

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



BÀI TẬP LỚN
MÔN HỌC: LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG
ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG WEBSITE

Giảng viên: Nguyễn Trọng Trung Anh

Nhóm: 05

Thành viên: Trần Văn Hiếu – B19DCVT145

Hoàng Anh Quân – B19DCVT297

Đinh Hữu Thành – B19DCVT373

Nguyễn Thị Tuyền – B19DCVT366

HÀ NỘI - 4/2023

LỜI MỞ ĐẦU

Hiện nay lượng người dùng internet tại Việt Nam đã lập con số kỷ lục với hơn 30% dân số, và hiện nay đang đứng trong top 20 quốc gia có nhiều người dùng internet nhất và thứ 8 trong khu vực Châu Á. Đây quả thực là thị trường quá hấp dẫn.

Dịch vụ internet Việt Nam ngày càng đa dạng, phong phú. Các loại hình dịch vụ kết nối tốc độ cao có mức độ tăng trưởng nhanh chóng. Những năm gần đây, dịch vụ truy cập internet qua hạ tầng di động 3G thể hiện sự tăng trưởng vượt bậc do sự tiện lợi trong sử dụng. Tốc độ, kết nối internet trong nước và quốc tế ngày càng nhanh, phục vụ đắc lực cho việc phát triển về người sử dụng và dịch vụ.

Thời đại công nghệ số 4.0, cùng với sự phát triển như vũ bão của Internet, xu hướng kinh doanh trực tuyến hay bán hàng online đã đem lại hiệu quả kinh tế cho rất nhiều ngành nghề kinh doanh tại Việt Nam. Kinh doanh online đang bùng nổ mạnh mẽ với lượng sử dụng mạng internet cho kinh doanh ngày càng gia tăng. Hay sự phát triển của thương mại điện tử. Vốn ít, công cụ truyền thông đa dạng và nguồn lợi lớn là những ưu điểm dễ thấy nhất của phương thức **kinh doanh online**.

Thị trường thương mại điện tử (TMĐT) đang ngày càng rộng mở với nhiều mô hình, chủ thể tham gia, các chuỗi cung ứng cũng đang dần thay đổi theo hướng hiện đại hơn khi có sự hỗ trợ từ số hóa và công nghệ thông tin. Thông qua Internet, việc mua sắm dần trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn bao giờ hết. Người mua có thể thoải mái chọn lựa, cân nhắc giá cả và an tâm về thanh toán trên Internet mà không cần phải tốn quá nhiều thời gian như trước.

Cùng với đó các ứng dụng Web ngày càng trở nên phổ biến. Trước nhu cầu đó, cùng với yêu cầu môn học, nhóm chúng em quyết định chọn đề tài Xây dựng Website bán hàng trực tuyến, cụ thể là bán sách.

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên chúng em xin được gửi lời cảm ơn tới Khoa Viễn Thông I và Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã đưa môn học Lập trình hướng đối tượng vào chương trình giảng dạy của học viện. Giúp chúng em có cái nhìn mới về vai trò của người thiết kế cũng như tầm quan trọng của việc thiết kế mạng đối với sự thành công của một hệ thống mạng.

Chúng em xin được gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất, chân thành nhất tới thầy Nguyễn Trọng Trung Anh – Giảng viên hướng dẫn bộ môn đã giúp đỡ chúng em trong suốt quá trình học tập, cũng như những bài giảng đầy tâm huyết của thầy tới chúng em. Được học tập dưới sự giảng dạy của thầy đã giúp chúng em có những cách làm việc khoa học và hiệu quả hơn, cũng như có thêm sự chủ động, trách nhiệm trong môn học này nói riêng và công việc trong tương lai của chúng em nói chung.

Trong quá trình học tập môn học cũng như thực hiện bài đồ án đã giúp chúng em có những hiểu biết về phương pháp để thiết kế một chương trình bởi sử dụng các lớp và các đối tượng... và thể hiện nó trong dự án của nhóm.

Tuy nhiên do những hiểu biết chưa tới cùng với thời gian hạn hẹp chúng em còn có thể có những sai sót trong quá trình thực hiện bài mong được thầy hướng dẫn và giúp đỡ chúng em.

Chúng em xin chân thành cảm ơn thầy!

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	1
LỜI CẢM ƠN.....	2
MỤC LỤC	3
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	5
PHẦN I. TỔNG QUAN DỰ ÁN	7
1. Mô tả	7
1.1. Mô hình mẫu.....	7
1.2. Mục đích xây dựng	7
1.3. Đối tượng - Chức năng hệ thống	7
PHẦN II. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG & UML.....	14
1. Các thông tin đầu vào và ra của hệ thống	14
1.1. Thông tin đầu vào	14
1.2 Thông tin đầu ra.....	14
2. Tác nhân	14
3. Biểu đồ UML	15
3.1. Biểu đồ user tổng quát của hệ thống.....	15
3.2. Biểu đồ tuần tự.....	15
3.3. Biểu đồ trạng thái.....	17
3.4. Biểu đồ lớp phân tích.....	17
PHẦN III. THIẾT KẾ HỆ THỐNG	18
1. Giao diện user	18
1.1. Giao diện login.....	18
1.2. Giao diện đăng ký	19
1.3 Giao diện chính.....	19
1.4. Giao diện chi tiết sách.....	20
1.5. Giao diện thông tin tài khoản.....	20
1.6. Giao diện lịch sử đặt hàng	21
1.7. Giao diện giỏ hàng.....	21
2. Giao diện Admin	22

2.1. Giao diện sách đang bán (có trên giao diện user).....	22
2.2. Giao diện chi tiết sách (có thể chỉnh sửa).....	22
2.3. Giao diện thêm sách.....	23
2.4. Giao diện trang chủ Admin.....	23
3. Thiết kế cơ sở dữ liệu:.....	24
4. Tính hướng đối tượng trong dự án	31
4.1. Tính đóng gói.....	31
4.2. Tính kế thừa	32
4.3. Tính đa hình	32
4.4. Tính trừu tượng	33
PHẦN IV. KẾT LUẬN	36
1. Ưu điểm:.....	36
2. Hạn chế:.....	36
3. Hướng phát triển	36

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình I. 1 Giao diện HTML.....	9
Hình I. 2 Giao diện CSS	10
Hình I. 3 Giao diện JavaScript	10
Hình I. 4 Framework Bootstrap.....	11
Hình I. 5 Ngôn ngữ Java.....	11
Hình I. 6 Bộ khung Spring boot	12
Hình I. 7 MongoDB Atlas	12
Hình I. 8 Visual Studio Code	13
Hình II. 1 Các tác nhân trong dự án.....	14
Hình II. 2 Biểu đồ user tổng quát	15
Hình II. 3 Biểu đồ tuần tự cho user case đăng nhập.....	15
Hình II. 4 Biểu đồ tuần tự cho use case thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	16
Hình II. 5 Biểu đồ tuần tự use case gửi đơn đặt hàng	16
Hình II. 6 Biểu đồ trạng thái của đối tượng Giỏ hàng.....	17
Hình II. 7 Biểu đồ lớp phân tích.....	17
Hình III. 1 Giao diện login.....	18
Hình III. 2 Giao diện login khi sai mật khẩu	18
Hình III. 3 Giao diện đăng ký.....	19
Hình III. 4 Giao diện chính.....	19
Hình III. 5 Giao diện chi tiết sách	20
Hình III. 6 Giao diện thông tin tài khoản	20
Hình III. 7 Giao diện lịch sử đặt hàng	21
Hình III. 8 Giao diện giỏ hàng.....	21
Hình III. 9 Giao diện sách đang bán.....	22
Hình III. 10 . Giao diện chi tiết sách	22

Hình III. 11 Giao diện thêm sách	23
Hình III. 12 Giao diện trang chủ Admin	23
Hình III. 13 Trang chủ MongoDB Atlas	24
Hình III. 14 Khởi tạo cơ sở dữ liệu	25
Hình III. 15 Thêm dependency cho MongoDB.....	25
Hình III. 16 Add user cho Database Access.....	26
Hình III. 17 Tạo tài khoản và mật khẩu cho user	26
Hình III. 18 Thiết kế quyền truy cập	27
Hình III. 19 Thiết lập Connect	27
Hình III. 20 Code sample mẫu	28
Hình III. 21 Ví dụ cho việc phục vụ tạo bảng bằng @Document	29
Hình III. 22 Dữ liệu trong bảng mẫu.....	30
Hình III. 23 Truy vấn vào database	30
Hình III. 24 Ví dụ về tính đóng gói.....	31
Hình III. 25 Ví dụ về tính kế thừa	32
Hình III. 26 Ví dụ về tính đa hình	33
Hình III. 27 Ví dụ về tính trừu tượng phần 1	34
Hình III. 28 Ví dụ về tính trừu tượng phần 2	35

PHẦN I. TỔNG QUAN DỰ ÁN

1. Mô tả

1.1. Mô hình mẫu

Sản phẩm của nhóm dựa trên đánh giá khảo sát thực tế nhu cầu người dùng và xu hướng sử dụng thương mại điện tử hiện nay. Hiện nay nhu cầu tiếp nhận tri thức con người rất lớn cùng với đó việc tiếp cận các cửa hàng chính hãng cũng như sự đa dạng thể loại sách còn khá hạn chế. Chính vì vậy 1 Web site bán sách có khả năng giải quyết được vấn đề nan giải đó vừa tiện dụng, tính linh hoạt cũng như cách tiếp cận dễ dàng với người sử dụng và quản trị.

Mô hình Web bán sách dựa trên mô hình mẫu như Nhà sách Fahasa hay trang mua sắm online Shoppe.

1.2. Mục đích xây dựng

Dựa trên khảo sát mua sắm người dùng, hiện nay người tiêu dùng thường có thói quen lên mạng tìm hiểu thông tin về sản phẩm trước khi họ quyết định mua hàng tại cửa hàng hoặc online. Hành vi mua hàng này cho thấy tầm quan trọng của một trang web đối với các doanh nghiệp ngày nay. Trang web là xương sống của doanh nghiệp, hỗ trợ tất cả các hoạt động tiếp thị kỹ thuật số của bạn.

Khi có một trang web, doanh nghiệp của bạn có thể hiện diện trực tuyến trên internet. Điều này giúp doanh nghiệp tiếp cận được nhiều người tiêu dùng trực tuyến, từ đó có nhiều cơ hội bán hàng. Việc phát triển một trang web không tự động mang khách hàng đến với doanh nghiệp của bạn. Tuy nhiên, thông qua việc tối ưu hóa công cụ tìm kiếm của trang web (SEO), bạn có cơ hội có nhiều nhiều khách hàng tiềm năng, những người có nhiều khả năng mua hàng hơn.

Website của bạn sẽ cung cấp một kênh bán hàng online khác ngoài cửa hàng truyền thống. Xu hướng sử dụng internet và mua hàng online đang tăng cao tại Việt Nam và toàn thế giới. Khi tạo website, bạn có thể tiếp cận lượng lớn khách hàng mới và gia tăng doanh số.

1.3. Đối tượng - Chức năng hệ thống

Website được xây dựng phục vụ hai đối tượng chính là Admin(nhà quản trị) và Khách hàng với các chức năng sau:

❖ Admin

- Đăng nhập Website

- Xem, cập nhật, xoá thông tin sản phẩm.
- Quản lí đơn đặt hàng
- Xem, trả lời ý kiến, góp ý và phản hồi của khách hàng hoặc xoá các thông tin đó từ khách hàng.
- Xem, xoá các thông tin của khách hàng nhưng không được quyền thay đổi thông tin đó.
- Cập nhật tin tức

❖ User:

- Đã có tài khoản
- Có quyền đăng nhập, đăng xuất, đổi mật khẩu
- Đặt mua sản phẩm
- Theo dõi trạng thái đơn hàng

1.4. Đặc điểm

Xây dựng một hệ thống bán sách trực tuyến đơn giản, thân thiện, dễ sử dụng, cho phép khách hàng xem thông tin và đặt hàng qua mạng, người quản trị quản lý các thông tin về sản phẩm cũng như người dùng.

Website được thiết kế với:

- Giao diện hài hoà, thân thiện, giúp người dùng dễ dàng sử dụng.
- Trang chủ sẽ hiển thị danh sách các sản phẩm đang có sẵn giúp cho người dùng có thể dễ dàng hơn trong việc tìm kiếm.
- Khách hàng có thể dễ dàng tìm thấy thông tin chi tiết sách mà họ quan tâm.
- Khách hàng có thể chọn mua nhiều sách 1 lúc mà họ cần dựa trên khả năng tài chính và chức năng cần thiết bằng cách thêm vào giỏ hàng
- Có chức năng đăng ký, đăng nhập.

Xây dựng một hệ thống bán sách trực tuyến đơn giản, thân thiện, dễ sử dụng, cho phép khách hàng xem thông tin và đặt hàng qua mạng, người quản trị quản lý các thông tin về sản phẩm cũng như người dùng.

1.5. Module

❖ Module sản phẩm

Hiển thị thông tin và phân loại sản phẩm trong gian hàng ảo. Sản phẩm hiển thị lên website sẽ được hiển thị đầy đủ thông tin về sản phẩm đó như: hình ảnh, tên sản phẩm, đặc điểm nổi bật của sản phẩm, giá,...

❖ Module giỏ hàng

Khi tham khảo đầy đủ thông tin về sản phẩm khách hàng có thể đặt mua sản phẩm ngay tại Website thông qua chức năng giỏ hàng mà không cần phải đến địa điểm giao dịch, giỏ hàng được làm mô phỏng như giỏ hàng trong thực tế có thể thêm, bớt, thanh toán tiền các sản phẩm đã mua. Khi chọn thanh toán giỏ hàng khách hàng phải ghi đầy đủ các thông tin cá nhân, thông tin này được hệ thống lưu trữ và xử lý.

❖ Module đăng ký thành viên và đăng nhập hệ thống

Mỗi khách hàng giao dịch tại Website sẽ được quyền đăng ký một tài khoản riêng. Tài khoản này sẽ được sử dụng khi hệ thống yêu cầu. Một tài khoản do khách hàng đăng ký sẽ lưu trữ các thông tin cá nhân của khách hàng.

❖ Module tìm kiếm sản phẩm, tin tức, tư vấn

❖ Module quản lý sản phẩm, đơn hàng

Người quản trị có thể cập nhật thông tin các mặt hàng, loại hàng, quản lý thông tin đơn hàng.

❖ Module khác

2. Các công nghệ sử dụng

❖ FE : HTML, CSS, JavaScript, Reactjs, Bootstrap

HTML tạm dịch là ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản. Nó giúp cấu thành các cấu trúc cơ bản của một Website, làm cho trang Web trở thành một hệ thống hoàn chỉnh. Cụ thể, ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản này giúp bố cục, chia khung sườn các thành phần trang Web.



Hình 1.1 Giao diện HTML

CSS là chữ viết tắt của Cascading Style Sheets, nó là một ngôn ngữ được sử dụng để tìm và định dạng lại các phần tử được tạo ra bởi các ngôn ngữ đánh dấu (HTML).

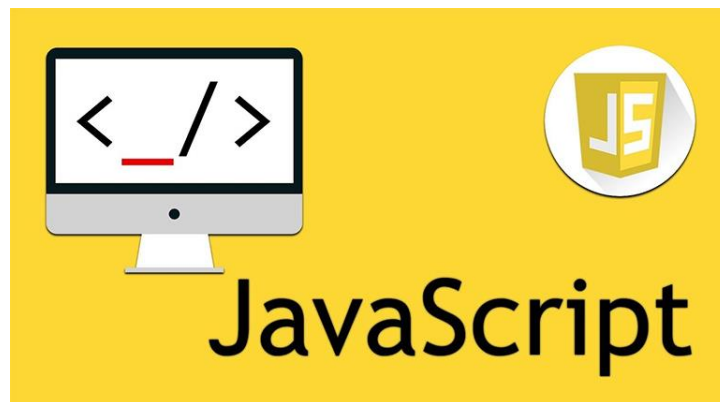
Phương thức hoạt động của CSS là nó sẽ tìm dựa vào các vùng chọn(tên một thẻ HTML, tên một ID, class hay nhiều kiểu khác). Sau đó là nó sẽ áp dụng các thuộc tính cần thay đổi lên vùng chọn đó.

Mối tương quan giữa HTML và CSS rất mật thiết. HTML là ngôn ngữ markup và CSS định hình phong cách, chúng là không thể tách rời.



Hình I. 2 Giao diện CSS

Javascript được tích hợp đồng thời nhúng vào HTML để hỗ trợ cho website trở nên sống động hơn. Chúng cũng đóng vai trò tương tự như một phần của website, cho phép Client-side Script từ người dùng tương tự máy chủ (Nodejs) để tạo ra những website động.



Hình I. 3 Giao diện JavaScript

Bootstrap là một framework bao gồm các HTML, CSS và JavaScript template dùng để phát triển website chuẩn responsive.

Bootstrap cho phép quá trình thiết kế website diễn ra nhanh chóng và dễ dàng hơn dựa trên những thành tố cơ bản sẵn có như typography, forms, buttons, tables, grids, navigation, image carousels...



Hình I. 4 Framework Bootstrap

❖ BE: Java , Spring boot

Java là một ngôn ngữ đa nền tảng, hướng đến đối tượng, lấy mạng làm trung tâm và có thể được sử dụng như một nền tảng. Đây là một ngôn ngữ lập trình nhanh, bảo mật, đáng tin cậy dùng để viết mã cho mọi thứ từ ứng dụng di động, phần mềm doanh nghiệp cho đến các ứng dụng dữ liệu lớn và công nghệ phía máy chủ.



Hình I. 5 Ngôn ngữ Java

Spring Boot là một dự án phát triển bởi JAV (ngôn ngữ java) trong hệ sinh thái Spring framework. Nó giúp cho các lập trình viên chúng ta đơn giản hóa quá trình lập trình một ứng dụng với Spring, chỉ tập trung vào việc phát triển business cho ứng dụng.



Hình I. 6 Bộ khung Spring boot

❖ Database: MongoDB Atlas

MongoDB là cơ sở dữ liệu NoSQL phổ biến nhất vì dữ liệu có thể được lưu trữ và truy xuất dễ dàng.

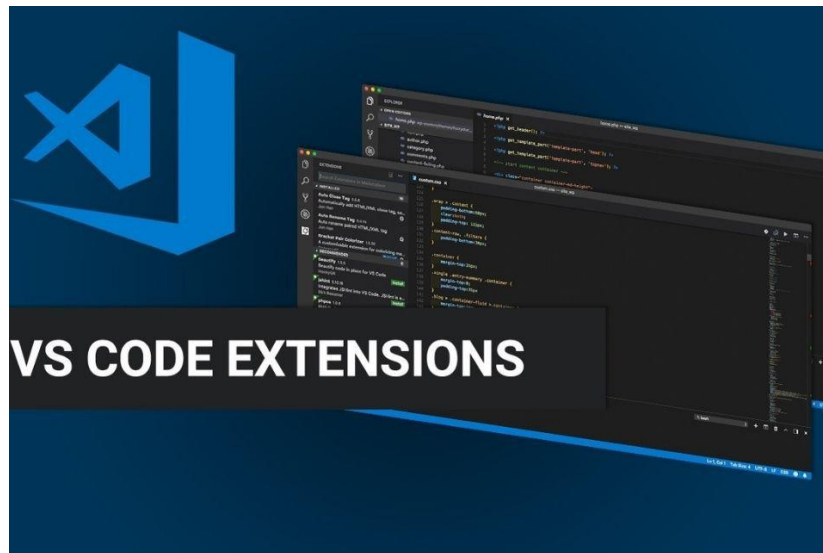


Hình I. 7 MongoDB Atlas

❖ Môi trường IDE : visual studio code, jdk 19

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 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.



Hình I. 8 Visual Studio Code

JDK là một hệ tiêu chuẩn trong việc triển khai nền tảng Java, bao gồm các trình thông dịch dịch và thư viện lớp.

Java Development Kit (JDK) là một trong ba gói công nghệ cốt lõi được sử dụng trong lập trình Java, cùng với JVM (Máy ảo Java - Java Virtual Machine) và JRE (Java Runtime Environment - Môi trường Java Runtime). Việc phân biệt giữa ba công nghệ này, cũng như hiểu được cách chúng kết nối với nhau là rất quan trọng.

JDK cho phép các developer tạo các chương trình Java, trong đó các chương trình có thể được JVM và JRE xử lý và chạy.

PHẦN II. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG & UML

1. Các thông tin đầu vào và ra của hệ thống

1.1. Thông tin đầu vào

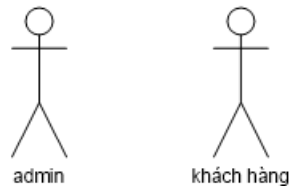
- Thông tin khách hàng
- Thông tin sản phẩm
- Đơn đặt hàng

1.2 Thông tin đầu ra

- Chi tiết sản phẩm
- Trạng thái đơn hàng

2. Tác nhân

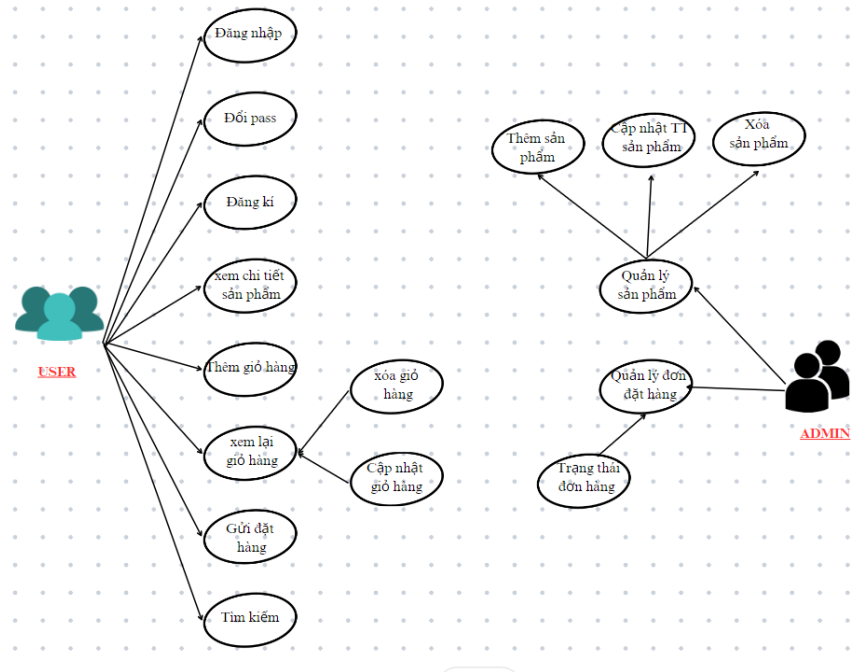
- Khách hàng
- Admin



Hình II. 1 Các tác nhân trong dự án

3. Biểu đồ UML

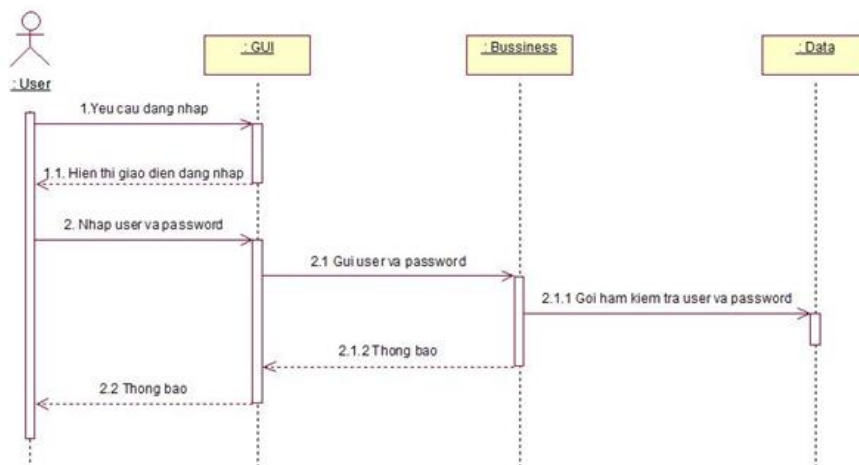
3.1. Biểu đồ user tổng quát của hệ thống



Hình II. 2 Biểu đồ user tổng quát

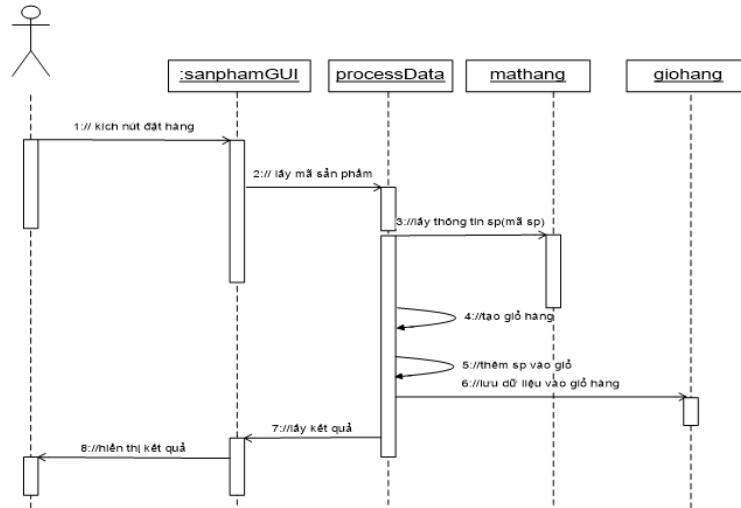
3.2. Biểu đồ tuần tự

❖ Biểu đồ tuần tự cho user case đăng nhập



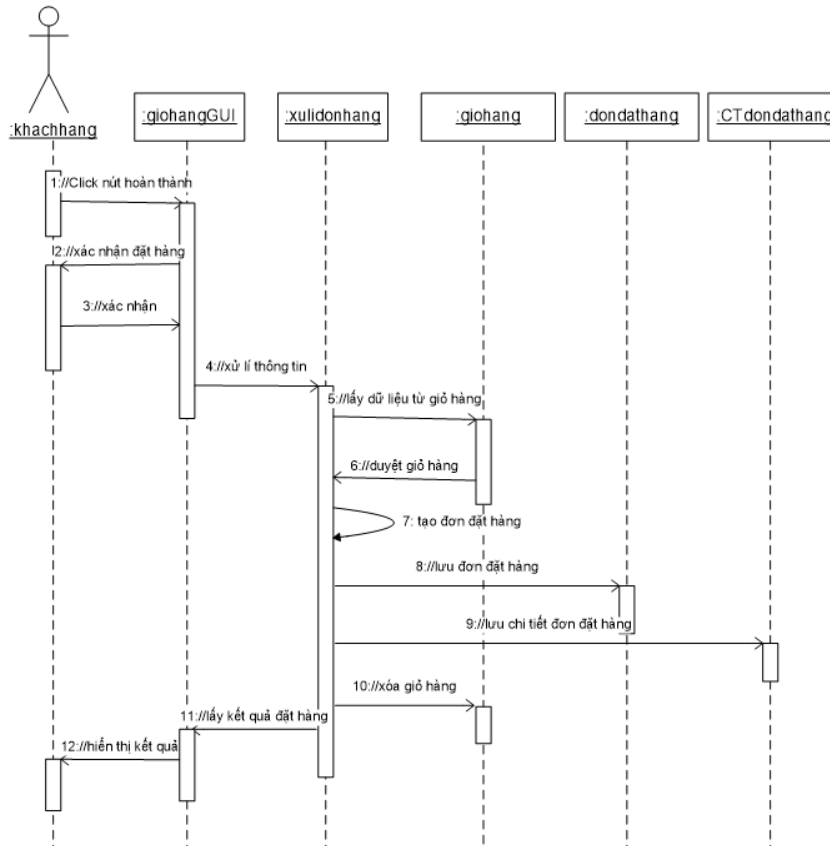
Hình II. 3 Biểu đồ tuần tự cho user case đăng nhập

❖ Biểu đồ tuần tự cho use case thêm sản phẩm vào giỏ hàng



Hình II. 4 Biểu đồ tuần tự cho use case thêm sản phẩm vào giỏ hàng

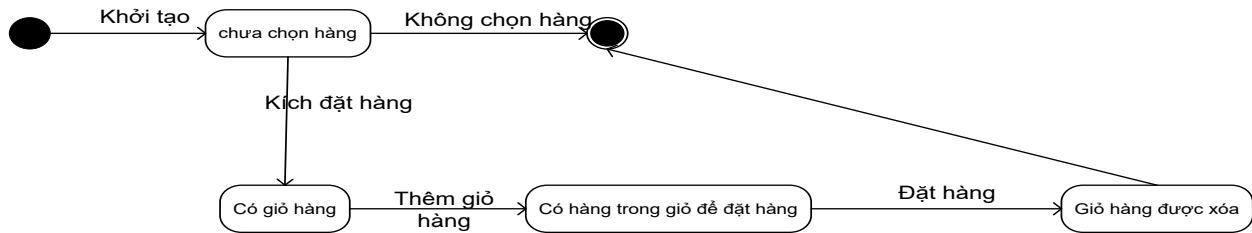
❖ Biểu đồ tuần tự use case gửi đơn đặt hàng



Hình II. 5 Biểu đồ tuần tự use case gửi đơn đặt hàng

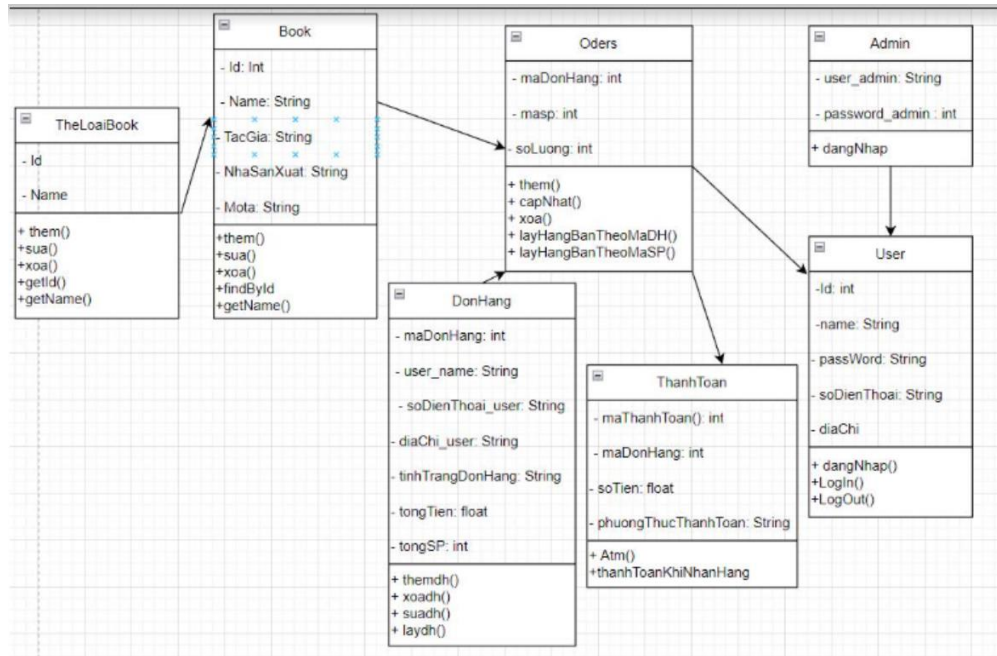
3.3. Biểu đồ trạng thái

❖ Biểu đồ trạng thái của đối tượng Giỏ hàng



Hình II. 6 Biểu đồ trạng thái của đối tượng Giỏ hàng

3.4. Biểu đồ lớp phân tích

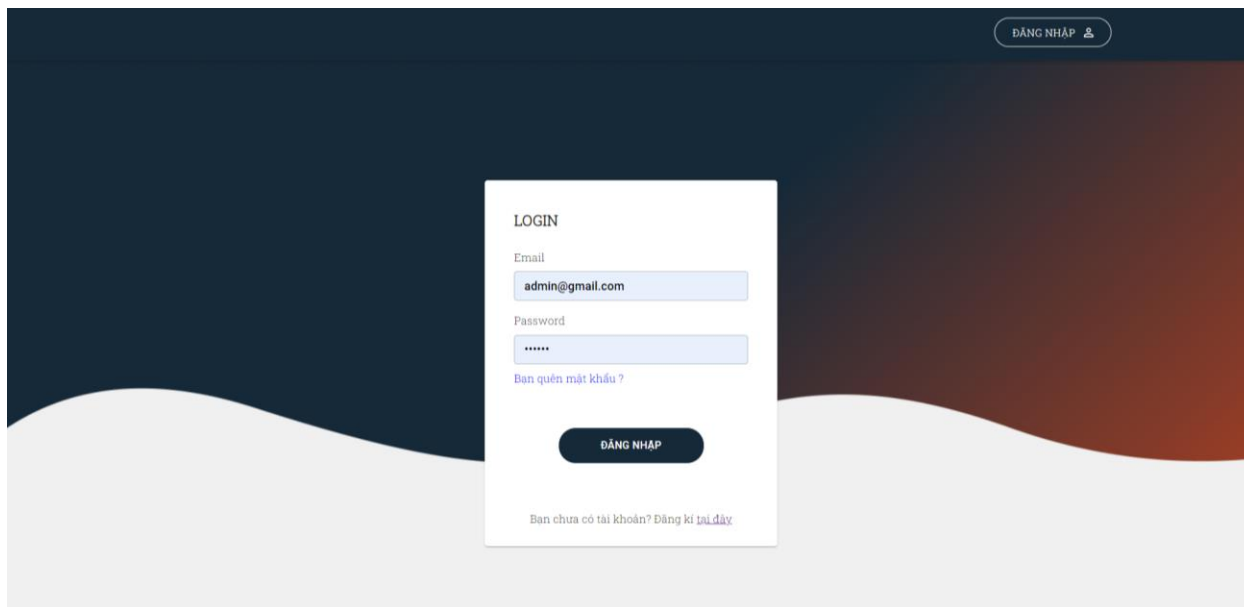


Hình II. 7 Biểu đồ lớp phân tích

PHẦN III. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

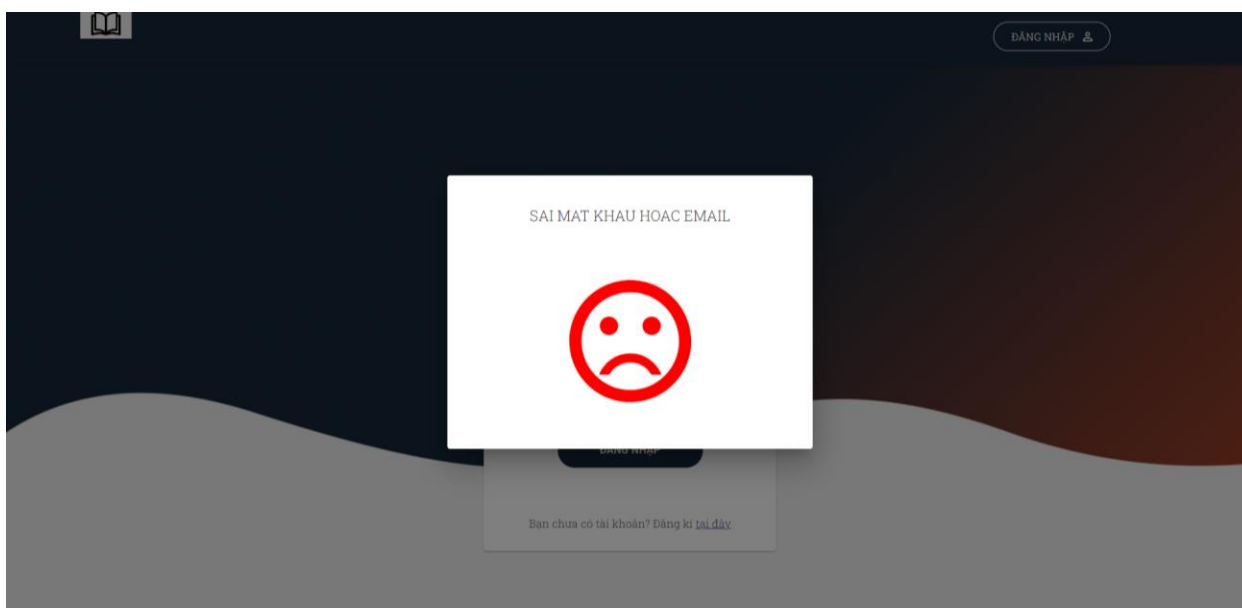
1. Giao diện user

1.1. Giao diện login



Hình III. 1 Giao diện login

Để đăng nhập thành công điều kiện tiên quyết là đã đăng ký tài khoản và nhập 2 trường Email và Password đúng quy định



Hình III. 2 Giao diện login khi sai mật khẩu

1.2. Giao diện đăng ký

SIGNUP

Email

Username

Address
admin@gmail.com

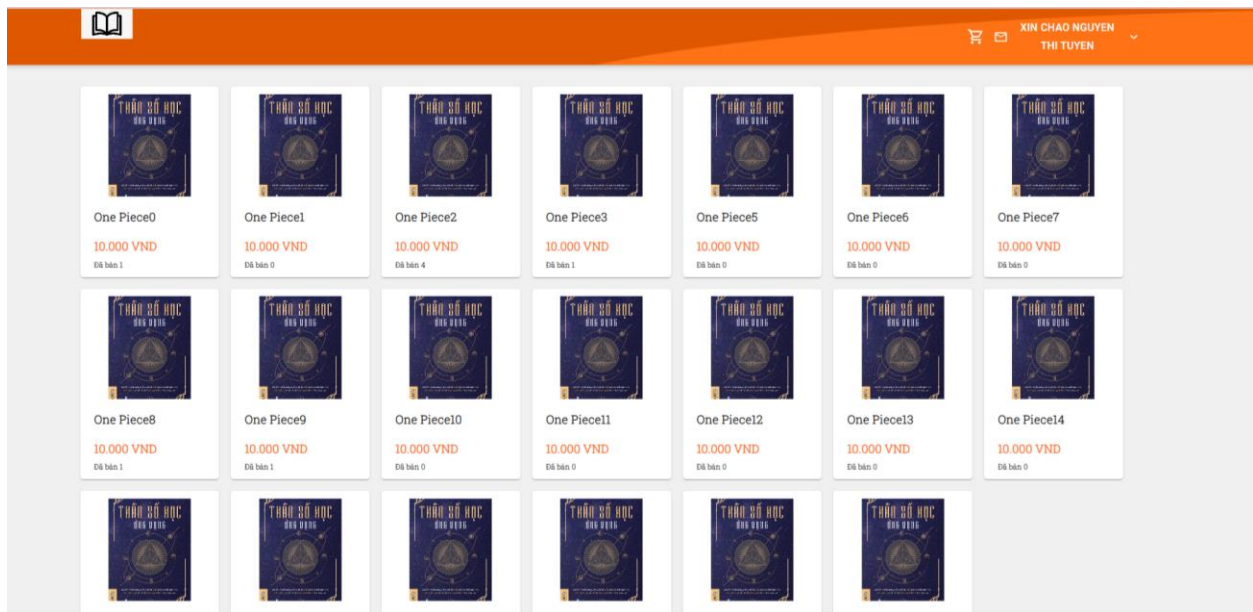
Password

ĐĂNG KÍ

[Bạn đã có tài khoản? Đăng nhập tại đây](#)

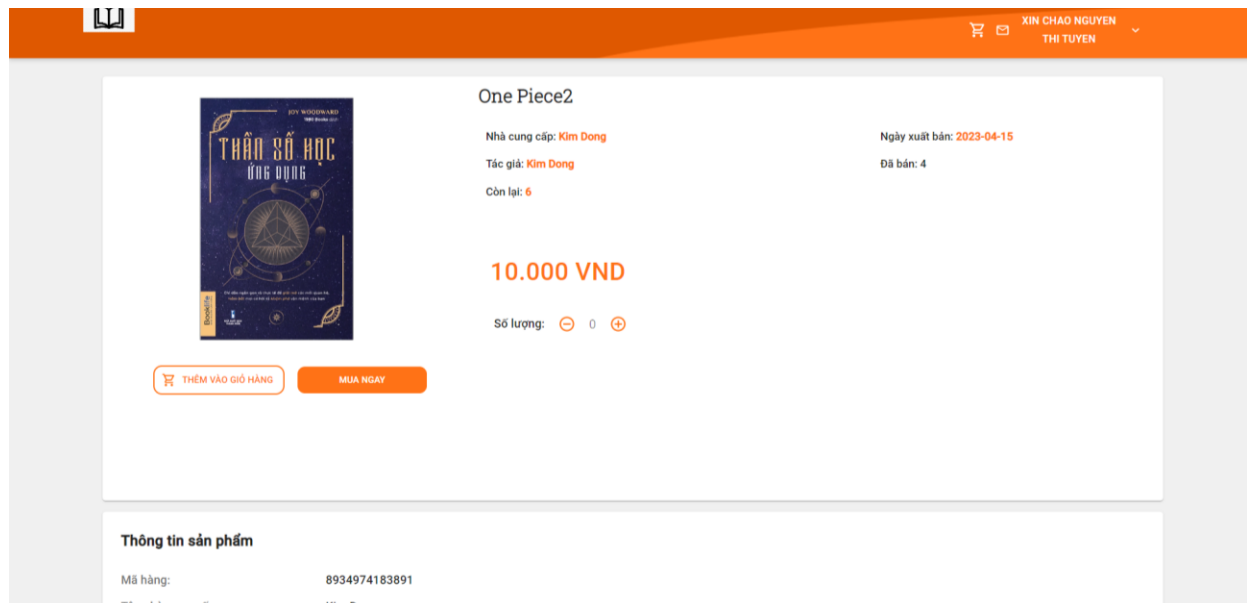
Hình III. 3 Giao diện đăng ký

1.3 Giao diện chính



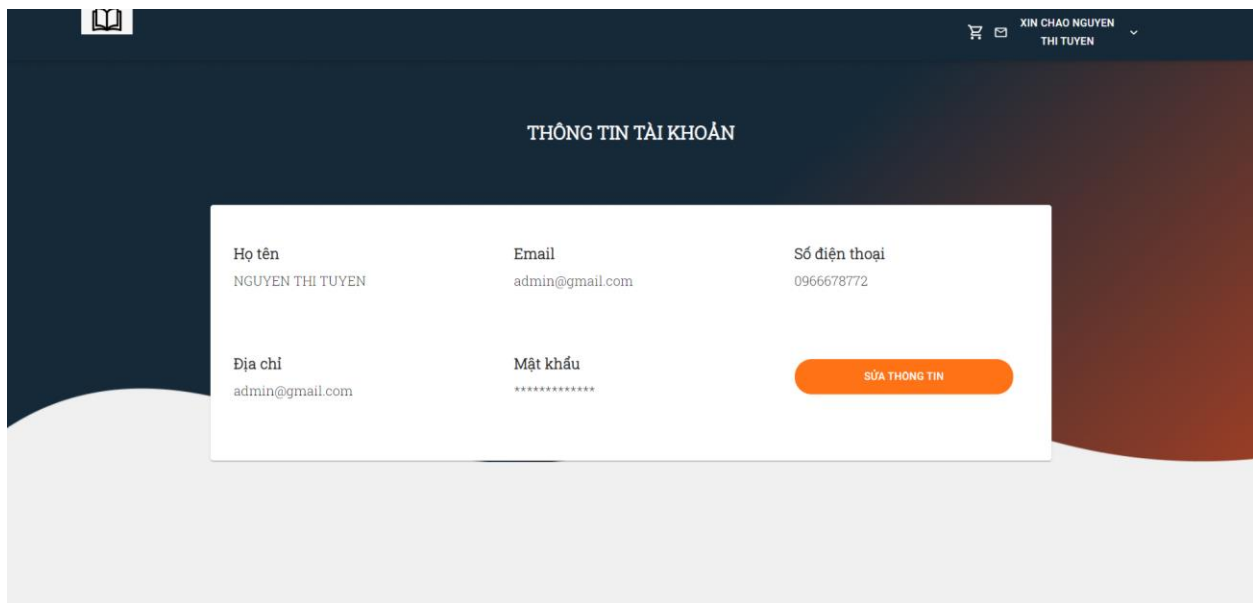
Hình III. 4 Giao diện chính

1.4. Giao diện chi tiết sách



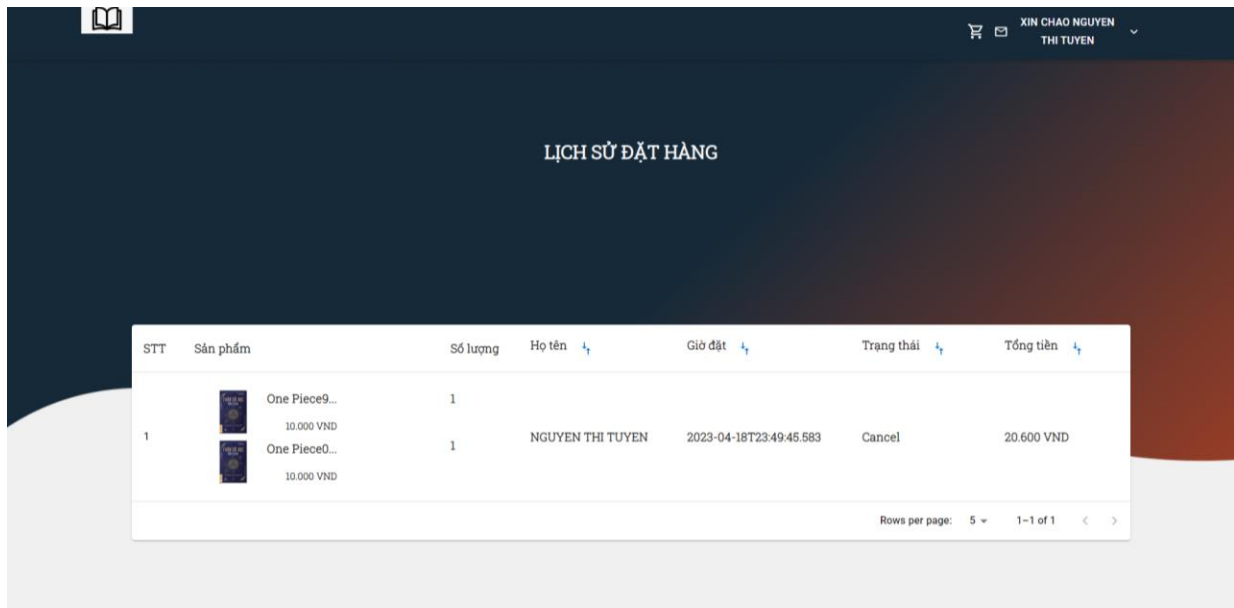
Hình III. 5 Giao diện chi tiết sách

1.5. Giao diện thông tin tài khoản



Hình III. 6 Giao diện thông tin tài khoản

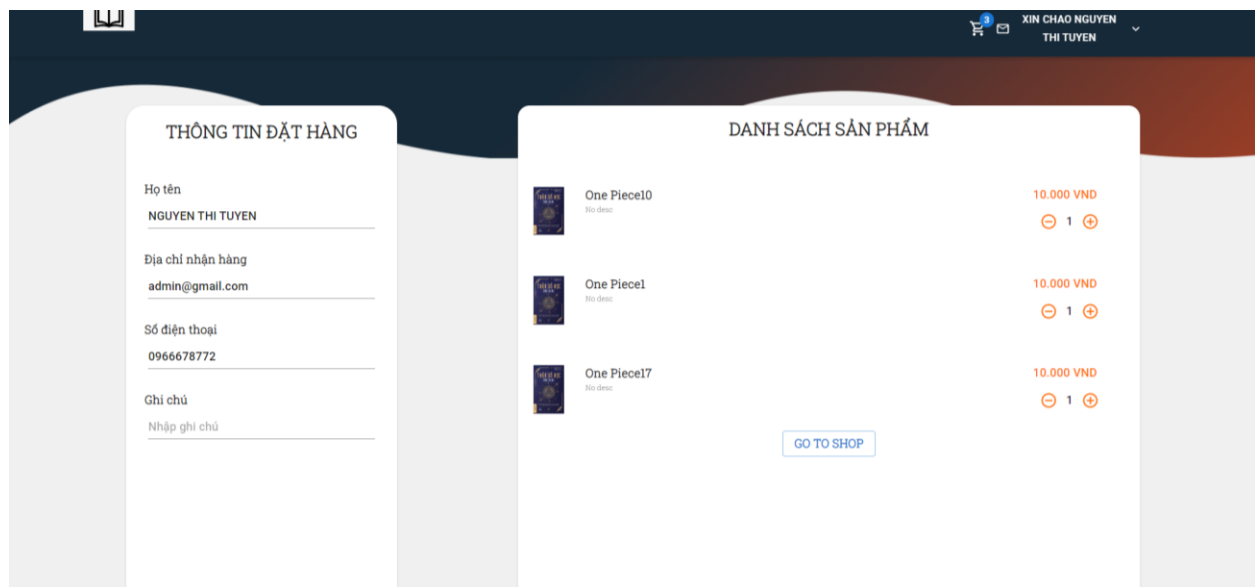
1.6. Giao diện lịch sử đặt hàng



STT	Sản phẩm	Số lượng	Họ tên	Giờ đặt	Trạng thái	Tổng tiền
1	One Piece9...	1	NGUYEN THI TUYEN	2023-04-18T23:49:45.583	Cancel	20.600 VND
	One Piece0...	1				

Hình III. 7 Giao diện lịch sử đặt hàng

1.7. Giao diện giỏ hàng



THÔNG TIN ĐẶT HÀNG

Họ tên
NGUYEN THI TUYEN

Địa chỉ nhận hàng
admin@gmail.com

Số điện thoại
0966678772

Ghi chú
Nhập ghi chú

DANH SÁCH SẢN PHẨM

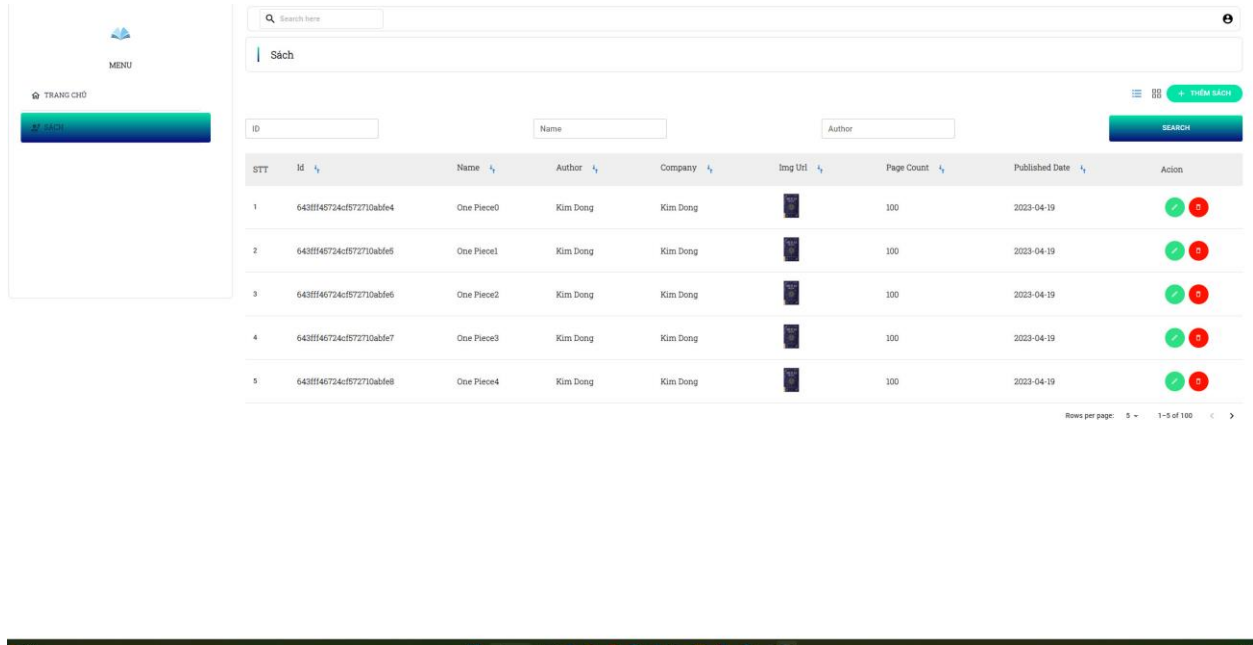
	One Piece10	10.000 VND	- 1 +
	One Piece1	10.000 VND	- 1 +
	One Piece17	10.000 VND	- 1 +
















GO TO SHOP

Hình III. 8 Giao diện giỏ hàng

2. Giao diện Admin

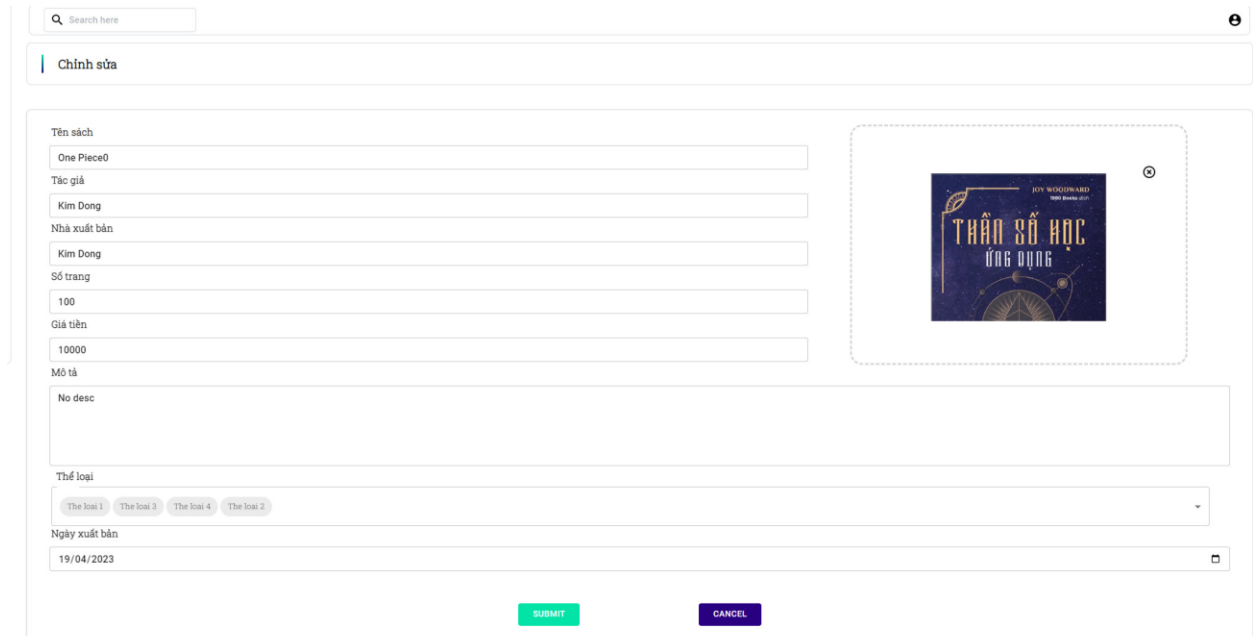
2.1. Giao diện sách đang bán (có trên giao diện user)



STT	Id	Name	Author	Company	Img Url	Page Count	Published Date	Action
1	6438ff45724c1572710abfe4	One Piece0	Kim Dong	Kim Dong		100	2023-04-19	 
2	6438ff45724c1572710abfe5	One Piece1	Kim Dong	Kim Dong		100	2023-04-19	 
3	6438ff46724c1572710abfe6	One Piece2	Kim Dong	Kim Dong		100	2023-04-19	 
4	6438ff46724c1572710abfe7	One Piece3	Kim Dong	Kim Dong		100	2023-04-19	 
5	6438ff46724c1572710abfe8	One Piece4	Kim Dong	Kim Dong		100	2023-04-19	 

Hình III. 9 Giao diện sách đang bán

2.2. Giao diện chi tiết sách (có thể chỉnh sửa)



Tên sách
One Piece0

Tác giả
Kim Dong

Nhà xuất bản
Kim Dong


Số trang
100



Giá tiền
10000

Mô tả
No desc

Thể loại
The loi 1 The loi 3 The loi 4 The loi 2

Ngày xuất bản
19/04/2023



Hình III. 10 . Giao diện chi tiết sách

2.3. Giao diện thêm sách

Thêm sách

Tên sách

Tác giả

Nhà xuất bản

Số trang

Giá tiền

Nhập tên sách

Nhập tác giả

Nhập nhà xuất bản

Nhập số trang

Nhập giá tiền

Upload image

Mô tả

Thể loại

Ngày xuất bản

SUBMIT

CANCEL

Hình III. 11 Giao diện thêm sách

2.4. Giao diện trang chủ Admin



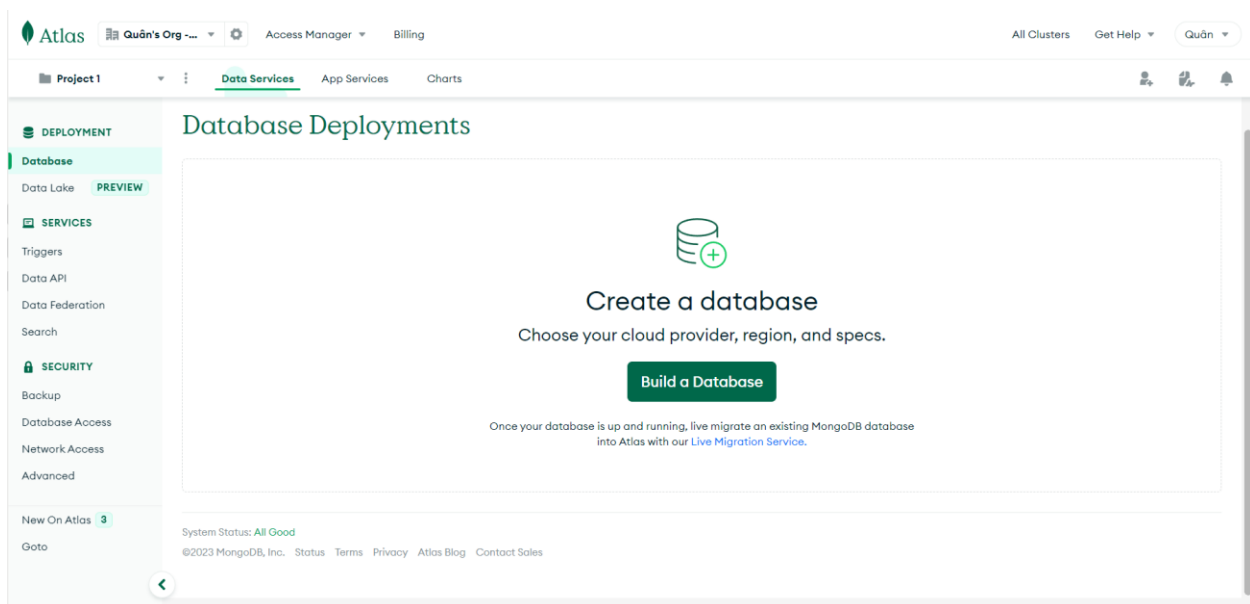
3. Thiết kế cơ sở dữ liệu:

Công nghệ sử dụng: MongoDB Atlas

Tính chất: MongoDB là cơ sở dữ liệu NoSQL phổ biến nhất vì dữ liệu có thể được lưu trữ và truy xuất dễ dàng. Kết hợp Spring Boot và MongoDB dẫn đến các ứng dụng nhanh, an toàn, đáng tin cậy và yêu cầu thời gian phát triển tối thiểu.

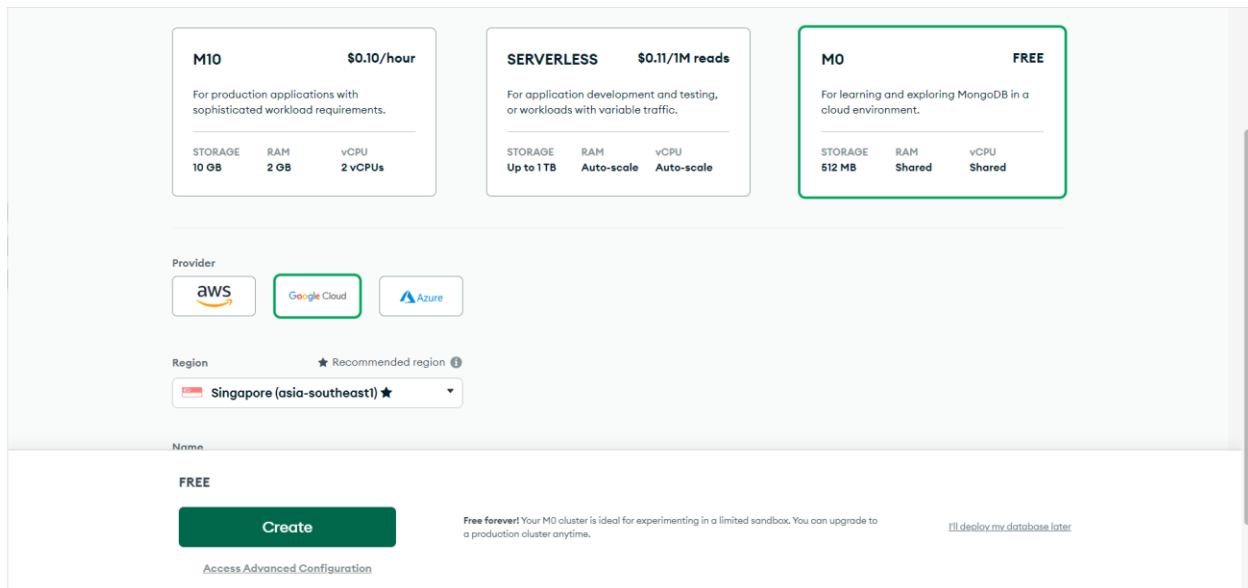
Để truy cập dữ liệu từ cụm MongoDB Atlas. Để làm vậy, ta cần đăng nhập vào MongoDB Atlas. Ta dùng tài khoản google để đăng nhập và chuẩn bị bước kết nối database.

Đầu tiên chúng ta phải khởi tạo một database



Hình III. 13 Trang chủ MongoDB Atlas

Bấm vào nút “Build a Database” trong màn và cấu hình theo ảnh dưới:



Hình III. 14 Khởi tạo cơ sở dữ liệu

Bấm vào nút “Create” để khởi tạo thành công database.

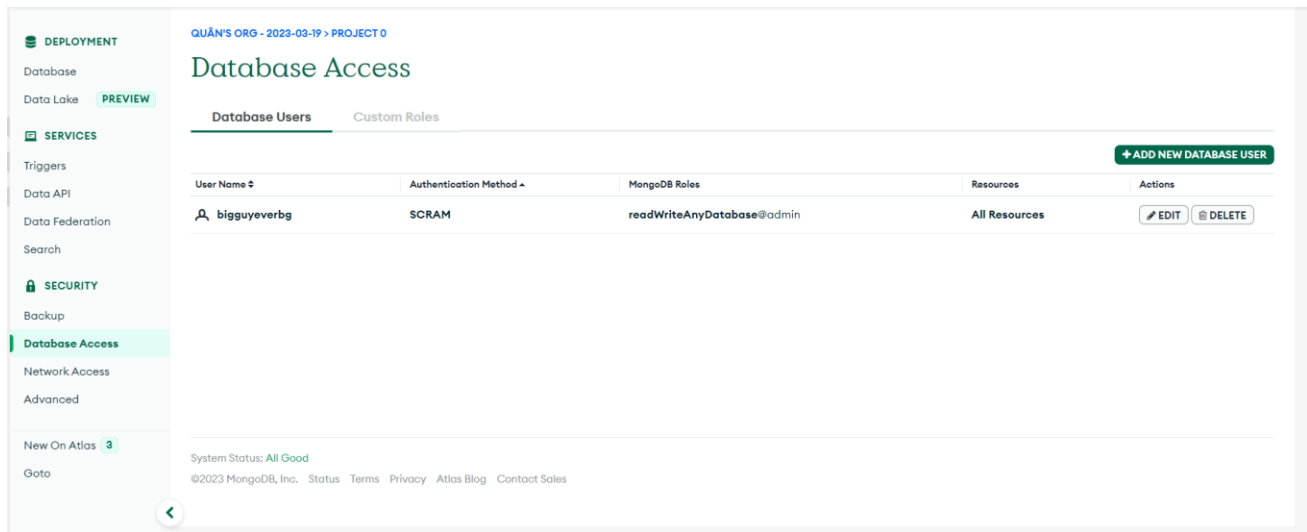
Để code đang sử dụng cơ sở dữ liệu là MongoDB Atlas ta phải add thêm dependency vào trong file pom.xml

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>
  <artifactId>spring-boot-starter-data-mongodb</artifactId>
</dependency>
```

Hình III. 15 Thêm dependency cho MongoDB

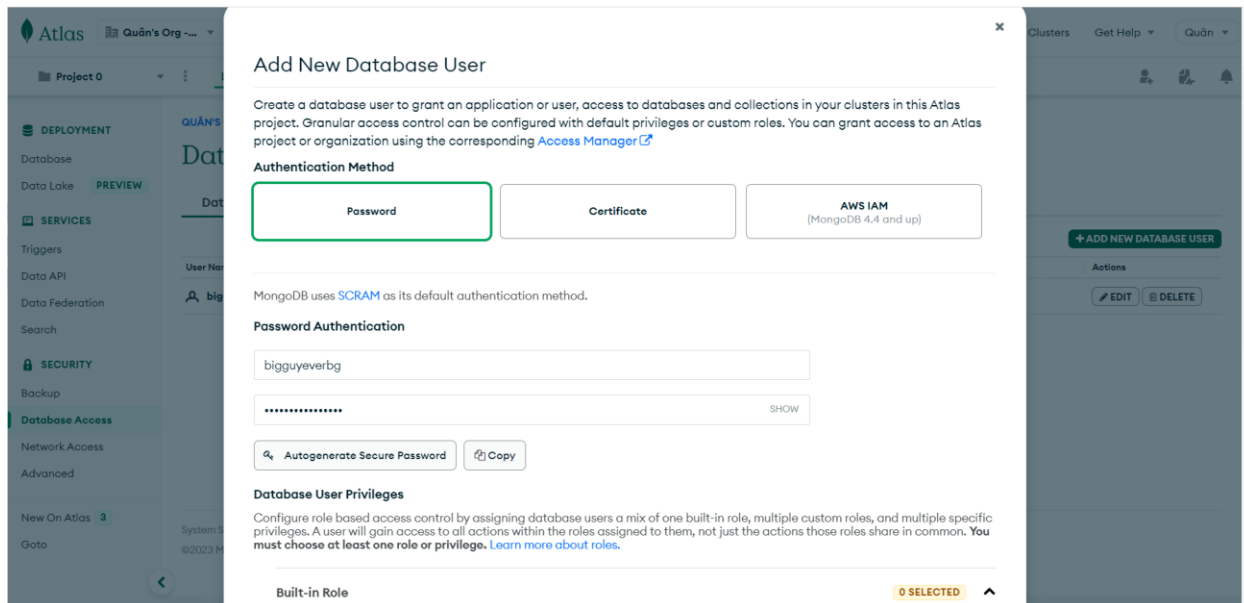
Tiếp theo chúng ta sẽ lấy link để có thể liên kết cơ sở dữ liệu đã khởi tạo.

B1: Vào Database Access và thêm một user



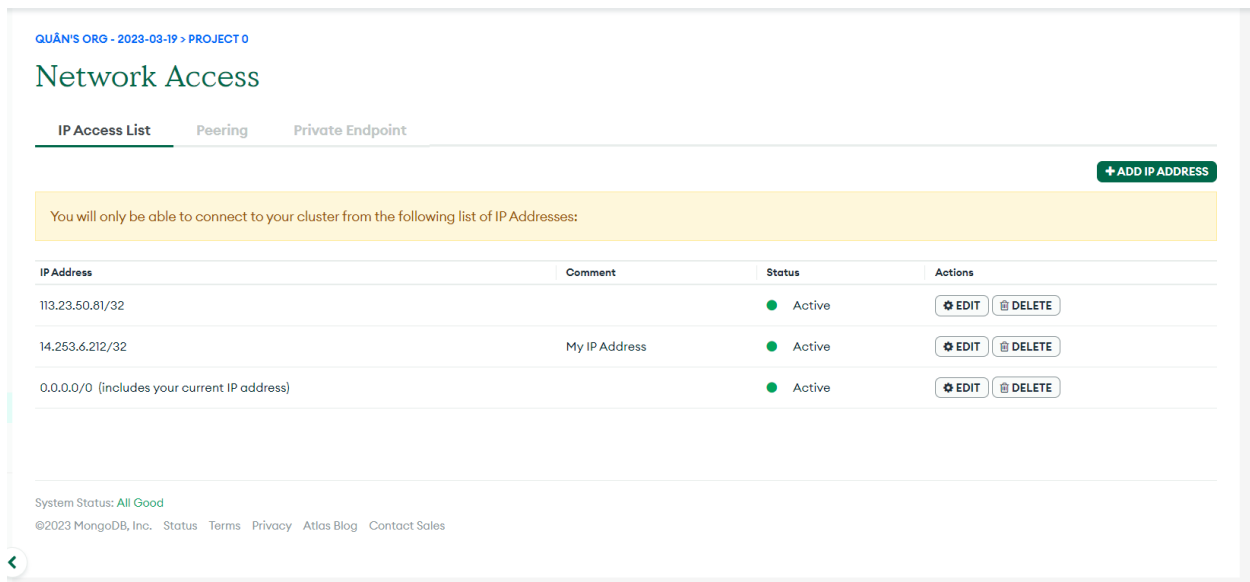
Hình III. 16 Add user cho Database Access

Ta tạo tên và mật khẩu ngẫu nhiên nhờ ô nhấn “Autogenerate Secure Password” và lưu trữ mật khẩu ở file notepad nào đó để lúc sau sử dụng.



Hình III. 17 Tạo tài khoản và mật khẩu cho user

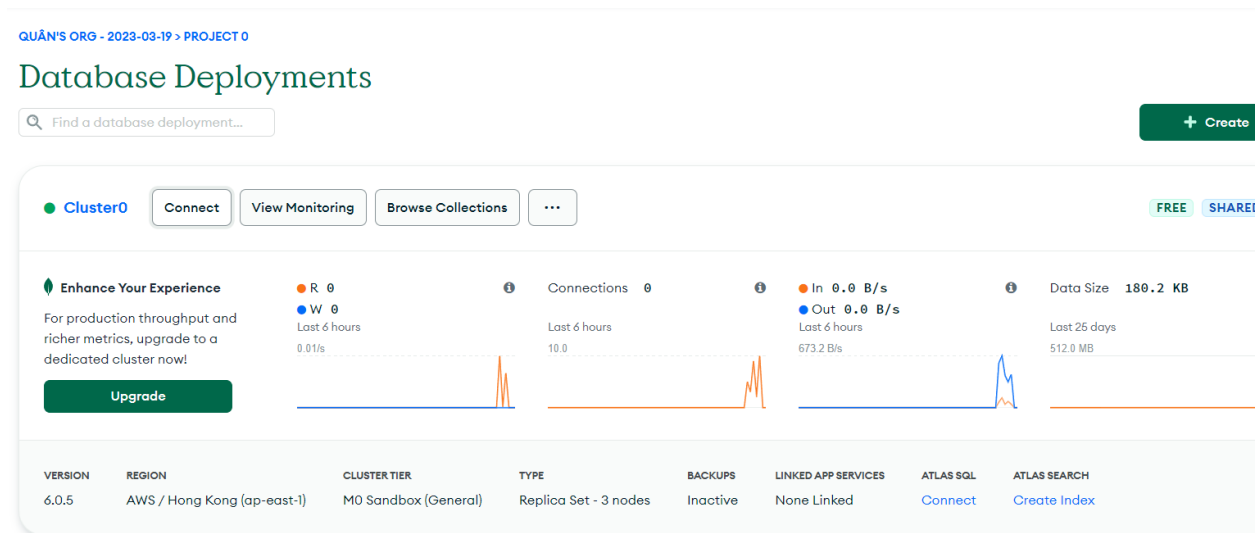
B2: Vào Network Access để cho phép các địa chỉ ip truy cập



Hình III. 18 Thiết kế quyền truy cập

Ở đây ta đặt IP 0.0.0.0 để thiết lập cho phép truy cập từ mọi nơi, mọi IP Address đều có thể truy cập vào database này

B3: Quay lại Database và thiết lập “Connect”

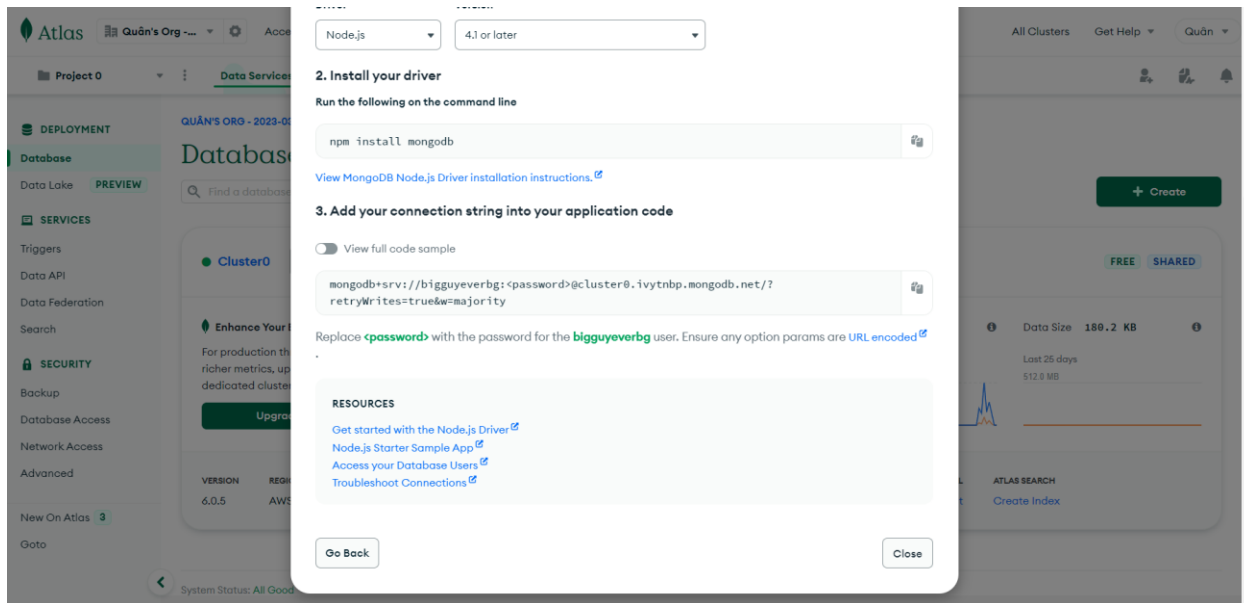


Hình III. 19 Thiết lập Connect

Bấm vào nút “Connect” và cop dòng code sample vào

Ở đây dòng code sample sẽ chưa hoàn chỉnh, ta cần thay đổi mật khẩu ta đã lưu ở B1 ở notepad.

mongodb+srv://bigguyeverbg:<mật_khẩu_lưu_B1>@cluster0.ivytnbp.mongodb.net/?retryWrites=true&w=majority”



Hình III. 20 Code sample mẫu

Tiếp đó ta sẽ triển khai các model mongodb

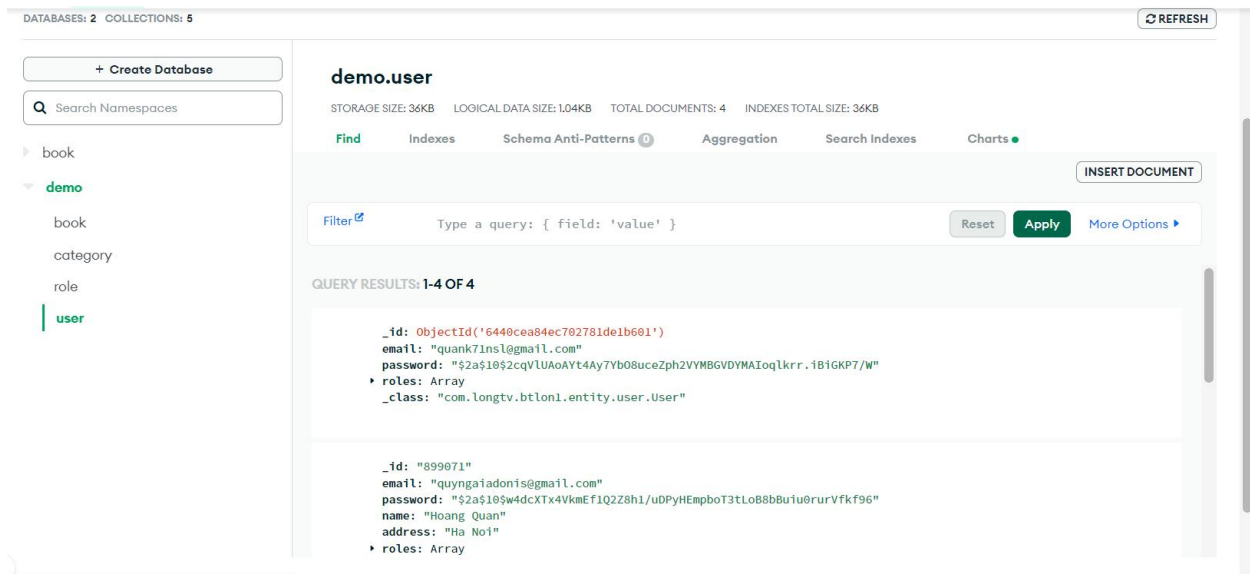
Ta sẽ dùng annotation `@Document` để tạo tên của bảng được dự án sử dụng, nếu trên Mongo chưa khởi tạo nó, nó sẽ được tự động khởi tạo

Khóa chính ở đây sẽ được đánh dấu bằng annotation `@Id`

```
@Data
@Document
@NoArgsConstructor
@AllArgsConstructor
public class User implements UserDetails {
    no usages
    @Id
    private String id;
    2 usages
    private String email;
    no usages
    private String password;
    1 usage
    private String name;
    1 usage
    private String address;
    1 usage
    private String phoneNumber;
    1 usage
    private Collection<Role> roles = new ArrayList<>();
}
```

Hình III. 21 Ví dụ cho việc phục vụ tạo bảng bằng `@Document`

Và trên mongodb atlas:



Hình III. 22 Dữ liệu trong bảng mẫu

Cuối cùng là triển khai truy vấn vào database nhờ các API. Để có thể làm điều đó, ta phải tạo một lớp interface và kế thừa từ lớp MongoRepository interface.

VD: ở lớp interface UserRepo

```
6 usages  👤 hoangquan0103
public interface UserRepo extends MongoRepository<User, String> {
    1 usage  👤 hoangquan0103
    User findByEmailAndPassword(String email, String pass);

    4 usages  👤 hoangquan0103
    User findByEmail(String email);
}
```

Hình III. 23 Truy vấn vào database

4. Tính hướng đối tượng trong dự án

4.1. Tính đóng gói

Tính đóng gói trong java là kỹ thuật ẩn giấu thông tin không liên quan và hiện thị ra thông liên quan. Mục đích chính của đóng gói trong java là giảm thiểu mức độ phức tạp phát triển phần mềm.

Với tính chất này, thông tin của đối tượng đã được ẩn đi và chỉ có thể giao tiếp với đối tượng thông qua các phương thức

Lợi ích mà tính đóng gói đem lại

- Hạn chế được các truy xuất không hợp lệ tới các thuộc tính của đối tượng
- Giúp trạng thái đối tượng luôn đúng
- Giúp ẩn đi thông tin không cần thiết từ đối tượng
- Cho phép thay đổi cấu trúc bên trong lớp mà không ảnh hưởng tới lớp khác

Ví dụ về tính đóng gói trong dự án: Ở class Rating của dự án

```
public class Rating {  
    2 usages  
    @Id  
    private String id;  
    no usages  
    private float star;  
    no usages  
    private String comment;  
    no usages  
    private User user;  
    no usages  
    private Book book;  
    no usages  
    private LocalDate localDate;  
  
    new *  
    public String getId() {  
        return id;  
    }  
  
    new *  
    public void setId(String id) {  
        this.id = id;  
    }  
}
```

Hình III. 24 Ví dụ về tính đóng gói

Thuộc tính “id” trong class Rating để ở trạng thái private và chỉ có thể được lấy ra từ phương thức getId(), hoặc được thay đổi bởi phương thức setId()

Vì vậy, khi một đối tượng được tạo bởi lớp này, các thuộc tính của đối tượng sẽ được đóng gói, giữ nguyên trạng thái, và khi ta chỉnh sửa đối tượng cũng không bị ảnh hưởng đến lớp liên quan

4.2. Tính kế thừa

Nhằm tránh việc khai báo lặp lại các phương thức và thuộc tính, thêm vào đó là thuận tiện trong việc bảo trì và nâng cấp code dễ dàng hơn và giải pháp là tính kế thừa. Tính kế thừa là tính chất rất quan trọng trong lập trình hướng đối tượng.

Trong java, để kế thừa từ 1 lớp, dùng từ khóa “extends”

Ví dụ về tính kế thừa trong dự án

```
public interface UserRepo extends MongoRepository<User, String> {  
    1 usage  👤 hoangquan0103  
    User findByEmailAndPassword(String email, String pass);  
  
    4 usages  👤 hoangquan0103  
    ⚡ User findByEmail(String email);  
}
```

Hình III. 25 Ví dụ về tính kế thừa

Có thể dễ dàng nhận thấy class UserRepo thừa kế class MongoRepository thông qua từ khóa “extends”, từ đó các phương thức của class MongoRepository đã được thể hiện ở class UserRepo

4.3. Tính đa hình

Thuật ngữ này dùng để ám chỉ đến việc một biến, một hàm hoặc một phương thức có thể tồn tại ở nhiều dạng khác nhau.

Trong OOP, tính đa hình được đạt được thông qua hai cơ chế: kế thừa (inheritance) và ghi đè phương thức (method overriding).

Khi một lớp con kế thừa từ một lớp cha, nó có thể sử dụng các phương thức được định nghĩa trong lớp cha. Tuy nhiên, nếu lớp con muốn sửa đổi hành vi của một phương thức được kế thừa từ lớp cha, nó có thể ghi đè phương thức đó bằng cách định nghĩa lại phương thức đó trong lớp con với cùng tên, cùng tham số và cùng kiểu trả về.

Ví dụ về tính đa hình trong dự án

```
public class User implements UserDetails {
```

```

    hoangquan0103
    @Override
    public String getUsername() { return email; }

    no usages hoangquan0103
    @Override
    public boolean isAccountNonExpired() { return true; }

    no usages hoangquan0103
    @Override
    public boolean isAccountNonLocked() { return true; }

    no usages hoangquan0103
    @Override
    public boolean isCredentialsNonExpired() { return true; }

    hoangquan0103
    @Override
    public boolean isEnabled() { return true; }
}

```

Hình III. 26 Ví dụ về tính đa hình

Có thể thấy, lớp User đã kế thừa từ một class UserDetails, vì vậy mà lớp User có thể sử dụng những phương thức của lớp này, nhưng lớp User muốn thay đổi hành vi các phương thức trong lớp UserDetails nên nó đã ghi đè phương thức

Để ghi đè phương thức, annotation `@Override` đã thông báo và kiểm tra rõ hành vi ghi đè bằng cách định nghĩa lại phương thức cùng kiểu tra về.

4.4. Tính trừu tượng

Là tính chất mà chỉ tập trung vào những tính năng của đối tượng và ẩn đi những info không cần thiết.

Tính chất này chú tâm vào các tính năng thay vì phải quan tâm tới cách nó thực hiện

Đặc điểm:

- Lớp trừu tượng có thể có các phương thức trừu tượng (chỉ có phần khai báo, không có phần thân).

- Nếu 1 lớp được kế thừa từ lớp trừu tượng thì lớp đó phải ghi đè tất cả các phương thức trừu tượng
- Kế thừa interface dùng từ khóa “implements” thay vì “extends”

Ví dụ về trừu tượng trong dự án

```
public interface UserService {
    1 implementation 👤 hoangquan0103
    boolean save(User user);
    1 usage 1 implementation 👤 hoangquan0103
    User getOneByEmailAndPass(User user);

    7 usages 1 implementation 👤 hoangquan0103
    User getOneByEmail(String email);

    1 usage 1 implementation 👤 hoangquan0103
    User updateUser(User user);
}
```

Hình III. 27 Ví dụ về tính trừu tượng phần 1

Trên đây là một ví dụ về lớp trừu tượng, nó có đầy đủ tính chất của tính trừu tượng. Và khi có một lớp kế thừa lớp này:

```
public class UserServiceImpl implements UserService, UserDetailsService
```

Nó sẽ phải ghi đè tất cả các phương thức mà lớp trừu tượng khai báo:

```
@Override
public User getOneByEmailAndPass(User user) {
    return userRepo.findByEmailAndPassword(user.getEmail(), user.getPassword());
}

7 usages 👤 hoangquan0103

@Override
public User getOneByEmail(String email) {
    return userRepo.findByEmail(email);
}
```

```
@Override
public User updateUser(User user) {
    User u = userRepo.findByEmail(user.getEmail());
    if (u == null) {
        return null;
    }
}

@Override
public UserDetails loadUserByUsername(String username) throws UsernameNotFoundException {
    User user = userRepo.findByEmail(username);
    System.out.println("main-mail " + username);
}
```

Hình III. 28 Ví dụ về tính trừu tượng phần 2

PHẦN IV. KẾT LUẬN

1. Ưu điểm:

- Đây là một hệ thống bán sách trực tuyến đơn giản, thân thiện, dễ sử dụng, cho phép khách hàng xem thông tin và đặt hàng qua mạng, người quản trị quản lý các thông tin về sản phẩm cũng như người dùng.
- Hệ thống giữ an toàn về thông tin cá nhân, chứng thực và quản lý tài khoản tốt cho người đăng ký
- Hệ thống sách đa dạng về số lượng và chất lượng, phù hợp với nhiều lứa tuổi.
- Sản phẩm chính gốc, chất lượng, giá thành phù hợp.

2. Hạn chế:

- Trang web còn sơ sài, giao diện thấp, chưa đạt chuẩn của một tiệm sách đáp ứng nhu cầu cho khách hàng .
- Hệ thống admin còn non trẻ, chưa đầy đủ tính năng, chưa tự động hóa hoàn toàn vẫn phải quản lý tay khá nhiều, cần phải nâng cấp hơn để theo dõi tự động trang web bán hàng
- Giao diện cần nâng cấp thêm, phải có chiến lược kinh doanh tốt, kêu gọi nguồn đầu tư từ các tài trợ nhằm thu hút khách hàng mới

3. Hướng phát triển

- Về trang web admin cần thiết kế mục tính doanh thu hàng tháng nếu có định hướng mở rộng thị trường, tiến hành nâng cấp đầy đủ các tính năng phù hợp chuẩn của một tiệm sách trực tuyến
- Thiết kế giao diện bắt mắt, nhiều ưu đãi, hướng đi kinh doanh tốt thu hút khách hàng
- Tối ưu hóa trang web (nâng tốc độ xử lý quá trình, hạn chế lỗi có thể xảy ra, sử dụng tài nguyên hợp lý, ...)