Git, có Syntax Highlighting. Đặc biệt là tự hoàn thành mã thông minh, Snippets, và khả năng cải tiến mã nguồn. Nhờ tính năng tùy chỉnh, Visual Studio Code cũng cho phép các lập trình viên thay đổi Theme, phím tắt, và đa dạng các tùy chọn khác. Mặc dù trình soạn thảo Code này tương đối nhẹ, nhưng lại bao gồm các tính năng mạnh mẽ.

Những ưu điểm của VS Code:

- Đa dạng ngôn ngữ lập trình giúp người dùng thỏa sức sáng tạo và sử dụng như HTML, CSS, JavaScript, C++,...
- Ngôn ngữ, giao diện tối giản, thân thiện, giúp các lập trình viên dễ dàng định hình nội dung.
- Các tiện ích mở rộng rất đa dạng và phong phú.
- Tích hợp các tính năng quan trọng như tính năng bảo mật (Git), khả năng tăng tốc xử lý vòng lặp (Debug),...
- Đơn giản hóa việc tìm quản lý hết tất cả các Code có trên hệ thống.

3.3. Cài đặt phần mềm

3.3.1. Yêu cầu phần cứng

Thiết bị có kết nối Internet.

Truy cập được vào các trình duyệt web như: Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Trình duyệt Web Opera, Trình duyệt Web Cốc Cốc...

3.3.2. Cài đặt sử dụng hệ thống

- Cài đặt VS Code, Nodejs

- Clone repository github: <https://github.com/Tatu2002vz/DATN/>

Mở Terminal nhập:

git clone https://github.com/Tatu2002vz/DATN/

```
C:\Users\ASUS\Desktop\Clone DATN>git clone https://github.com/Tatu2002vz/DATN/
Cloning into 'DATN'...
remote: Enumerating objects: 1166, done.
remote: Counting objects: 100% (516/516), done.
remote: Compressing objects: 100% (341/341), done.
remote: Total 1166 (delta 294), reused 373 (delta 165), pack-reused 650
Receiving objects: 100% (1166/1166), 41.75 MiB | 1.12 MiB/s
Receiving objects: 100% (1166/1166), 42.01 MiB | 1.17 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (380/380), done.
```

- Truy cập vào thư mục backend và tải các package cần thiết:

npm install

```
C:\Users\ASUS\Desktop\Clone DATN\DATN\Backend>npm install

added 236 packages, and audited 237 packages in 6s

24 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

2 moderate severity vulnerabilities

To address all issues, run:
  npm audit fix

Run `npm audit` for details.
```

- Truy cập vào thư mục frontend và tải các package cần thiết:

npm install

```

C:\Users\ASUS\Desktop\Clone DATA\DATA\frontend>npm install
npm WARN deprecated @babel/plugin-proposal-numeric-separator@7.18.6: This proposal has been merged to the ECMAScript standard and thus this plugin is no longer maintained. Please use @babel/plugin-transform-numeric-separator instead.
npm WARN deprecated @babel/plugin-proposal-private-methods@7.18.6: This proposal has been merged to the ECMAScript standard and thus this plugin is no longer maintained. Please use @babel/plugin-transform-private-methods instead.
npm WARN deprecated @babel/plugin-proposal-class-properties@7.18.6: This proposal has been merged to the ECMAScript standard and thus this plugin is no longer maintained. Please use @babel/plugin-transform-class-properties instead.
npm WARN deprecated @babel/plugin-proposal-nullish-coalescing-operator@7.18.6: This proposal has been merged to the ECMAScript standard and thus this plugin is no longer maintained. Please use @babel/plugin-transform-nullish-coalescing-operator instead.
npm WARN deprecated stable@0.1.8: Modern JS already guarantees Array#sort() is a stable sort, so this library is deprecated. See the compatibility table on MDN: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Array/sort#browser_compatibility
npm WARN deprecated @babel/plugin-proposal-optional-chaining@7.21.6: This proposal has been merged to the ECMAScript standard and thus this plugin is no longer maintained. Please use @babel/plugin-transform-optional-chaining instead.
npm WARN deprecated rollup-plugin-terser@7.0.2: This package has been deprecated and is no longer maintained. Please use @rollup/plugin-terser
npm WARN deprecated abab@2.0.6: Use your platform's native atob() and btoa() methods instead
npm WARN deprecated domexception@2.0.1: Use your platform's native DOMException instead
npm WARN deprecated source-map-codec@1.4.8: Please use @jridgewell/source-map-codec instead
npm WARN deprecated w3c-hr-time@1.0.2: Use your platform's native performance.now() and performance.timeOrigin.
npm WARN deprecated workbox-cacheable-response@6.6.0: workbox-background-sync@6.6.0
npm WARN deprecated workbox-google-analytics@6.6.0: It is not compatible with newer versions of GA starting with v4, as long as you are using GAv3 it should be ok, but the package is not longer being maintained
npm WARN deprecated svg@1.3.2: This SVG version is no longer supported. Upgrade to v2.x.x.
added 1587 packages, and audited 1588 packages in 16s
264 packages are looking for funding
  run 'npm fund' for details
19 vulnerabilities (1 low, 3 moderate, 6 high)
To address issues that do not require attention, run:
  npm audit fix
To address all issues (including breaking changes), run:
  npm audit fix --force
Run 'npm audit' for details.

```

Chạy cả 2 sử dụng lệnh: *npm start*

- Chèn dữ liệu vào cơ sở dữ liệu sử dụng postman:

- Thêm các thể loại:

POST

▼

http://localhost:8888/api/insert/

- Thêm các truyện:

POST

▼

http://localhost:8888/api/insert/comic

- Thêm các chương:

POST

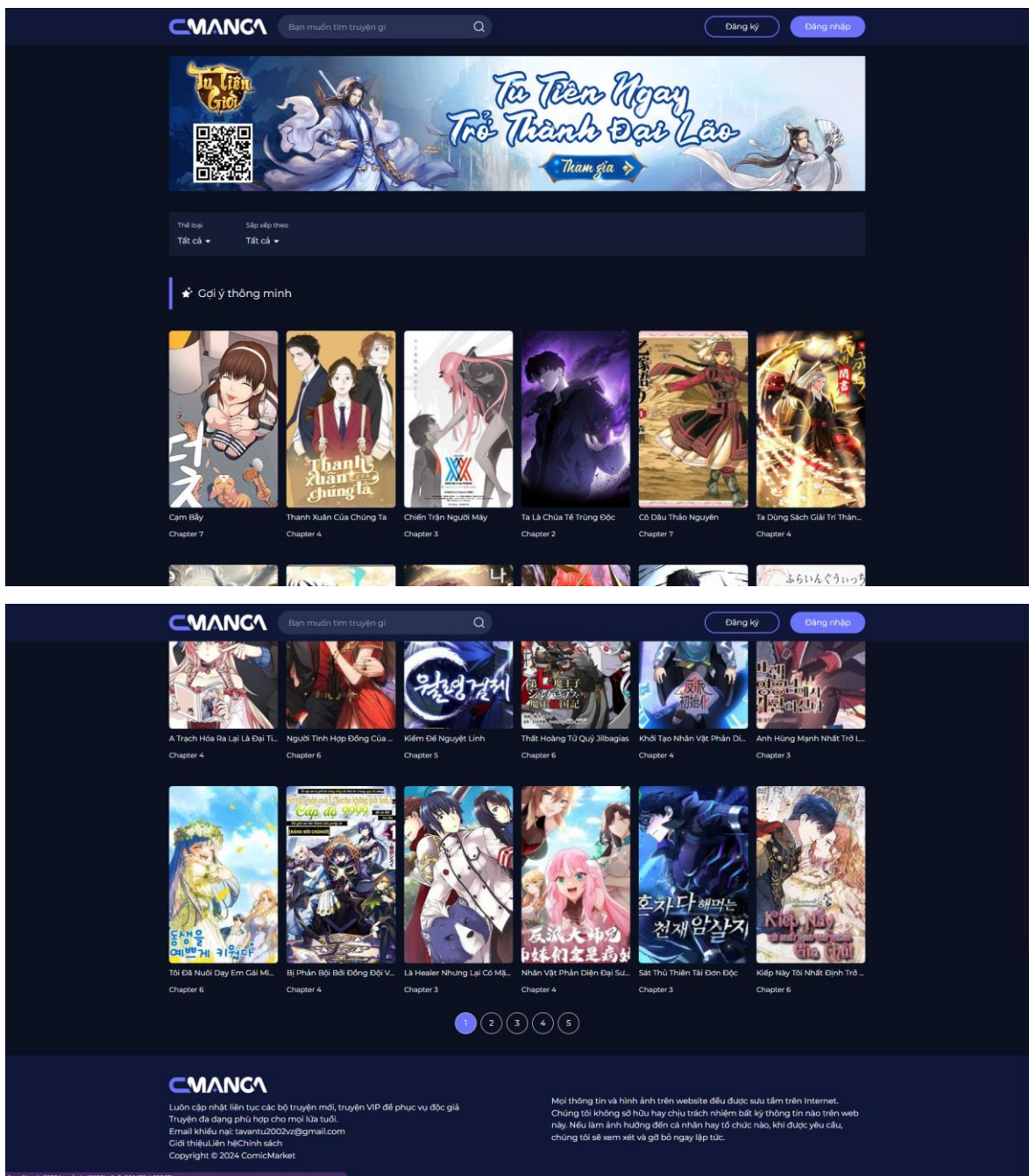
▼

http://localhost:8888/api/insert/chapter

- Truy cập vào url <http://localhost:3000/> để sử dụng hệ thống

3.4. Một số kết quả đạt được

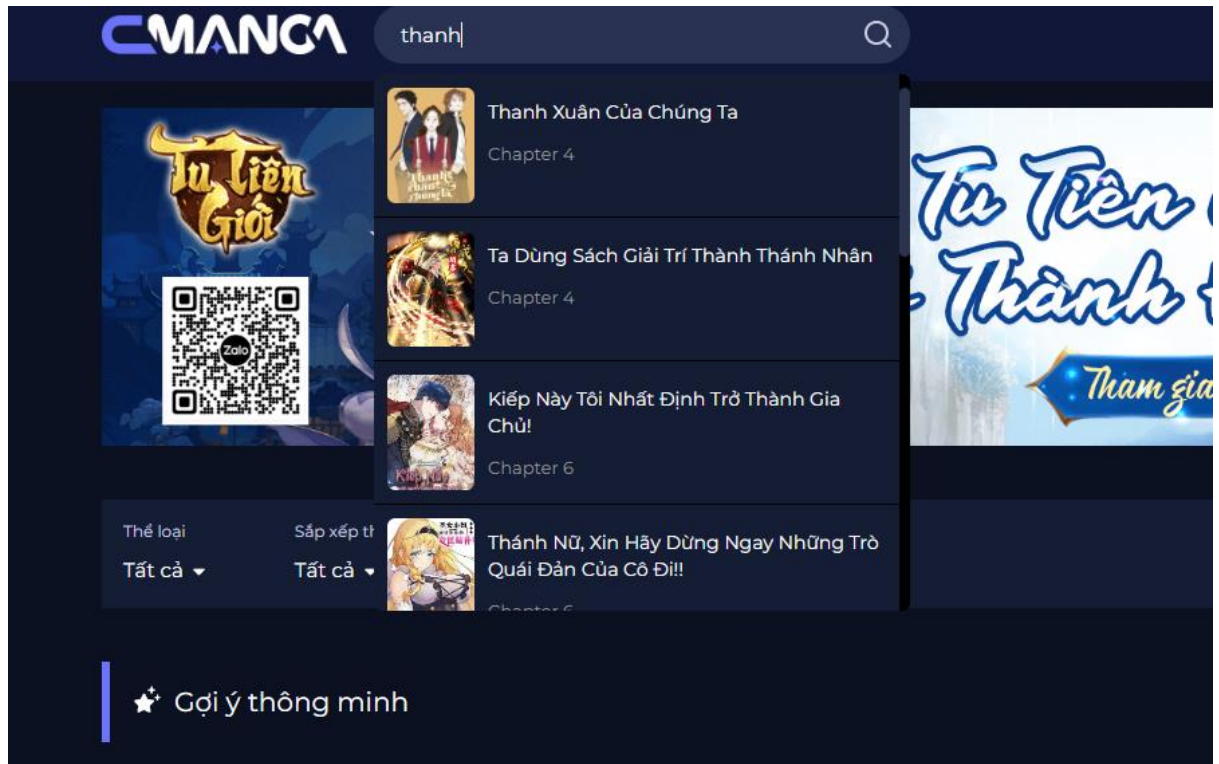
- Giao diện trang chủ



Hình 3. 5. Giao diện trang chủ

Giao diện trang chủ được chia thành các phần rõ ràng, bao gồm thanh tìm kiếm, các nút đăng ký đăng nhập, một bộ lọc truyện tranh cho người dùng có thể lọc theo thể loại và sở thích. Phía dưới là danh sách các truyện được cập nhật liên tục kèm theo bìa, tên và chương mới nhất. Cuối cùng là phần chân trang chứa các mô tả và thông tin liên hệ.

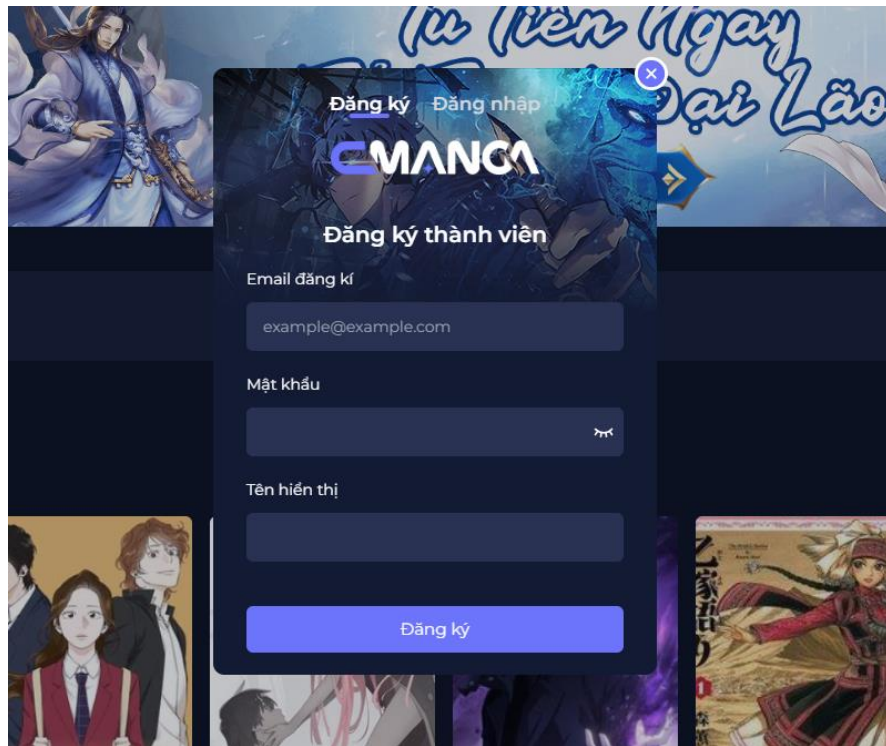
- Giao diện tìm kiếm truyện



Hình 3. 6. Giao diện tìm kiếm truyện

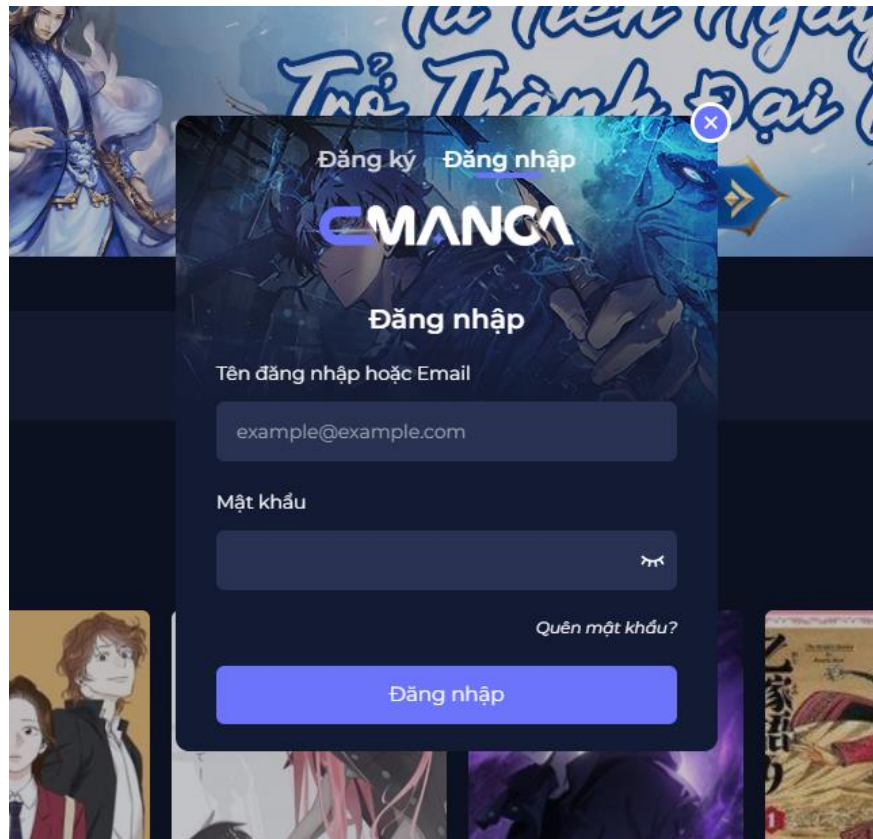
Giao diện tìm kiếm là một thanh tìm kiếm lớn cho phép người dùng nhập tên truyện hoặc các từ khóa liên quan mà họ muốn tìm. Kết quả tìm kiếm được hiển thị một cách ngăn nắp, đầy đủ thông tin bao gồm tên, ảnh bìa và chương mới nhất giúp người dùng có trải nghiệm tốt nhất.

- Giao diện form đăng ký, đăng nhập



Hình 3. 7. Giao diện form đăng ký

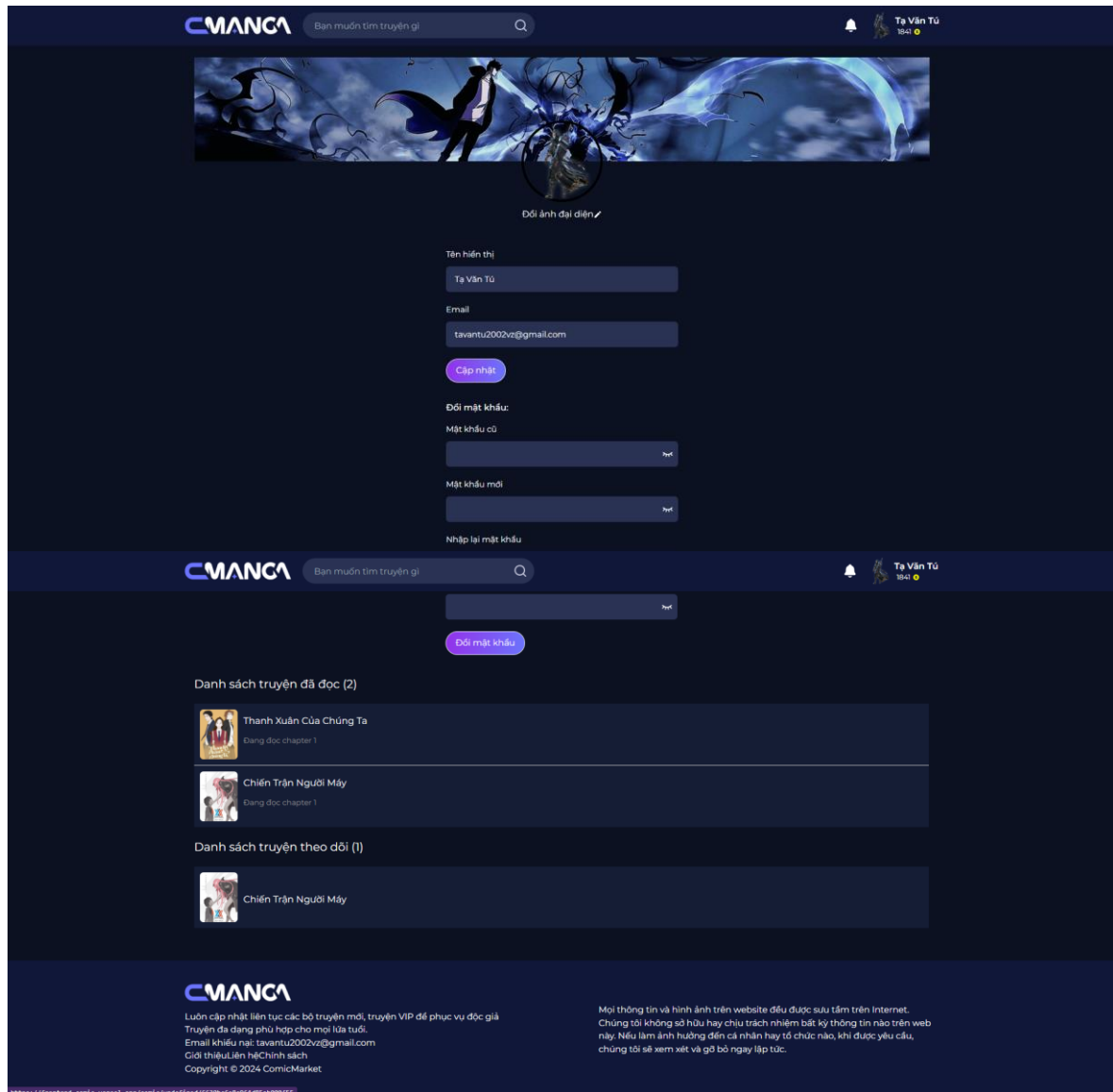
Giao diện đăng ký bao gồm các trường thông tin cần thiết như email, mật khẩu, tên hiển thị và xác nhận mật khẩu.



Hình 3. 8. Giao diện form đăng nhập

Giao diện đăng nhập bao gồm các trường thông tin bao gồm email và mật khẩu. Ngoài ra giao diện cũng có một liên kết để khôi phục mật khẩu trong trường hợp người dùng quên mật khẩu của mình.

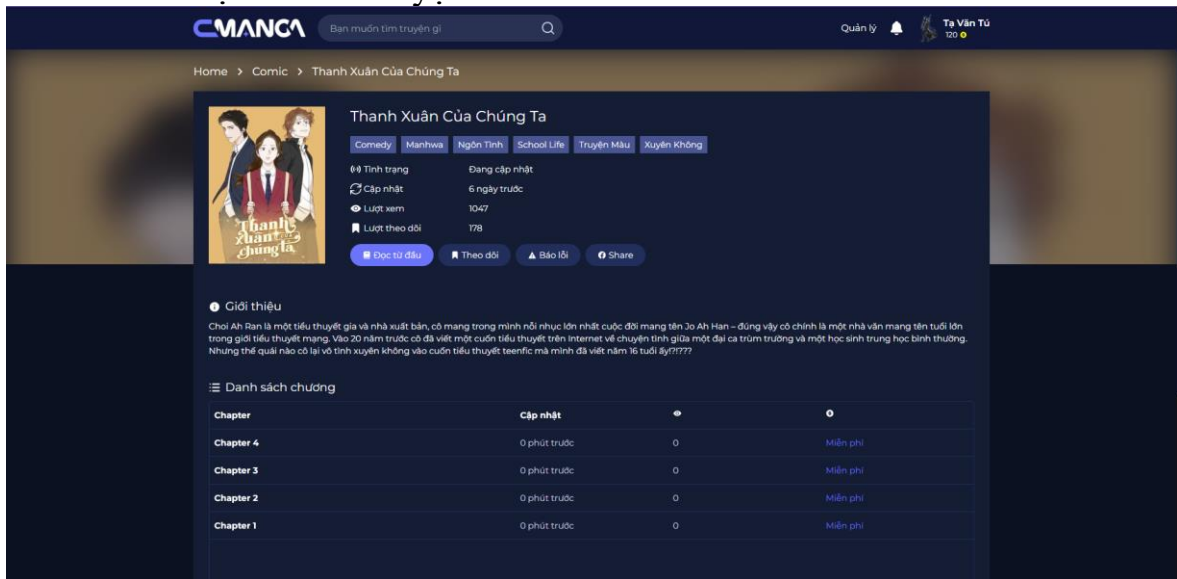
- Giao diện trang cá nhân



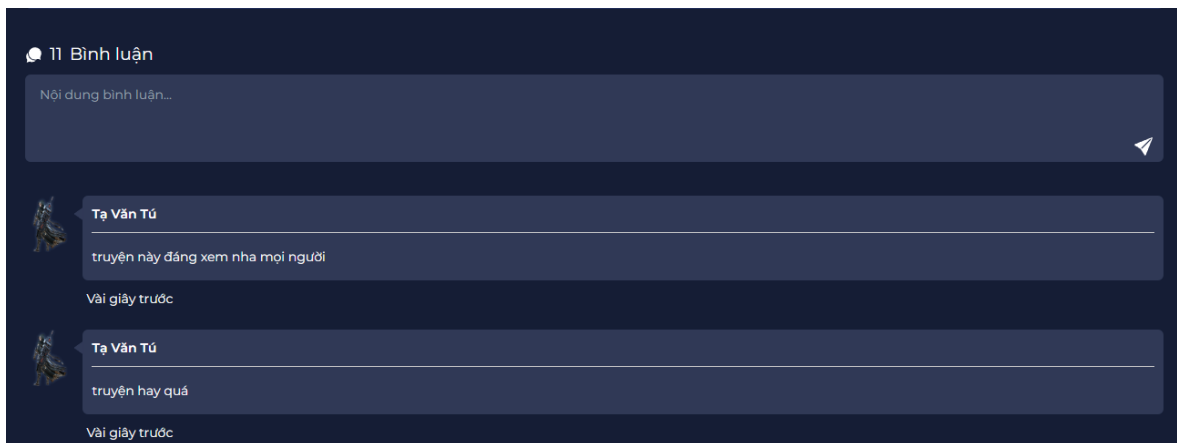
Hình 3. 9. Giao diện trang cá nhân

Giao diện trang đăng nhập cung cấp các trường như tên hiển thị và email giúp người dùng có thể chỉnh sửa các thông tin cá nhân, người dùng cũng có thể đổi lại mật khẩu của mình. Ngoài ra, người dùng có thể xem được lịch sử các bộ truyện mình đã đọc và danh sách bộ truyện mình theo dõi.

- Giao diện chi tiết truyện



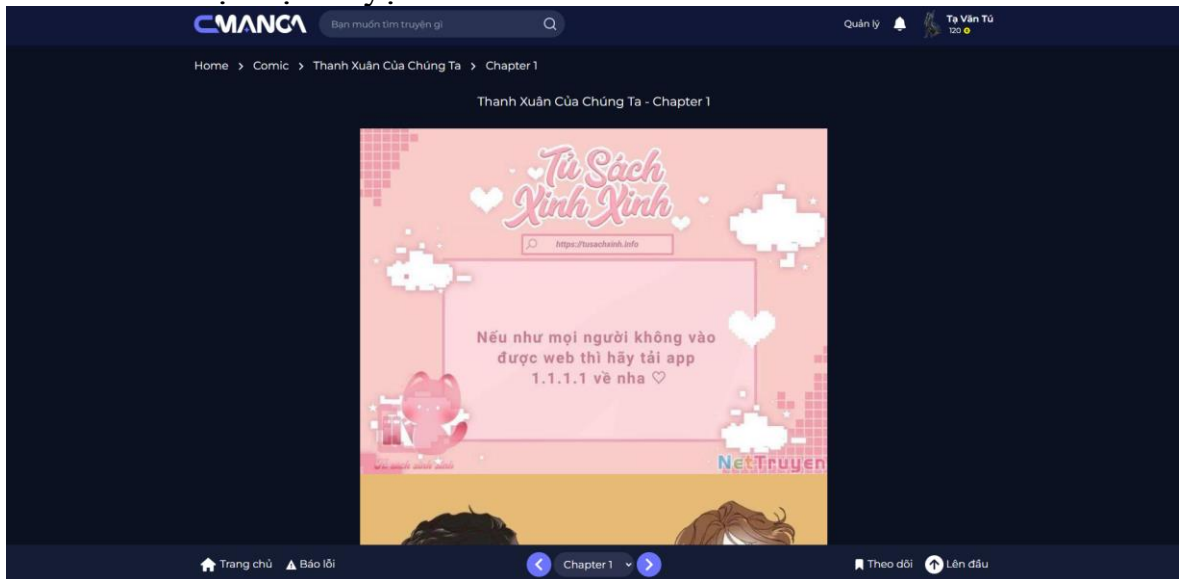
Hình 3. 10. Giao diện chi tiết truyện



Hình 3. 11. Giao diện bình luận

Giao diện cung cấp cho người dùng thông tin chi tiết truyện bao gồm: tên, ảnh bìa, các thể loại, tình trạng, thời gian cập nhật lần cuối, lượt xem, lượt theo dõi, mô tả giới thiệu truyện, danh sách các chương. Ngoài ra giao diện còn có phần bình luận cho phép người dùng chia sẻ trải nghiệm và đánh giá bộ truyện này

- Giao diện đọc truyện



Hình 3. 12. Giao diện đọc truyện

Giao diện đọc truyện bao gồm các bức ảnh của chương truyện đó, ngoài ra còn chứa 1 thanh điều khiển ở cuối màn hình cho phép người dùng điều hướng tới chương tiếp theo, chương trước đó hoặc chọn chương mình thích, ngoài ra còn cho phép người dùng báo lỗi chương mình đang đọc.

- Giao diện form báo lỗi

Báo lỗi

Truyện lỗi

Thanh Xuân Của Chúng Ta

Chọn lỗi

--Chọn loại lỗi--

Mô tả chi tiết lỗi. Nếu đúng sẽ được thưởng 500 🪙. Báo sai sẽ bị trừ 500 🪙

Báo cáo

Hình 3. 13. Giao diện form báo lỗi truyện

Báo lỗi

Truyện lỗi

Chapter 1 - Thanh Xuân Của Chúng Ta

Chọn lỗi

--Chọn loại lỗi--

Mô tả chi tiết lỗi. Nếu đúng sẽ được thưởng 500 🪙. Báo sai sẽ bị trừ 500 🪙

Báo cáo

Hình 3. 14. Giao diện báo lỗi chương

Giao diện báo lỗi bao gồm tiêu đề báo lỗi, một ô chọn loại lỗi và một trường để nhập mô tả lỗi.

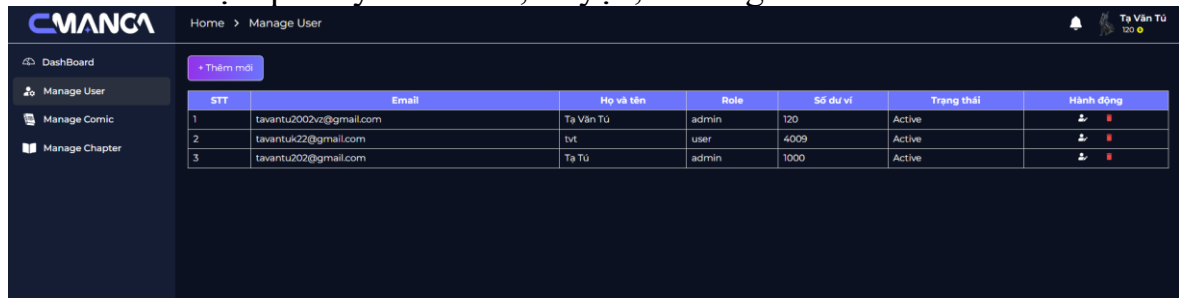
- Giao diện quản trị



Hình 3. 15. Giao diện quản trị

Giao diện quản trị chứa một thanh menu để điều hướng tới các trang quản lý khác và thống kê về tổng số tiền thu được, tổng số tài khoản, tổng số truyện và tổng số chương có trong hệ thống, ngoài ra còn có 1 biểu đồ cột thể hiện được doanh thu từng ngày.

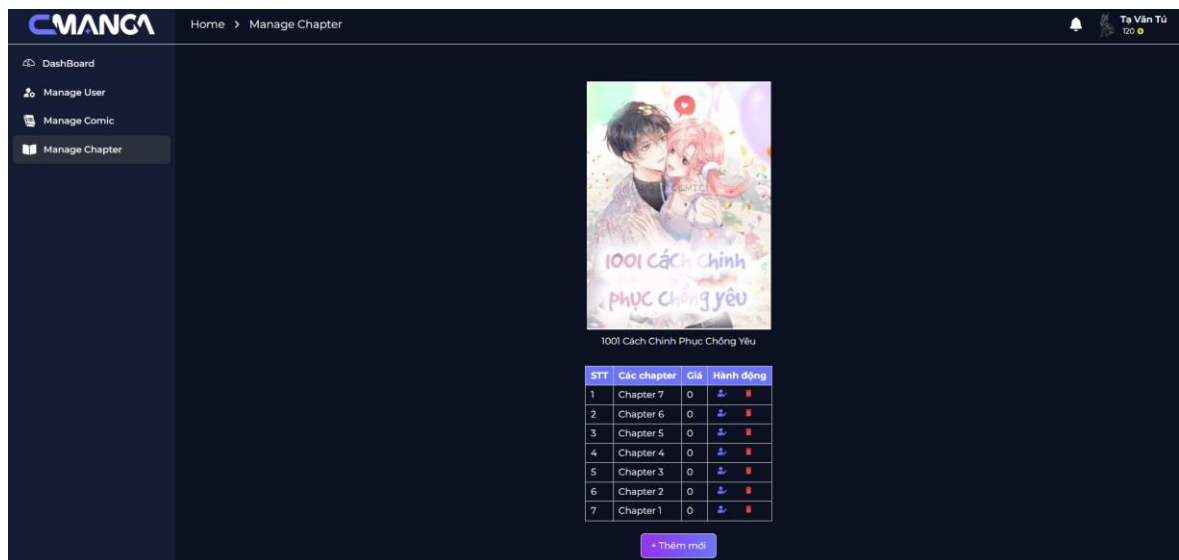
- Giao diện quản lý tài khoản, truyện, chương



Hình 3. 16. Giao diện quản lý người dùng



Hình 3. 17. Giao diện quản lý truyện



Hình 3. 18. Giao diện quản lý các chương theo truyện

CHƯƠNG 4: KIỂM THỬ PHẦN MỀM

4.1. Giới thiệu

Trang web đọc truyện tranh ComicMarket được phát triển để cho các độc giả có thể đọc truyện tranh trực tuyến mọi lúc mọi nơi tiện lợi. Kế hoạch kiểm thử này nhằm kiểm thử các chức năng của trang web đọc truyện ComicMarket và đưa ra các đề xuất cải tiến cho dự án.

4.2. Phạm vi kiểm thử

Những chức năng được kiểm thử:

- Đăng nhập: Kiểm tra chức năng đăng nhập vào hệ thống với tài khoản họ vừa tạo.
- Mua chương truyện: Kiểm tra chức năng mua các chương truyện
- Quản lý tài khoản: Kiểm tra chức năng cho phép người quản lý xem, thêm, sửa, xoá các tài khoản

Những chức năng không được kiểm thử:

- Đăng ký
- Xem danh sách truyện
- Xem chi tiết truyện
- Quản lý truyện
- v.v...

4.3. Test case

4.3.1. Test case chức năng đăng nhập

Bảng 4. 1. Bảng test case chức năng đăng nhập

ID	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn
Giao diện			
1	Kiểm tra màn hình đăng nhập	1. Kích chọn đăng nhập	Màn hình hiển thị: - Tên đăng nhập textbox - Mật khẩu textbox - Đăng nhập button - Text link đăng ký - Text Quên mật khẩu
2	Kiểm tra tổng thể màn hình giao diện đăng nhập	1. Kích chọn đăng nhập	- Các label, textbox, button có độ dài vừa đủ bằng nhau, dễ nhìn, không xô lệch - Các label cùng 1 kích cỡ chữ, căn lề trái - Form bố trí hợp lý dễ nhìn, dễ sử dụng
Chức năng đăng nhập			

3	Đăng nhập thành công	1. Nhập tài khoản mật khẩu đã đăng ký hoặc đã tồn tại sẵn trong cơ sở dữ liệu 2. Kích chọn Đăng nhập	Đăng nhập thành công và hiển thị thông báo cho người dùng
4	Đăng nhập không thành công 1	1. Nhập tài khoản mật khẩu chưa đăng ký hoặc không tồn tại trong cơ sở dữ liệu 2. Kích chọn đăng nhập	Đăng nhập không thành công do sai tên tài khoản hoặc mật khẩu và hiển thị thông báo
5	Đăng nhập không thành công 2	1. Để trống tài khoản hoặc mật khẩu 2. Kích chọn đăng nhập	Đăng nhập không thành công, hiển thị text yêu cầu người dùng nhập vào trường bỏ trống
6	Đăng nhập không thành công 3	1. Nhập vào các trường dữ liệu không hợp lệ với định dạng 2. Kích chọn đăng nhập	Đăng nhập không thành công, hiển thị text các yêu cầu bắt buộc của các trường.

4.3.2. Test case chức năng Mua chương truyện

Bảng 4. 2. Bảng test case chức năng mua chương truyện

ID	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn
Giao diện			
1	Kiểm tra giao diện mua chương	1. Kích chọn vào một chương truyện bất kì có phí	Màn hình hiển thị: - Ảnh đại diện truyện - Text chương cần mua - Button mua - Text số dư tài khoản
2	Kiểm tra tổng thể màn hình giao diện mua chương	1. Kích chọn vào một chương truyện bất kì có phí	- Form bố trí hợp lí dễ nhìn, dễ sử dụng
Chức năng mua chương			
3	Mua chương truyện thành công	1. Đăng nhập vào hệ thống.	Hệ thống hiển thị thông báo thành công và chuyển

		2. Kiểm tra số dư lớn hơn mức giá của chương và kích chọn mua	hướng sang trang đọc truyện
4	Mua chương truyện không thành công do chưa đăng nhập	1. Kích chọn chương bất kì có phí	Hiển thị thông báo người dùng chưa đăng nhập.
5	Mua chương truyện không thành công do số dư không đủ	1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Kích chọn vào chương truyện có phí và kích chọn mua khi số dư ít hơn giá của chương	Mua chương không thành công do số dư không đủ, hiển thị thông báo số dư không đủ

4.3.3. Test case chức năng quản lý tài khoản

Bảng 4. 3. Bảng test case chức năng quản lý tài khoản

ID	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn
Giao diện quản lý người dùng			
1	Kiểm tra màn hình quản lý người dùng	1. Kích chọn quản lý người dùng trên menu quản trị hệ thống	Màn hình hiển thị: -Button thêm mới -Bảng chứa thông tin các user gồm: + Email + Họ và tên + Role + Số dư ví + Trạng thái + button Sửa, xóa
2	Kiểm tra tổng thể màn hình giao diện đăng nhập	2. Kích chọn quản lý người dùng trên menu quản trị hệ thống	- Các hàng các cột có chiều dài và rộng vừa đủ để chứa text, không xô đẩy nhau - Tổng thể dễ nhìn, dễ quản lý
Chức năng quản lý người dùng			
3	Xem danh sách các tài khoản	1. Kích chọn quản lý người dùng trên menu quản trị và đảm bảo trong hệ	Hiển thị các người dùng có trong cơ sở dữ liệu

		thống có ít nhất 1 tài khoản	
4	Thêm tài khoản mới	1. Kích chọn thêm mới 2. Nhập các thông tin hợp lệ vào trong biểu mẫu 3. Kích chọn thêm mới	1. Hệ thống hiển thị biểu mẫu thêm tài khoản 2. Hiển thị thông báo thêm tài khoản thành công và chuyển hướng về trang quản lý người dùng
5	Thêm tài khoản không thành công do sai định dạng các dữ liệu hoặc để trống	1. Kích chọn thêm mới 2. Nhập vào biểu mẫu các dữ liệu không hợp lệ hoặc bỏ trống một trong các trường 3. Kích chọn thêm	1. Hiển thị biểu mẫu thêm tài khoản 2. Hiển thị thông báo không thành công và hiển thị các yêu cầu dưới các textbox
6	Thêm tài khoản không thành công do kích nút hủy	1. Kích chọn thêm mới 2. Kích chọn Hủy	1. Hệ thống hiển thị biểu mẫu thêm mới 2. Hệ thống chuyển hướng về trang quản lý người dùng
7	Sửa tài khoản thành công	1. Kích chọn biểu tượng sửa trên dòng người dùng cần sửa 2. Nhập các thông tin cần sửa 3. Kích chọn Sửa	1. Hệ thống sẽ hiển thị biểu mẫu sửa 2. Hệ thống sẽ lưu lại các thông tin đã sửa, thông báo thành công và chuyển hướng về giao diện quản lý người dùng
8	Sửa tài khoản không thành công do sai định dạng các dữ liệu hoặc để trống	1. Kích chọn biểu tượng sửa trên dòng người dùng cần sửa 2. Nhập thông tin cần sửa nhưng bỏ trống một trong các trường hoặc nhập vào dữ liệu không hợp lệ	1. Hiển thị biểu mẫu sửa tài khoản 2. Hiển thị thông báo không thành công và hiển thị các yêu cầu dưới các textbox
9	Sửa tài khoản không thành công do sai định dạng các dữ liệu hoặc để trống	1. Kích chọn biểu tượng sửa trên dòng người dùng cần sửa 2. Kích chọn Hủy	1. Hiển thị biểu mẫu sửa tài khoản 2. Hệ thống chuyển hướng tới trang quản lý người dùng

10	Xóa tài khoản thành công	1. Kích chọn biểu tượng xóa trên dòng người dùng cần xóa 2. Kích chọn xác nhận xóa	1. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo xác nhận xóa 2. Xóa thành công và cập nhật lại giao diện
11	Xóa tài khoản không thành công	1. Kích chọn biểu tượng xóa trên dòng người dùng cần xóa 2. Kích chọn Hủy	1. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo xác nhận xóa 2. Ẩn thông báo xác nhận xóa

4.4. Test report

Bảng 4. 4. Bảng test report

Tổng số test case	22
Pass	22
Fail	0

KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được

Sau 9 tuần thực hiện đồ án tốt nghiệp tôi đã rút ra cho mình được rất nhiều kinh nghiệm, kiến thức bổ ích phục vụ cho công việc sau khi ra trường:

- Kỹ năng khảo sát và phân tích thiết kế hệ thống
- Kỹ năng thiết kế cơ sở dữ liệu
- Nắm được các kiến thức cơ bản của một website cần có và cách thức hoạt động của một website.
- Sử dụng được ngôn ngữ JavaScript và nắm được các kiến thức cơ bản về ReactJS, NodeJS.
- Nắm được các kỹ năng kiểm thử và báo cáo kiểm thử.

Từ đó, tôi đã tạo nên được website đọc truyện tranh ComicMarket đáp ứng được các chức năng cơ bản phục vụ nhu cầu người dùng bao gồm các chức năng như: đăng kí, đăng nhập, đăng xuất, đọc truyện tranh, xem danh sách truyện, tìm truyện, quản lý tài khoản, quản lý truyện, quản lý các chương. Giao diện website thân thiện, bắt mắt, dễ sử dụng tích hợp sử dụng cho cả laptop, tablet và cả mobile.

2. Hạn chế của dự án

Hệ thống chưa có chức năng nạp tiền như thực tế, chức năng thông báo cho người dùng khi có chương truyện mới, chưa áp dụng được các chức năng giảm giá nếu có. Về giao diện, giao diện admin chưa được bắt mắt, thẩm mỹ, biểu đồ thống kê chưa rõ ràng. Vẫn còn nhiều hạn chế về mặt logic, cách đặt tên biến, hàm còn chưa rõ ràng, tường minh. Chất lượng code nhìn chung vẫn đạt chưa mức cao, khó bảo trì và mở rộng sau này.

3. Hướng phát triển

- Tích hợp chức năng nạp tiền qua Momo: Cho phép người dùng nạp tiền vào tài khoản thông qua cổng thanh toán Momo, tạo thêm sự tiện lợi và linh hoạt trong việc quản lý tài chính.
- Chức năng trò chuyện trên website: Xây dựng một kênh tương tác trực tiếp giữa người dùng và ban quản trị, giúp cải thiện trải nghiệm và tăng cường độ tương tác.
- Chức năng đăng tải truyện cho người dùng muốn đăng bộ truyện mình sáng tác: Cho phép người dùng đăng tải và quản lý các tác phẩm sáng tác của riêng mình, tăng cường tính cộng đồng và khuyến khích sáng tạo nội dung.
- Chức năng thông báo: Thông báo kịp thời cho người dùng về các sự kiện, cập nhật mới hoặc các hoạt động có liên quan, giúp tăng cường sự tương tác và giữ chân người dùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Tài liệu về JavaScript: <https://www.w3schools.com/js/>, truy cập lần cuối ngày 10/4/2024
- [2] Tài liệu về ReactJS: <https://react.dev/learn> , truy cập lần cuối ngày 5/5/2024
- [3] Tài liệu về MongoDB: <https://learn.mongodb.com/>, truy cập lần cuối ngày 5/5/2024
- [4] Tài liệu về Nodejs: <https://nodejs.org/docs/latest/api/>, truy cập lần cuối ngày 5/5/2024
- [5] Tài liệu về socket.io: <https://socket.io/docs/v4/tutorial/introduction>, truy cập lần cuối ngày 5/5/2024