|  |
| --- |
|  |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  **---------------------------------------** |
|  |
| **BÁO CÁO ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**  MÃ HỌC PHẦN: IT6121  **Đề tài**: **Xây dựng website bán sách cho nhà sách Trí Tuệ** |
|  |
| **GVHD:**TS. Phạm Văn Hiệp |
| **Nhóm sinh viên thực hiện:** |
| 1. Nguyễn Hữu Anh |
| 1. Ngô Mạnh Anh |
| 1. Nguyễn Việt Anh |
| 1. Trần Văn Anh |
|  |
| **Mã lớp:** 20231IT6121004 **Khóa:** 16 **Nhóm:** 2 |
|  |
|  |
| **Hà Nội – Năm 2024** |

Mục lục

[**Danh mục hình ảnh** 4](#_Toc182513418)

[**Danh mục bảng biểu** 5](#_Toc182513419)

[**Chương 1. Giới thiệu tổng quan** 6](#_Toc182513420)

[**1.1.** Lý do chọn đề tài 6](#_Toc182513421)

[1.2. Giới thiệu về công nghệ và ngôn ngữ sử dụng 6](#_Toc182513422)

[1.2.1. Giới thiệu ASP.NET CORE API 7](#_Toc182513423)

[1.2.2. Giới thiệu ReactJs 8](#_Toc182513424)

[1.2.3. Giới thiệu SQL Server 14](#_Toc182513425)

[**Chương 2.** Kết quả nghiên cứu 16](#_Toc182513426)

[2.1. Phân tích hệ thống 16](#_Toc182513427)

[2.1.1. Sơ đồ hệ thống 16](#_Toc182513428)

[2.1.2. Sơ đồ luồng dữ liệu 16](#_Toc182513429)

[2.2. Tác nhân hệ thống 17](#_Toc182513430)

[2.3. Biểu đồ Usecase 19](#_Toc182513431)

[2.3.1. Biểu đồ Usecase tổng quát 19](#_Toc182513432)

[2.3.2. Biểu đồ Usecase phân dã 21](#_Toc182513433)

[2.4. Mô tả chi tiết các Usecase 22](#_Toc182513434)

[2.4.1. Mô tả chi tiết usecase đăng nhập 22](#_Toc182513435)

[2.4.2. Mô tả chi tiết usecase đăng ký 23](#_Toc182513436)

[2.4.3. Mô tả chi tiết usecase tìm kiếm sách 24](#_Toc182513437)

[2.4.4. Mô tả chi tiết usecase quản lý đơn hàng 25](#_Toc182513438)

[2.4.5. Mô tả chi tiết usecase đánh giá và bình luận 26](#_Toc182513439)

[2.4.6. Mô tả chi tiết usecase xem lịch sử đơn hàng 26](#_Toc182513440)

[2.4.7. Mô trả chi tiết usecase quản lý sách 27](#_Toc182513441)

[2.4.8. Mô tả chi tiết usecase đặt hàng 29](#_Toc182513442)

[2.4.9. Mô tả chi tiết usecase hủy đơn hàng 30](#_Toc182513443)

[2.4.10. Mô tả chi tiết usecase quản lý đánh giá và bình luận sách 30](#_Toc182513444)

[2.4.11. Mô tả chi tiết usecase xem chi tiết sách 31](#_Toc182513445)

[2.4.12. Mô tả chi tiết usecase quản lý tài khoản 32](#_Toc182513446)

[2.5. Biểu đồ trình tự các usecase 34](#_Toc182513447)

[2.5.1. Biểu đồ trình tự usecase đăng nhập 34](#_Toc182513448)

[2.5.2. Biểu đồ trình tự usecase đăng ký 35](#_Toc182513449)

[2.5.3. Biểu đò trình tự usecase Tìm kiếm sách 36](#_Toc182513450)

[2.5.4. Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng 36](#_Toc182513451)

[2.5.5. Biểu đồ trình tự usecase đánh giá & bình luận sách 37](#_Toc182513452)

[2.5.6. Biểu đồ trình tự usecase xem lịch sử đơn hàng 37](#_Toc182513453)

[2.5.7. Biểu đồ trình tự usecase quản lý sách 38](#_Toc182513454)

[2.5.8. Biểu đồ trình tự usecase đặt hàng. 40](#_Toc182513455)

[2.5.9. Biểu đồ trình tự usecase hủy đơn hàng. 40](#_Toc182513456)

[2.5.10. Biểu đồ trình tự usecase quản lý đánh giá và bình luận sách 41](#_Toc182513457)

[2.5.11. Biểu đồ trình tự usecase xem chi tiết sách 42](#_Toc182513458)

[2.5.12. Biểu đồ trình tự usecase quản lý tài khoản 43](#_Toc182513459)

[2.6. Thiết kế cơ sở dữ liệu 44](#_Toc182513460)

[2.6.1. Sơ đồ dữ liệu quan hệ 44](#_Toc182513461)

[2.6.2. Chi tiết các bảng dữ liệu 45](#_Toc182513462)

[2.7. Kết quả một số giao diện 48](#_Toc182513463)

[2.7.1. Giao diện của khách hàng 48](#_Toc182513464)

[2.7.2. Giao diện của quản trị viên 49](#_Toc182513465)

[2.8. Kiểm thử ứng dụng 49](#_Toc182513466)

[**Chương 3.** Kết luận và bài học kinh nghiệm 49](#_Toc182513467)

[3.1. Kết quả 49](#_Toc182513468)

[3.2. Bài học kinh nghiệm 49](#_Toc182513469)

[Tài liệu tham khảo 49](#_Toc182513470)

# **Danh mục hình ảnh**

[Hình 2.1.1. Sơ đồ hệ thống 18](#_Toc185789608)

[Hình 2.1.2. Sơ đồ luồng dữ liệu 19](#_Toc185789609)

[Hình 2.3.1. Biểu đồ usecase tổng quát 22](#_Toc185789610)

[Hình 2.3.2. Biểu đồ usecase phân dã phía frontend 22](#_Toc185789611)

[Hình 2.3.3. Biểu đồ usecase phân dã phía backend 23](#_Toc185789612)

[Hình 2.5.1. Biểu đồ trình tự usecase đăng nhập 35](#_Toc185789613)

[Hình 2.5.2. Biểu đồ trình tự usecase đăng ký 36](#_Toc185789614)

[Hình 2.5.3. Biểu đồ trình tự usecase tìm kiếm sách. 37](#_Toc185789615)

[Hình 2.5.4. Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng. 37](#_Toc185789616)

[Hình 2.5.5. Biểu đồ trình tự usecase đánh giá & bình luận sách 38](#_Toc185789617)

[Hình 2.5.6. Biểu đồ trình tự usecase xem lịch sử đơn hàng. 38](#_Toc185789618)

[Hình 2.5.7. Biểu đò trình tự usecase quản lý sách 40](#_Toc185789619)

[Hình 2.5.8. Biểu đồ trình tự usecase đặt hàng 41](#_Toc185789620)

[Hình 2.5.9. Biểu đồ trình tự usecase hủy đơn hàng 41](#_Toc185789621)

[Hình 2.5.10. Biểu đồ trình tự usecase quản lý đánh giá và bình luận sách 42](#_Toc185789622)

[Hình 2.5.11. Biểu đồ trình tự usecase xem chi tiết sách 43](#_Toc185789623)

[Hình 2.5.12. Biểu đồ trình tự usecase quản lý tài khoản 44](#_Toc185789624)

[Hình 2.6.1. Sơ đồ cơ sở dữ liệu quan hệ 45](#_Toc185789625)

[Hình 2.7.1. Giao diện khác hàng – Trang chủ 52](#_Toc185789626)

[Hình 2.7.2. Giao diện khách hàng – trang giỏ hàng 52](#_Toc185789627)

[Hình 2.7.3. Giao diện khách hàng – trang chi tiết sách 53](#_Toc185789628)

[Hình 2.7.4. Giao diện khách hàng - trang checkout 54](#_Toc185789629)

[Hình 2.7.5. Giao diện khách hàng – trang tìm kiếm sách 54](#_Toc185789630)

[Hình 2.7.6. Giao diện trang đăng nhập 55](#_Toc185789631)

[Hình 2.7.7. Giao diện trang đăng ký 55](#_Toc185789632)

[Hình 2.7.8. Giao diện trang quản trị người dùng 56](#_Toc185789633)

[Hình 2.7.9. giao diện trang quản lý tác giả 56](#_Toc185789634)

[Hình 2.7.10. giao diện trang quản lý sách 57](#_Toc185789635)

[Hình 2.7.11. giao diện trang quản ;ý đơn đặt hàng 57](#_Toc185789636)

[Hình 2.7.12. giao diện trang quản lý thể loại 58](#_Toc185789637)

[Hình 2.7.13. giao diện trang báo cáo 58](#_Toc185789638)

[Hình 2.7.14. giao diện trang quản lý mã giảm giá 59](#_Toc185789639)

# **Danh mục bảng biểu**

[Bảng 2.6.1. Bảng sách 46](#_Toc182513392)

[Bảng 2.6.2. Bảng thể loại sách 46](#_Toc182513393)

[Bảng 2.6.3. Bảng tác giả 46](#_Toc182513394)

[Bảng 2.6.4. Bảng giỏ hàng 47](#_Toc182513395)

[Bảng 2.6.5. Bảng chi tiết giỏ hàng 47](#_Toc182513396)

[Bảng 2.6.6. Bảng mã giảm giá 47](#_Toc182513397)

[Bảng 2.6.7. Bảng người dùng 48](#_Toc182513398)

[Bảng 2.6.8. Bảng bình luận sách 48](#_Toc182513399)

[Bảng 2.6.9. Bảng đơn đặt hàng 49](#_Toc182513400)

[Bảng 2.6.10. Bảng chi tiết đơn đặt hàng 49](#_Toc182513401)

# **Giới thiệu tổng quan**

## Lý do chọn đề tài

Trong thời đại số hóa ngày nay, thương mại điện tử đang phát triển mạnh mẽ, mang lại nhiều tiện ích cho người dùng trong việc mua sắm trực tuyến. Một trong những lĩnh vực nổi bật hiện nay là kinh doanh sách trực tuyến, khi mà nhu cầu đọc và sở hữu sách ngày càng cao, song song với việc người dùng muốn tiếp cận các sản phẩm một cách nhanh chóng và tiện lợi. Việc xây dựng một website bán sách không chỉ đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng mà còn mở ra cơ hội kinh doanh hiệu quả trong lĩnh vực này.

Chọn đề tài này là vì tính thực tiễn và tiềm năng ứng dụng cao trong cuộc sống. Qua việc phát triển website bán sách, chúng tôi có thể áp dụng các kiến thức về lập trình web, quản lý cơ sở dữ liệu, cũng như các kỹ năng về thiết kế giao diện và trải nghiệm người dùng. Đề tài này cũng là cơ hội để chúng tôi nghiên cứu sâu hơn về cách thức vận hành của một hệ thống thương mại điện tử, từ quản lý sản phẩm, kho hàng cho đến tích hợp các phương thức thanh toán và chăm sóc khách hàng.

Hơn nữa, sách không chỉ là một sản phẩm có giá trị văn hóa mà còn là cầu nối tri thức. Phát triển một website bán sách sẽ giúp người dùng dễ dàng tiếp cận với nhiều thể loại sách khác nhau, từ sách giáo dục, giải trí đến nghiên cứu học thuật. Đây chính là động lực quan trọng khiến chúng tôi quyết định lựa chọn đề tài này.Giới thiệu chung

## Giới thiệu về công nghệ và ngôn ngữ sử dụng

Dự án bán sách điện tử nhằm xây dựng một nền tảng trực tuyến tiên tiến, nơi người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm, mua và đánh giá các cuốn sách điện tử mà họ yêu thích. Với sự phát triển của công nghệ và nhu cầu đọc sách ngày càng gia tăng, dự án hướng đến việc cung cấp một dịch vụ thuận tiện, nhanh chóng và an toàn cho người dùng.

Hệ thống cung cấp kho sách phong phú, đa dạng về thể loại, ngôn ngữ, phục vụ mọi đối tượng. Giao diện người dùng được thiết kế thân thiện, dễ sử dụng, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm và mua sách một cách nhanh chóng. Ngoài ra, hệ thống cũng sẽ tích hợp các tính năng như đánh giá và bình luận sách cho phép người dùng chia sẻ ý kiến và trải nghiệm của mình với cộng đồng.

Dự án cũng chú trọng đến việc bảo vệ bản quyền tác giả và đảm bảo quyền lợi của người mua. Hệ thống thanh toán an toàn, bảo mật sẽ đảm bảo thông tin cá nhân và tài khoản của người dùng không bị xâm phạm. Mục tiêu cuối cùng là xây dựng một nền tảng bán sách điện tử uy tín và chất lượng, thúc đẩy văn hóa đọc và tạo điều kiện cho người dùng tiếp cận tri thức một cách dễ dàng và hiệu quả nhất.

### Giới thiệu ASP.NET CORE API

ASP.NET Core là một framework mã nguồn mở và đa nền tảng (cross-platform) của Microsoft, được thiết kế để phát triển các ứng dụng web hiện đại, bao gồm các dịch vụ Web API RESTful. ASP.NET Core API được sử dụng để xây dựng các dịch vụ API có thể truy cập từ các ứng dụng khác thông qua giao thức HTTP.

1. Kiến trúc của ASP.NET Core API

* Kiến trúc của ASP.NET Core API dựa trên mô hình MVC (Model-View-Controller), nhưng khi xây dựng API, chỉ cần tập trung vào hai thành phần chính là Controller và Model:
* Model: Đại diện cho dữ liệu hoặc các đối tượng mà API xử lý.
* Controller: Tiếp nhận và xử lý các yêu cầu HTTP, trả về phản hồi dưới dạng JSON, XML hoặc các định dạng dữ liệu khác.

1. Đặc điểm nổi bật của ASP.NET Core API

* Đa nền tảng (Cross-Platform): Có thể chạy trên nhiều hệ điều hành như Windows, macOS và Linux.
* Hiệu suất cao (High Performance): Tối ưu về tốc độ và hiệu suất so với các framework trước đây.
* Dependency Injection: Hỗ trợ tích hợp sẵn, giúp quản lý các dependencies dễ dàng.
* Modular: Các tính năng chỉ được thêm khi cần, giúp giảm thiểu kích thước và tối ưu hóa hiệu suất ứng dụng.
* Middleware Pipeline: Sử dụng các middleware để quản lý và xử lý các yêu cầu HTTP.
* Tích hợp OpenAPI (Swagger): Giúp tạo và kiểm thử tài liệu API một cách dễ dàng và tự động.

1. Cấu trúc của một dự án ASP.NET Core API

* Một dự án ASP.NET Core API điển hình thường có cấu trúc như sau:
* Controllers: Chứa các controller xử lý các yêu cầu từ client.
* Models: Chứa các lớp mô tả dữ liệu mà ứng dụng xử lý.
* Startup.cs: Nơi cấu hình các dịch vụ và middleware cho ứng dụng.
* Program.cs: Tệp điểm vào của ứng dụng, nơi khởi tạo web host và chạy ứng dụng.
* appsettings.json: Chứa các cấu hình ứng dụng, như kết nối cơ sở dữ liệu và các thông số hệ thống.

1. Các thành phần quan trọng trong ASP.NET Core API

* Routing: Định nghĩa các đường dẫn (route) để ánh xạ các yêu cầu HTTP đến các phương thức trong controller.
* Action Methods: Các phương thức trong controller xử lý các yêu cầu HTTP với các verb như GET, POST, PUT, DELETE.
* Middleware: Xử lý các yêu cầu HTTP trước khi chúng đến controller, chẳng hạn như middleware về xác thực, ủy quyền, và xử lý lỗi.
* Dependency Injection: Tích hợp sẵn, giúp quản lý và cung cấp các dịch vụ trong toàn bộ ứng dụng.

5. OpenAPI/Swagger trong ASP.NET Core API

ASP.NET Core API hỗ trợ Swagger (OpenAPI), giúp tài liệu hóa các endpoint API và cho phép kiểm thử trực tiếp từ giao diện Swagger UI. Điều này rất hữu ích cho việc phát triển và kiểm thử API, đặc biệt là khi làm việc với các dịch vụ phức tạp.

### Giới thiệu ReactJs

1.2.2.1. ReactJs

a) Tổng quan về ReactJS

React còn được gọi là ReactJS hoặc React.js, là 1 thư viện JavaScript mã nguồn mở được phát triển bởi đội ngũ kỹ sư đến từ Facebook; nó được giới thiệu vào năm 2011, tuy nhiên đến năm 2013 mới được giới thiệu cho cộng đồng lập trình viên.

React là một thư viện UI phát triển tại Facebook để hỗ trợ việc xây dựng những thành phần (components) UI có tính tương tác cao, có trạng thái và có thể sử dụng lại được. React được sử dụng tại Facebook trong production, và www.instagram.com được viết hoàn toàn trên React.

Một trong những điểm hấp dẫn của React là thư viện này không chỉ hoạt động trên phía client, mà còn được render trên server và có thể kết nối với nhau. React so sánh sự thay đổi giữa các giá trị của lần render này với lần render trước và cập nhật ít thay đổi nhất trên DOM. Trươc khi đến cài đặt và cấu hình, chúng ta sẽ đi đến một số khái niệm cơ bản:

React.js là một thư viện Javascript đang nổi lên trong những năm gần đây với xu hướng Single Page Application. Trong khi những framework khác cố gắng hướng đến một mô hình MVC hoàn thiện thì React nổi bật với sự đơn giản và dễ dàng phối hợp với những thư viện Javascript khác. Nếu như AngularJS là một Framework cho phép nhúng code javasscript trong code html thông qua các attribute như ng-model, ng-repeat...thì với react là một library cho phép nhúng code html trong code javascript nhờ vào JSX, bạn có thể dễ dàng lồng các đoạn HTML vào trong JS. Tích hợp giữa javascript và HTML vào trong JSX làm cho các component dễ hiểu hơn

React JS sử dụng Virtual DOM (DOM ảo) để cải thiện vấn đề này.Virtual DOM là một object Javascript, mỗi object chứa đầy đủ thông tin cần thiết để tạo ra một DOM, khi dữ liệu thay đổi nó sẽ tính toán sự thay đổi giữa object và tree thật, điều này sẽ giúp tối ưu hoá việc re-render DOM tree thật.

React sử dụng kiến trúc dựa trên component, trong đó giao diện người dùng được chia thành các thành phần nhỏ, độc lập và có thể tái sử dụng. Mỗi component trong React là một lớp hoặc một hàm JavaScript, chứa logic và giao diện riêng biệt. Các component có thể lồng vào nhau để tạo ra cấu trúc UI phức tạp.

b) Nguyên lý xây dựng

Nguyên lý xây dựng của React dựa trên components (component-based approach), có thể tái sử dụng và phù hợp với ứng dụng 1 trang (Single Page Application – SPA). React giúp lập trình viên xây dựng giao diện người dùng dựa trên JSX (môt cú pháp mở rộng của JavaScript), tạo ra các DOM ảo (virtual DOM) để tối ưu việc render 1 trang web.

React sử dụng kiến trúc dựa trên component, trong đó giao diện người dùng được chia thành các thành phần nhỏ, độc lập và có thể tái sử dụng. Mỗi component trong React là một lớp hoặc một hàm JavaScript, chứa logic và giao diện riêng biệt. Các component có thể lồng vào nhau để tạo ra cấu trúc UI phức tạp.

JSX:

JSX là một dạng ngôn ngữ cho phép viết các mã HTML trong Javascript. Đặc điểm: Faster: Nhanh hơn. JSX thực hiện tối ưu hóa trong khi biên dịch sang mã Javacsript. Các mã này cho thời gian thực hiện nhanh hơn nhiều so với một mã tương đương viết trực tiếp bằng Javascript. Safer: an toàn hơn. Ngược với Javascript, JSX là kiểu statically-typed, nghĩa là nó được biên dịch trước khi chạy, giống như Java, C++. Vì thế các lỗi sẽ được phát hiện ngay trong quá trình biên dịch. Ngoài ra, nó cũng cung cấp tính năng gỡ lỗi khi biên dịch rất tốt. Easier: Dễ dàng hơn. JSX kế thừa dựa trên Javascript, vì vậy rất dễ dàng để cho các lập trình viên Javascripts có thể sử dụng

Components:

React được xây dựng xung quanh các component, chứ không dùng template như các framework khác. Trong React, chúng ta xây dựng trang web sử dụng những thành phần (component) nhỏ. Chúng ta có thể tái sử dụng một component ở nhiều nơi, với các trạng thái hoặc các thuộc tính khác nhau, trong một component lại có thể chứa thành phần khác. Mỗi component trong React có một trạng thái riêng, có thể thay đổi, và React sẽ thực hiện cập nhật component dựa trên những thay đổi của trạng thái. Mọi thứ React đều là component. Chúng giúp bảo trì mã code khi làm việc với các dự án lớn. Một react component đơn giản chỉ cần một method render. Có rất nhiều methods khả dụng khác, nhưng render là method chủ đạo.

c) Ưu nhược điểm

Ưu điểm:

Dễ học và sử dụng: ReactJS có cú pháp đơn giản và dễ hiểu, đặc biệt là đối với những người đã quen thuộc với JavaScript. JSX, một phần mở rộng của JavaScript, cho phép lập trình viên viết mã HTML trong JavaScript, làm cho quá trình phát triển trở nên trực quan và dễ dàng hơn. Điều này giúp các lập trình viên mới dễ dàng tiếp cận và bắt đầu sử dụng React nhanh chóng.

Viết component dễ dàng hơn: Cấu trúc component-based của ReactJS giúp việc viết và quản lý các thành phần UI trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn. Lập trình viên có thể tách biệt các phần của giao diện người dùng thành các component nhỏ hơn, dễ dàng kiểm thử và bảo trì. Việc viết các component này trở nên đơn giản nhờ JSX, cho phép kết hợp JavaScript và HTML một cách tự nhiên và dễ hiểu.

Hiệu suất tốt hơn với Virtual DOM: ReactJS sử dụng Virtual DOM để tối ưu hóa hiệu suất ứng dụng. Thay vì cập nhật toàn bộ DOM thật mỗi khi có thay đổi, React sẽ cập nhật Virtual DOM trước, sau đó so sánh với DOM thật để chỉ thay đổi những phần cần thiết. Điều này giúp giảm thiểu số lượng thao tác trên DOM thật, từ đó cải thiện tốc độ và hiệu suất của ứng dụng.

Thân thiện với SEO: Một trong những thách thức lớn đối với các ứng dụng JavaScript truyền thống là khả năng thân thiện với SEO. ReactJS giải quyết vấn đề này bằng cách cho phép render trên server (Server-Side Rendering – SSR), giúp các công cụ tìm kiếm dễ dàng lập chỉ mục các trang web. Điều này làm tăng khả năng hiển thị và xếp hạng của trang web trên các công cụ tìm kiếm, từ đó thu hút lượng truy cập lớn hơn.

Dễ dàng bảo trì và mở rộng: Cấu trúc dựa trên component của ReactJS giúp mã nguồn dễ dàng quản lý, bảo trì và mở rộng. Mỗi component có thể được phát triển, kiểm thử và bảo trì độc lập, giúp việc sửa lỗi và thêm tính năng mới trở nên đơn giản hơn. Điều này cũng giúp các nhóm phát triển có thể làm việc song song trên các phần khác nhau của ứng dụng mà không gây ra xung đột.

Hỗ trợ đa nền tảng cả web và mobile: Với React Native, một framework dựa trên React, lập trình viên có thể phát triển các ứng dụng di động cho cả iOS và Android sử dụng cùng một codebase. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực, đồng thời đảm bảo tính nhất quán của ứng dụng trên các nền tảng khác nhau.

Nhược điểm:

Tốc độ phát triển nhanh: React liên tục được cập nhật, dẫn đến việc các lập trình viên phải theo dõi và cập nhật kiến thức thường xuyên. Điều này có thể khiến việc duy trì dự án lâu dài trở nên khó khăn.

Tài liệu không đầy đủ cho một số phiên bản mới: Mặc dù cộng đồng React rất lớn, nhưng với các phiên bản mới, tài liệu hoặc hướng dẫn có thể không theo kịp, dẫn đến khó khăn trong việc tra cứu thông tin.

Cấu trúc phức tạp với dự án lớn: React chỉ là một thư viện UI, do đó, khi dự án lớn, việc tổ chức và quản lý code trở nên phức tạp. Các công cụ và thư viện bổ trợ như Redux, React Router có thể làm tăng sự phức tạp.

Chỉ tập trung vào UI: React chỉ xử lý giao diện người dùng, vì vậy khi phát triển các ứng dụng phức tạp, bạn cần sử dụng thêm các công cụ khác như Redux hoặc MobX để quản lý state, hay Next.js để xử lý server-side rendering (SSR).

SEO không tối ưu (với React Client-side Rendering): Các ứng dụng React thường render trên client-side, điều này có thể không tối ưu cho SEO. Tuy nhiên, điều này có thể được cải thiện bằng cách sử dụng các framework như Next.js để thực hiện server-side rendering.

JSX có thể khó hiểu với người mới: JSX, cú pháp kết hợp giữa HTML và JavaScript, có thể khó hiểu và không quen thuộc với những người mới học.

1.2.2.2. MaterialUI

1. Tổng quan:

Material UI là một thư viện các React Component đã được tích hợp thêm cả Google's Material Design. Theo như giới thiệu trên trang chủ thì được xây dựng nhờ tình cảm với React và Google's Material Design =)) Do đó mà phần hướng dẫn trên trang chủ của Material UI cũng đã nói nên sử dụng Material UI với React.

Material UI đem đến cho bạn và trang web của bạn một giao diện hoàn toàn mới, với những button, textfield, toogle... được design theo một phong cách mới lạ, thay vì việc nhà nhà người người dùng Bootstrap như hiện nay.

Cách cài đặt:

Cài đặt bằng npm rất đơn giản chỉ với một câu lệnh: npm install material-ui

Và để sử dụng cũng rất đơn giản chỉ cần 1 dòng require: var mui = require("material-ui");

Components:

1. Một số components thông dụng

Layout

Layout, tạm dịch là bố cục, là cách bố trí các đối tượng trên 1 trang web. Material-UI cung cấp nhiều component tiện dụng hỗ trợ việc sắp xếp bố cục tr nen dễ dàng hơn như: Box, Container, Grid, Stack, Image List, Stack, …

Navigations

Material-UI cung cấp sẵn 1 số component phục vụ cho mục đích điều hướng (đối tượng hoặc trang web) như: Bottom Navigation, Breadcrumbs, Drawer, Link, Menu, Stepper, Tabs, Pagination, Speed dial, …

Surfaces

Material-UI cung cấp 1 số component dưới dạng khung với bố cục có sẵn, chỉ cần truyền giá trị cần hiển thị lên giao diện như: Accordion, App Bar, Card, Paper, …

Feedback

Material-UI cung cấp các component để thể hiện sự phản hồi thao tác của người dùng.

Có một số components thuộc nhóm này như: Alert, Skeleton, Progress, Dialog, Snackbar, Backdrop, …

Cách sử dụng

Để sử dụng bất kỳ component nào từ material UI, bước đầu tiên cần là phải import chúng ra từ thư viện, sau đó có thể gọi trực tiếp vào phần return của function.

1. Ưu nhược điểm

Ưu điểm

Giao diện đẹp: thư viện cung cấp các component tùy chỉnh một cách tỉ mỉ, đảm bảo rằng mọi thành phần đều đáp ứng các tiêu chuẩn cao nhất về hình thức và chức năng.

Khả năng tùy chỉnh: Material UI cung cấp khả năng tùy chỉnh cao từ giao diện cho đến chức năng của mỗi component.

Cộng đồng: thư viện có một cộng đồng sử dụng và hỗ trợ lớn nhất trong hệ sinh thái React. Nó có thể coi là lâu đời gần bằng React – từ năm 2014 và luôn được tin tưởng cho đến tận nay.

Bên cạnh đó, MUI cũng ghi nhận hơn 2500 các nhà đóng góp về mã nguồn của họ – một con số rất lớn cho một open-source.

Nhược điểm

Kích thước lớn: MUI có kích thước tương đối lớn do chứa nhiều thành phần, dẫn đến việc tăng kích thước của gói JavaScript tổng thể. Điều này có thể ảnh hưởng đến hiệu suất của ứng dụng, đặc biệt khi không sử dụng tree-shaking hiệu quả.

Thời gian tải trang chậm: Do kích thước lớn và việc tải nhiều thành phần CSS, ứng dụng có thể gặp vấn đề về tốc độ tải trang, đặc biệt là khi không được tối ưu hóa.

Độ phức tạp khi tùy chỉnh: Mặc dù MUI cung cấp các công cụ tùy chỉnh mạnh mẽ (chủ yếu qua hệ thống theme), việc tùy chỉnh theo đúng ý đôi khi có thể phức tạp. Cấu trúc của theme và overrides đôi khi khó hiểu đối với những người chưa quen.

Phụ thuộc vào CSS-in-JS: MUI sử dụng CSS-in-JS để tạo style động. Điều này có thể làm giảm hiệu suất trong các ứng dụng lớn và phức tạp do phải tạo CSS runtime. Nó cũng khiến một số lập trình viên không quen hoặc không thích làm việc với CSS-in-JS gặp khó khăn.

Tính đồng nhất trong thiết kế: MUI tuân thủ nghiêm ngặt Material Design, vì vậy nếu bạn cần một giao diện thiết kế hoàn toàn khác biệt, việc tùy chỉnh toàn bộ giao diện có thể mất thời gian và không dễ dàng.

Phụ thuộc vào React: MUI chỉ hỗ trợ cho React, điều này làm hạn chế sử dụng nếu bạn đang làm việc với các framework hoặc thư viện khác ngoài React.

### Giới thiệu SQL Server

SQL là một công cụ quản lý dữ liệu được sử dụng phổ biến ở nhiều lĩnh vực. Đầu tiên SQL được sử dụng trong các ngôn ngữ quản lý CSDL và chạy trên máy đơn lẻ. Do sự phát triển nhanh chóng của nhu cầu xây dựng những CSDL lớn theo mô hình khách/chủ (Client/Server), nhiều phần mềm sử dụng ngôn ngữ SQL đã ra đời mà điển hình là MS SQL Server, Oracle, Sybase... Trong mô hình khách/chủ, toàn bộ CSDL được tập trung lưu trữ trên máy chủ (Server), mọi thao tác xử lý dữ liệu được thực hiện trên máy chủ bằng các lệnh SQL. Máy trạm (Client) chỉ dùng để cập nhật dữ liệu cho máy chủ hoặc lấy thông tin từ máy chủ. Trên lĩnh vực đang phát triển hiện nay là Internet, ngôn ngữ SQL lại càng đóng vai trò quan trọng hơn. Nó được sử dụng để nhanh chóng tạo ra các trang Web động (Dynamic Web Page). Trang Web động thường có nội dung được lấy ra từ CSDL. SQL có thể được sử dụng như một chất keo kết dính giữa CSDLvà trang Web. Khi người dùng yêu cầu, SQL sẽ thực hiện việc truy cập thông tin trong CSDL trên máy chủ và hiển thị kết quả trên trang Web. Và SQL cũng là công cụ để cập nhật thông tin cho CSDLđó.

* Chức năng chính của SQL Server:
* Lưu trữ dữ liệu: SQL Server lưu trữ dữ liệu trong các bảng, với khả năng liên kết dữ liệu giữa các bảng thông qua khóa chính và khóa ngoại.
* Quản lý giao dịch (ACID): SQL Server đảm bảo các giao dịch có tính Atomicity, Consistency, Isolation, và Durability, giúp duy trì tính toàn vẹn và nhất quán của dữ liệu.
* Phân tích dữ liệu: Cung cấp các công cụ phân tích và tạo báo cáo mạnh mẽ như SQL Server Reporting Services (SSRS) và SQL Server Analysis Services (SSAS).
* Bảo mật: SQL Server tích hợp các cơ chế bảo mật mạnh mẽ như mã hóa, kiểm soát truy cập, và các chính sách phân quyền.
* Ưu điểm của SQL Server:
* Hiệu suất cao: SQL Server hỗ trợ các công nghệ tối ưu như In-Memory OLTP và Columnstore Index, giúp tăng tốc độ xử lý dữ liệu lớn.
* Bảo mật mạnh mẽ: SQL Server cung cấp các công cụ bảo mật toàn diện như Transparent Data Encryption (TDE), mã hóa dữ liệu và kiểm soát quyền truy cập chi tiết.
* Khả năng tích hợp cao: Dễ dàng tích hợp với các sản phẩm khác của Microsoft như Power BI, Azure, SharePoint và .NET, giúp xây dựng hệ sinh thái ứng dụng hoàn chỉnh.
* Khả năng mở rộng: SQL Server có thể mở rộng từ các ứng dụng nhỏ trên SQL Server Express đến các hệ thống lớn với hàng triệu giao dịch mỗi ngày qua phiên bản Enterprise.
* Dễ sử dụng: SQL Server Management Studio (SSMS) cung cấp giao diện đồ họa thân thiện giúp quản trị và thao tác dữ liệu dễ dàng hơn.
* Nhược điểm của SQL Server:
* Chi phí cao: Các phiên bản cao cấp như SQL Server Enterprise có chi phí bản quyền đắt đỏ, đặc biệt là đối với các doanh nghiệp nhỏ.
* Yêu cầu tài nguyên cao: SQL Server cần một lượng tài nguyên phần cứng đáng kể (bộ nhớ, CPU) để vận hành hiệu quả, đặc biệt khi xử lý khối lượng dữ liệu lớn.
* Hạn chế trên các nền tảng phi Windows: Mặc dù SQL Server đã hỗ trợ Linux, nhưng hiệu năng và tính năng đôi khi không được tối ưu bằng phiên bản trên Windows.

# 

# Kết quả nghiên cứu

## Phân tích hệ thống

### Sơ đồ hệ thống

A diagram of a server layer

Description automatically generated

Hình 2.1.1. Sơ đồ hệ thống

Client Layer:

- Người dùng tương tác với giao diện web (ReactJs).

- Gửi yêu cầu và nhận phản hồi từ Server Layer.

Server Layer:

- Xử lý logic nghiệp vụ.

- Xác thực và phân quyền.

- Kết nối với Database Layer để lấy hoặc lưu trữ dữ liệu.

Database Layer:

- Lưu trữ dữ liệu về người dùng, sách, đơn hàng, ...

- Sử dụng SQL Server làm cơ sở dữ liệu.

### Sơ đồ luồng dữ liệu

A diagram of a web server

Description automatically generated

Hình 2.1.2. Sơ đồ luồng dữ liệu

## Tác nhân hệ thống

* Các tác nhân hệ thống bao gồm:
* người dùng
* Quản trị viên
* CSDL
* Các usecase phần frontend:
* Đăng ký
* Đăng nhập
* Tìm kiếm sách
* Xem chi tiết sách
* Đánh giá và bình luận sách
* Xem giỏ hàng
* Xóa sách khỏi giỏ hàng
* Thêm sách vào giỏ hàng
* Thanh toán
* Xem lịch sử đơn hàng
* Đặt hàng
* Hủy đơn hàng
* Các usecase phía backend
* Đăng nhập
* Quản lý đơn hàng
* Quản lý người dùng
* Quản lý khuyến mãi
* Quản lý sách
* Quản lý đánh giá và bình luận
* Quản lý phan quyền

## Biểu đồ Usecase

### Biểu đồ Usecase tổng quát



Hình 2.3.1. Biểu đồ usecase tổng quát

### Biểu đồ Usecase phân dã

* + - 1. Biểu đồ usecase phía frontend



Hình 2.3.2. Biểu đồ usecase phân dã phía frontend

* + - 1. Biểu đồ usecase phía backend

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 2.3.3. Biểu đồ usecase phân dã phía backend

## Mô tả chi tiết các Usecase

### Mô tả chi tiết usecase đăng nhập

* Tên của Use Case: Đăng nhập
* Mô tả vắn tắt : Use case này cho phép Khách hàng dùng tài khoản để đăng nhập vào hệ thống.
* Luồng các sự kiện
* Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng lần đầu đăng nhập vào hệ thống và kích vào Login, hệ thống sẽ hiển thị ô nhập dữ liệu như tên tài khoản và mật khẩu.
2. Khách hàng nhập tên tài khoản và mật khẩu xong click đăng nhập. Use case kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh

1. Tại bước 3.1.1 trong luồng cơ bản nếu người dùng nhập sai tên tài khoản hoặc mật khẩu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Khách hàng có thể nhập lại để tiếp tục.
2. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực thi use case nếu không thể kết nối với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thống báo lỗi và use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt: Không có
* Tiền điều kiện: Không có.
* Hậu điều kiện: Nếu use case kết thúc thành công, đăng nhập vào hệ thống.
* Các điểm mở rộng: Không có.

### Mô tả chi tiết usecase đăng ký

* Tên Use Case: Đăng ký tài khoản người dùng
* Mô tả vắn tắt: Use case này mô tả quá trình đăng ký tài khoản người dùng trên ứng dụng. Người dùng có thể tạo một tài khoản mới bằng cách cung cấp thông tin cá nhân cần thiết và xác nhận tài khoản của mình.
* Luồng các sự kiện:
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấp vào nút “Đăng Ký” trên màn hình đăng nhập. Hệ thống hiển thị ra màn hình đăng ký cho khách hàng.
2. Người dùng điền đầy đủ các thông tin yêu cầu trên màn hình sau đó nhấn “ĐĂNG KÝ”.
3. Hệ thống lưu thông tin người dùng vào bảng TAIKHOAN và bảng KHACHHANG sau đó hiển thị thông báo “Đăng ký thành công” và chuyển sang màn hình đăng nhập.

* Các luồng rẽ nhánh :

1. Tại bước b trong luồng cơ bản nếu thông tin cung cấp không hợp lệ hoặc thiếu, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng cung cấp lại thông tin cần thiết.
2. Tại bước b nếu email đã được sử dụng cho tài khoản khác, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng sử dụng một địa chỉ email khác.
3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với có sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt: Yêu cầu xác thực email: Hệ thống cần gửi một email xác nhận đến địa chỉ email được cung cấp để đảm bảo tính duy nhất của email.
* Tiền điều kiện:
* Hệ thống đăng ký tài khoản phải được triển khai và sẵn sàng hoạt động.
* Giao diện đăng ký tài khoản phải có sẵn cho người dùng truy cập.
* Hậu điều kiện: Use case kết thúc thành công thì thông tin sẽ được lưu lại trong cơ sở dữ liệu.
* Điểm mở rộng: Không có

### Mô tả chi tiết usecase tìm kiếm sách

* Tên Use Case: Tìm kiếm sách
* Mô tả vắn tắt : Use case này cho phép Người dùng có thể tìm kiếm sách dựa trên các tiêu chí như tên sách, tác giả, thể loại
* Luồng các sự kiện
* Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi Người dùng nhập từ khóa vào ô tìm kiếm.
2. Hệ thống tìm kiếm các sách phù hợp với từ khóa và hiển thị các sách lên màn hình. Use case kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh

1. Nếu người dùng nhập từ khóa tìm kiếm không phù hợp thì hệ thống sẽ hiển thị không có sách.

* Các yêu cầu đặc biệt: Không có
* Tiền điều kiện: Không có.
* Hậu điều kiện: Không có
* Các điểm mở rộng: Không có.

### Mô tả chi tiết usecase quản lý đơn hàng

* Tên Use Case: quản lý đơn hàng
* Mô tả vắn tắt : Use case này cho phép Người quản trị có thể quản lý các đơn hàng của tất cả người dùng
* Luồng các sự kiện
* Luồng cơ bản

1. Usecase bắt đầu khi người quản trị bấm nào nút quản lý đơn hàng trên menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin các đơn hàng từ bảng DONHANG và hiển thị danh sách tất cả các đơn hàng lên màn hình.
2. Sửa trạng thái đơn hàng
3. Người quả trị chọn một đơn hàng trên danh sách đơn hàng
4. Người quản trị bấm nút sửa trạng thái, hệ thống sẽ hiển thị một popup chọn trạng thái
5. Người quản trị chọn một trạng thái đơn hàng và chọn nút “Cập nhật”.
6. Hệ thống sẽ cập nhật trạng thái đơn hàng. Usecase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh

1. Tại bước 1) nếu như hệ thống không có đơn hàng nào thì hé hiển thị thông báo không có đơn hàng.
2. Tại bước 2d) nếu Người quản trị chọn nút “Hủy” , hệ thống sẽ bỏ qua thao tác Sửa trạng thái.

* Các yêu cầu đặc biệt: Đăng nhập với vai trò quả trị.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập.
* Hậu điều kiện: Không có.
* Các điểm mở rộng: Không có.

### Mô tả chi tiết usecase đánh giá và bình luận

* Tên Use Case: Đánh giá và bình luận sách
* Mô tả vắn tắt : Use case này mô tả quá trình người dùng có thể đánh giá và bình luận sách trên website bán sách.
* Luồng các sự kiện
* Luồng cơ bản

1. Use case bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Đánh giá” trên màn hình thông tin đơn hàng đã hoàn thành. Hệ thống hiển thị giao diện để người dùng nhập đánh giá (chọn số sao từ 1 đến 5) và bình luận văn bản về quyển sách đó.
2. Người dùng nhập thông tin đánh giá (chọn số sao và nhập nội dung bình luận), sau đó nhấn nút “Gửi”.
3. Hệ thống lưu thông tin đánh giá và bình luận vào bảng REVIEWS, hiển thị thông báo "Đánh giá sách thành công" và cập nhật ngay lập tức trên giao diện trang sách để người dùng khác có thể xem. Usecase kết thúc

* Luồng rẽ nhánh

1. Thông tin thiếu hoặc không hợp lệ: Nếu người dùng không chọn mức đánh giá (sao) hoặc để trống phần bình luận, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập đầy đủ thông tin.
2. Chưa đăng nhập: Nếu người dùng chưa đăng nhập, khi nhấn vào “Đánh giá & Bình luận”, hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu đăng nhập trước khi tiếp tục.
3. Lỗi kết nối: Nếu trong quá trình gửi đánh giá và bình luận mà hệ thống không kết nối được với cơ sở dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt: Đăng nhập với vai trò là người dùng.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập và đơn hàng phải ở trạng thái đã giao hàng.
* Hậu điều kiện: Không có.
* Các điểm mở rộng: Không có.

### Mô tả chi tiết usecase xem lịch sử đơn hàng

* Tên Use Case: xem lịch sử đơn hàng
* Mô tả vắn tắt : Use case này mô tả quá trình người dùng truy cập và xem danh sách các đơn hàng đã mua trên hệ thống.
* Luồng các sự kiện
* Luồng cơ bản

1. Use case bắt đầu khi người dùng đã đăng nhập và nhấn vào mục “Lịch sử mua hàng” trên thanh menu hoặc trang tài khoản cá nhân. Hệ thống truy xuất dữ liệu từ bảng ORDERS trong cơ sở dữ liệu, lấy thông tin chi tiết về các đơn hàng đã được thực hiện bao gồm: mã đơn hàng, ngày mua, tổng giá trị, trạng thái đơn hàng (đã giao, đang giao, hủy) hiển thị lên màn hình và hiển thị theo thứ tự thời gian (mới nhất lên trước).
2. Để xem chi tiết một đơn hàng, người dùng nhấp vào nút "Xem chi tiết" bên cạnh đơn hàng tương ứng. Hệ thống sẽ hiển thị chi tiết của đơn hàng bao gồm: sản phẩm đã mua, số lượng, giá sản phẩm, phương thức thanh toán, và địa chỉ giao hàng lên màn hình. Usecase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh

1. Không có đơn hàng: Nếu người dùng chưa từng thực hiện bất kỳ đơn hàng nào, hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Bạn chưa có đơn hàng nào” thay vì hiển thị danh sách.
2. Lỗi kết nối cơ sở dữ liệu: Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và kết thúc use case

* Các yêu cầu đặc biệt: Đăng nhập.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập.
* Hậu điều kiện: Không có.
* Các điểm mở rộng: Không có.

### Mô trả chi tiết usecase quản lý sách

* Tên Use Case: quản lý sách.
* Mô tả vắn tắt : Use case này cho phép Admin quản lý thông tin các sách trên hệ thống. Admin có thể thêm mới, chỉnh sửa, xóa hoặc xem thông tin chi tiết của từng cuốn sách trong cơ sở dữ liệu.
* Luồng các sự kiện.
* Luồng cơ bản

1. Xem danh sách sách

Use case bắt đầu khi Admin nhấn vào mục "Quản lý sách" trên thanh menu quản trị. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các sách có trong cơ sở dữ liệu, bao gồm các thông tin: MaSach, TenSach, TacGia, TheLoai, GiaBan, SoLuong từ bảng SACH lên màn hình

1. Thêm sách

Use case bắt đầu khi Admin nhấn vào nút “Thêm sách” trên màn hình quản lý sách. Hệ thống hiển thị giao diện để Admin nhập thông tin sách bao gồm: MaSach, TenSach, TacGia, TheLoai, GiaBan, SoLuong, MoTa.

Admin nhập đầy đủ thông tin và nhấn nút “Xác nhận”.Hệ thống lưu thông tin sách mới vào bảng SACH và hiển thị danh sách sách đã cập nhật lên màn hình.Use case kết thúc khi sách mới được thêm thành công

1. Sửa sách

Use case bắt đầu khi Admin chọn một cuốn sách từ danh sách và nhấn vào nút "Sửa". Hệ thống truy xuất thông tin sách từ bảng SACH và hiển thị lên màn hình các thông tin: MaSach, TenSach, TacGia, TheLoai, GiaBan, SoLuong, MoTa.

Admin chỉnh sửa các thông tin cần thiết và nhấn “Lưu”.Hệ thống hiển thị thông báo “Bạn có chắc chắn muốn sửa thông tin sách không?”.Admin nhấn “Đồng ý” để xác nhận.Hệ thống cập nhật thông tin đã chỉnh sửa vào bảng SACH và hiển thị danh sách sách đã cập nhật lên màn hình.Use case kết thúc khi thông tin sách được sửa thành công.

1. Xóa sách

Use case bắt đầu khi Admin chọn sách muốn xóa bằng cách đánh dấu vào checkbox bên cạnh sách và nhấn nút "Xóa".

Hệ thống hiển thị thông báo "Xác nhận xóa sách".Admin nhấn “Xác nhận” để tiếp tục xóa sách.Hệ thống xóa thông tin sách từ bảng SACH và cập nhật danh sách sách còn lại lên màn hình.Use case kết thúc khi sách được xóa thành công.

* Luồng rẽ nhánh

1. Lỗi kết nối cơ sở dữ liệu: Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
2. Thông tin thiếu: Khi Admin thêm hoặc sửa thông tin sách, nếu bất kỳ thông tin nào bị để trống hoặc không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu nhập lại thông tin chính xác.
3. Hủy thao tác:Trong quá trình thêm, sửa hoặc xóa sách, Admin có thể nhấn nút “Hủy” để hủy bỏ thao tác. Hệ thống sẽ không lưu hoặc cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu và quay lại giao diện quản lý sách.

* Các yêu cầu đặc biệt: Đăng nhập với vai trò quả trị.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập với vai trò quản trị viên.
* Hậu điều kiện: Không có.
* Các điểm mở rộng: Không có.

### Mô tả chi tiết usecase đặt hàng

* Tên Use Case: đặt hàng
* Mô tả vắn tắt : Use case này cho phép khách hàng đặt mua sách.
* Luồng các sự kiện
* Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích chuột vào “Đặt hàng” trên màn hình.
2. Hệ thống sinh ra mã đơn hàng mới, thông tin đơn hàng lưu vào bảng DONHANG và thông báo “Đặt hàng thành công!” lên màn hình. Use case kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản khi khách hàng chưa đăng nhập thành công vào hệ thống thì hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu khách hàng đăng ký tài khoản mua hàng hoặc đăng nhập vào hệ thống. Khách hàng có thể kích nút “Đăng ký tài khoản” hoặc kích “Đăng nhập” để đăng nhập vào hệ thống và tiếp tục bước 2 trong luồng cơ bản.
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.

* Các yêu cầu đặc biệt: Đăng nhập.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập.
* Hậu điều kiện: Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về đơn hàng của khách hàng phải được lưu lại trong cơ sở dữ liệu.
* Các điểm mở rộng: Không có.

### Mô tả chi tiết usecase hủy đơn hàng

* Tên Use Case: hủy đơn hàng
* Mô tả vắn tắt : Use case này cho phép khách hàng huỷ đơn hàng đã được đặt.
* Luồng các sự kiện
* Luồng cơ bản

1) Use case này bắt đầu khi khách hàng kích chuột vào “Huỷ đơn hàng” trên màn hình.

2) Hệ thống hiển thị màn hình xác nhận huỷ đơn, khách kích “Đồng ý”. Hệ thống sẽ xoá đơn hàng được chọn khỏi bảng DONHANG và hiển thị danh sách đơn hàng.

* Luồng rẽ nhánh

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu khách hàng kích nút “Huỷ” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác huỷ đơn và hiển thị đơn hàng.
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.

* Các yêu cầu đặc biệt: Đăng nhập.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập.
* Hậu điều kiện: Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về đơn hàng của khách hàng phải được lưu lại trong cơ sở dữ liệu.
* Các điểm mở rộng: Không có.

### Mô tả chi tiết usecase quản lý đánh giá và bình luận sách

* Tên Use Case: quản lý đánh giá và bình luận sách
* Mô tả vắn tắt : Use case này cho phép quản tr viên xem, xoá đánh giá và bình luận của khách hàng.
  + Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi nhân viên kích vào “Quản lý đánh giá và bình luận” trên màn hình. Hệ thống lấy thông tin đánh giá bình luần từ bảng DANHGIA trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách đánh giá và bình luận lên màn hình.
2. Xoá đánh giá và bình luận:

a) Nhân viên kích vào “Xoá” trên một dòng đánh giá và bình luận. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xoá.

b) Nhân viên kích vào “Đồng ý”. Hệ thống sẽ xoá đánh giá và bình luận được chọn khỏi bảng DANHGIA và hiển hị danh sách các đánh giá và bình luận.

Use case kết thúc

* Luồng rẽ nhánh

1. Tại bước 2b trong luồng cơ bản nếu nhân viên kích vào nút “Không đồng ý” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xoá và hiển thị danh sách các đánh giá và bình luận.
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.

* Các yêu cầu đặc biệt: Đăng nhập với vai trò quản trị viên.
* Tiền điều kiện: Đăng nhập.
* Hậu điều kiện: Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về đánh giá sách của khách hàng sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.
* Các điểm mở rộng: Không có.

### Mô tả chi tiết usecase xem chi tiết sách

* Tên Use Case: xem chi tiết sách
* Mô tả vắn tắt : Use case này cho phép người dùng xem chi tiết sách.
  + Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Trang chủ”. Hệ thống sẽ lấy thông tin các sách bao gồm: mã sách, tên sách, giá bán, giá khuyến mại(nếu có), ... từ bảng SACH hiển thị lên màn hình.
2. Khách hàng kích vào tên một sách trong danh sách. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin sách bao gồm: mã sách, tên sách, giá bán, giá khuyến mại (nếu có), xuất xứ, kích thước, khối lượng, mô tả sách, đóng gói, ưu điểm, số lượng có, ... hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh

1. 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

* Các yêu cầu đặc biệt: Không.
* Tiền điều kiện: Không.
* Hậu điều kiện: Không.
* Các điểm mở rộng: Không có.

### Mô tả chi tiết usecase quản lý tài khoản

* Tên Use Case: quản lý tài khoản
* Mô tả vắn tắt : Use case cho phép người quản trị xem, sửa trạng thái, xóa tài khoản từ bảng TAIKHOAN.
  + Luồng cơ bản

1. Use case bắt đầu khi người quản trị kích vào nút "Tai Khoản" trên thanh menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin của các tài khoản bao gồm mã tài khoản, họ tên, địa chỉ, số điện thoại, email,... từ bảng TAIKHOAN bà hiển thị lên màn hình.
2. Sửa tài khoản:

Người quản trị kích vào nút "Sửa" trên một dòng tài khoản. Hệ thống sẽ lấy thông tin của tài khoản được chọn mã tài khoản, họ tên, địa chỉ, số điện thoại, email,... và hiến thị lên màn hình.

Người quản trị nhập thông tin mới cho tài khoản được chọn kích vào nút "Cập nhật". Hệ thống lưu lại thông tin mới của tài khoản và bảng TAIKHOAN và hiến thị danh sách tài khoản đã cập nhật lên màn hình.

1. Xóa tài khoản

Người quản trị kích vào "Xóa" trên một dòng tài khoản cần xóa. Hệ thống sẽ hiến thị màn hình yêu cầu xác nhận xóa

Người quản trị click chọn nút "Đồng ý". Hệ thống thực hiện xóa tài khoản khỏi bảng TAIKHOAN và hiến thị lại danh sách tài khoản đã cập nhật

* Luồng rẽ nhánh

1. 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 hiến thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu hệ thống không tìm được bản ghi nào hệ thống sẽ hiển thị thông báo "Không có bản ghi nào" và use case kết thúc.
3. Tại bước 2 và 3 trong luồng cơ bản, nếu người quản trị kích vào nút “Hủy bỏ”. Hệ thống sẽ bỏ qua các thao tác trước đó. Use case kết thúc
4. Tại bước 3b trong luồng cơ bản nếu không thể xóa được tài khoản, hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt: Use case này chỉ cho phép một số vai trò như người quản trị, người chủ hệ thống thực hiện..
* Tiền điều kiện: Đăng nhập với vai trò quản trị.
* Hậu điều kiện: Không có.
* Các điểm mở rộng: Không có.

## Biểu đồ trình tự các usecase

### Biểu đồ trình tự usecase đăng nhập



Hình 2.5.1. Biểu đồ trình tự usecase đăng nhập

### Biểu đồ trình tự usecase đăng ký

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 2.5.2. Biểu đồ trình tự usecase đăng ký

### Biểu đò trình tự usecase Tìm kiếm sách

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 2.5.3. Biểu đồ trình tự usecase tìm kiếm sách.

### Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 2.5.4. Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng.

### Biểu đồ trình tự usecase đánh giá & bình luận sách

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 2.5.5. Biểu đồ trình tự usecase đánh giá & bình luận sách

### Biểu đồ trình tự usecase xem lịch sử đơn hàng

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 2.5.6. Biểu đồ trình tự usecase xem lịch sử đơn hàng.

### Biểu đồ trình tự usecase quản lý sách

A diagram of a diagram

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generatedA screen shot of a computer

Description automatically generatedA screen shot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.5.7. Biểu đò trình tự usecase quản lý sách

### Biểu đồ trình tự usecase đặt hàng.

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, hàng, Sơ đồ

Mô tả được tạo tự động

Hình 2.5.8. Biểu đồ trình tự usecase đặt hàng

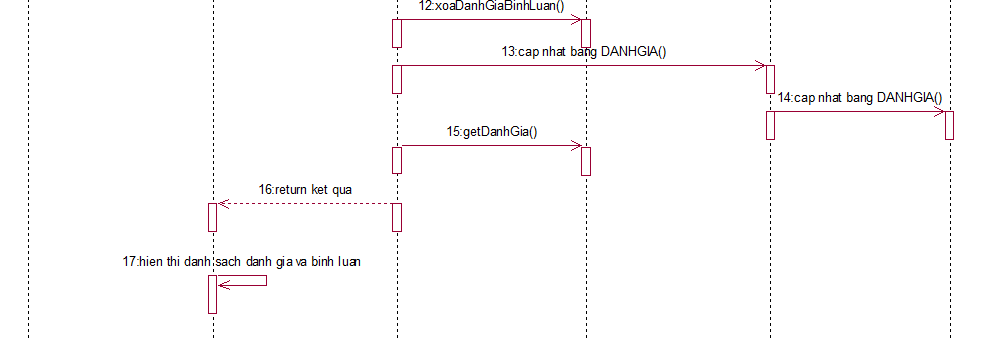
### Biểu đồ trình tự usecase hủy đơn hàng.

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, ảnh chụp màn hình, Sơ đồ

Mô tả được tạo tự động

Hình 2.5.9. Biểu đồ trình tự usecase hủy đơn hàng

### Biểu đồ trình tự usecase quản lý đánh giá và bình luận sách

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, Song song, hàng

Mô tả được tạo tự động

Hình 2.5.10. Biểu đồ trình tự usecase quản lý đánh giá và bình luận sách

### Biểu đồ trình tự usecase xem chi tiết sách



Hình 2.5.11. Biểu đồ trình tự usecase xem chi tiết sách

### Biểu đồ trình tự usecase quản lý tài khoản

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 2.5.12. Biểu đồ trình tự usecase quản lý tài khoản

## Thiết kế cơ sở dữ liệu

### Sơ đồ dữ liệu quan hệ

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.6.1. Sơ đồ cơ sở dữ liệu quan hệ

### Chi tiết các bảng dữ liệu

1. Bảng sách

Bảng 2.6.1. Bảng sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Bảng thể loại sách

Bảng 2.6.2. Bảng thể loại sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Bảng tác giả

Bảng 2.6.3. Bảng tác giả

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Bảng Giỏ hàng

Bảng 2.6.4. Bảng giỏ hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Bảng chi tiết giỏ hàng

Bảng 2.6.5. Bảng chi tiết giỏ hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Bảng mã giảm giá

Bảng 2.6.6. Bảng mã giảm giá

A screenshot of a data

Description automatically generated

1. Bảng người dùng

Bảng 2.6.7. Bảng người dùng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Bảng reviews

Bảng 2.6.8. Bảng bình luận sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Bảng đơn đặt hàng

Bảng 2.6.9. Bảng đơn đặt hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Bảng chi tiết đơn đặt hàng

Bảng 2.6.10. Bảng chi tiết đơn đặt hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## Kết quả một số giao diện

### Giao diện của khách hàng

1. Giao diện trang chủ

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A group of books on a screen

Description automatically generated

Hình 2.7.1. Giao diện khác hàng – Trang chủ

1. Giao diện trang giỏ hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.2. Giao diện khách hàng – trang giỏ hàng

1. Giao diện trang chi tiết sách

A screenshot of a book

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.3. Giao diện khách hàng – trang chi tiết sách

1. Giao diện trang checkout

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.4. Giao diện khách hàng - trang checkout

1. Giao diện trang tìm kiếm sách

A screenshot of a book

Description automatically generated

Hình 2.7.5. Giao diện khách hàng – trang tìm kiếm sách

1. Gia diện trang đăng nhập

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.6. Giao diện trang đăng nhập

1. Giao diện trang đăng ký

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.7. Giao diện trang đăng ký

### Giao diện của quản trị viên

1. Giao diện trang quản trị người dùng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.8. Giao diện trang quản trị người dùng

1. Giao diện trang quản lý tác giả

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.9. giao diện trang quản lý tác giả

1. Giao diện trang quản lý sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.10. giao diện trang quản lý sách

1. Giao diện trang quản lý đơn đặt hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.11. giao diện trang quản ;ý đơn đặt hàng

1. Giao diện trang quản lý thể loại

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.12. giao diện trang quản lý thể loại

1. Giao diện trang báo cáo

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.13. giao diện trang báo cáo

1. Giao diện trang quản lý mã giảm giá

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.7.14. giao diện trang quản lý mã giảm giá

## Cài đặt và triển khai ứng dụng

Bước 1: Cài đặt Sql server:

* Truy cập đường link: <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-downloads>
* Chọn 1 trong 2 phiên bản Developer hoặc Express
* Nhán Download và tiến hành cài đặt
* Truy cập <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver16> để tải SSMS
* Tài về và cài đặt như bình thường

Bước 2: Cài đặt Visual studio 2019 trở lên

* Truy cập trang download visual studio của Microsoft: <https://visualstudio.microsoft.com/fr/downloads/>
* Tải và cài đặt như hướng dẫn trên màn hình

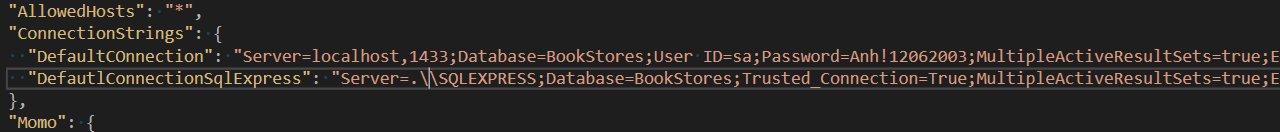
Bước 3: Mở và chạy ứng dụng ứng dụng

* Truy cập đến đường dẫn DACN\DA\DACN\_BookStores\Backend\BookStore.WebApi
* Nhấn đúp vào file BookStore.WebApi.sln
* Sau khi ứng dụng được mở lên hoàn tất
* Tìm đếm file Programs.cs nằm trong project BookStore.WebApi/Programs.cs

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

* Nếu cài đặt **Sql server express**: Comment dòng thứ nhất và bỏ Comment dòng thứ 2
* Nếu cài dặt **Sql server developer**, giữ nguyên trạng thái. Tìm đến file appsettings.json



Thay User ID=sa;Password=Anh!12062003 thành Trusted\_Connection=True nếu không có mật khẩu, nếu có tài khoản mật khảu thì thay User ID và Password thành mật khẩu của bạn.

* Tìm đến File BookStoreContextFactory.cs nằm trong project BookStore.Datas/DbContexts/BookStoreContextFactory.cs

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

* Nếu cài đặt **Sql server express**: Comment dòng thứ nhất và bỏ Comment dòng thứ 2
* Nếu cài dặt **Sql server developer**, giữ nguyên trạng thái.
* Tại thanh công cụ chọn **Tools – Nuget package manager –** **Package manager console**
* Lần lượt thực thi câu lệnh sau: Update-database
* Lưu ý: ở Package manager console:

**A screen shot of a computer

Description automatically generated**

* Nhìn thấy chữ Done cuối cùng thì là thành công. Nhấn nút  trên thanh công cụ để chạy ứng dụng API

Bước 4: Chạy ứng dụng Client

* Truy cập dến file DACN\_BookStores\Frontend, bấm chuột phải chọn Open in terminal, Chạy lệnh **npm install** sau đó chạy **npm start.**

# 

# Kết luận và bài học kinh nghiệm

## Kết quả

Trong quá trình thực hiện bài tập lớn môn đồ án chuyên ngành, chúng em đã học được rất nhiều kiến thức và kỹ năng mới liên quan đến kỹ năng tổ chức và quản lý đội nhóm cũng như là phân chia công việc thực hiện đề tài đã chọn:

* Kiến thức về lập trình C# .Net: Qua bài tập lớn, chúng em đã học được cách thiết kế và triển khai các lớp đối tượng, sử dụng đa hình, kế thừa và đóng gói trong C#, học tập được cách thiết kế giao diện và triền khai xây dựng giao diện frontend bằng ReactJS.
* Thiết kế giao diện người dùng: Để tạo ra một trải nghiệm người dùng tốt, hiểu biết về thiết kế giao diện người dùng (UI) và trải nghiệm người dùng (UX). Kiến thức về cách sắp xếp thông tin, tạo nút điều hướng, lựa chọn màu sắc, v.v. sẽ giúp tạo ra một giao diện hấp dẫn và dễ sử dụng.
* Kỹ năng về phát triển phần mềm: Bài tập lớn đã giúp chúng em học được các kỹ năng cần thiết để phát triển phần mềm. Chúng em đã học được cách thiết kế và triển khai các mô hình kiến trúc giao diện phần mềm. Bên cạnh đó là kỹ năng sử dụng các công cụ phát triển phần mềm như Visual Studio, Rational Rose, CASE studio, Star UML, …
* Kỹ năng phân tích bài toán: Bài tập lớn đã giúp chúng em học được cách đặt ra bài toán và phân tích các yêu cầu bài toán: phân tích yêu cầu của người dùng, hiểu rõ các tính năng và chức năng cần thiết để đáp ứng nhu cầu quản lý thu chi , hiểu rõ về mục tiêu, ràng buộc, ưu tiên và ảnh hưởng của từng yếu tố để đưa ra quyết định và lựa chọn giải pháp phù hợp, vẽ sơ đồ use case phân tích khái quát bài toán để phục vụ cho việc phát triển một phần mềm.
* Kỹ năng tổ chức và xử lý thông tin: Phân tích bài toán đòi hỏi khả năng tổ chức thông tin và xử lý dữ liệu, sắp xếp thông tin một cách cẩn thận và tìm cách liên kết các yếu tố để có cái nhìn tổng thể và hiểu rõ hơn về bài toán.
* Kỹ năng làm việc nhóm: Bài tập lớn đã đòi hỏi chúng em phải làm việc nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ và giải quyết các vấn đề phát sinh. Chúng em đã học được cách phân chia công việc, trao đổi và làm việc với các thành viên khác trong nhóm để đạt được mục tiêu chung.
* Kỹ năng giải quyết vấn đề: Bài tập lớn đã giúp chúng em học được cách giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình phát triển phần mềm. Chúng em đã học được cách phân tích các vấn đề, đưa ra các giải pháp và thực hiện chúng để đạt được kết quả tốt nhất.
* Kĩ năng đọc tài liệu tiếng anh: Luyện đọc hiểu tiếng Anh rèn kỹ năng và tăng cường khả năng đọc, có thể đọc các bài báo, blog, tài liệu chuyên ngành hoặc bất kỳ nguồn thông tin tiếng Anh nào phù hợp với sở thích và mục tiêu.

Tổng quan lại, bài tập lớn môn thực tập cơ sở ngành đã giúp chúng em học được rất nhiều kiến thức và kỹ năng liên quan đến phân tích yêu cầu, thiết kế giao diện, phát triển phần mềm. Những kiến thức và kỹ năng này sẽ rất hữu ích cho chúng em trong việc phát triển các ứng dụng .Net trong tương lai.

## Bài học kinh nghiệm

* Việc chia nhỏ các giai đoạn phát triển (thiết kế, lập trình, kiểm thử) giúp quản lý thời gian hiệu quả hơn. Tuy nhiên, vẫn cần dành nhiều thời gian hơn cho việc kiểm thử để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định trong mọi tình huống.
* Trong quá trình thực hiện, việc nắm vững ASP.NET Core API và ReactJS là yếu tố then chốt. Những thách thức về tích hợp hai công nghệ này đã giúp nâng cao kỹ năng giải quyết vấn đề và khả năng học hỏi công nghệ mới.
* Quá trình xây dựng và kết nối API đã giúp hiểu rõ hơn về cách các dịch vụ giao tiếp với nhau. Các khái niệm về RESTful API, bảo mật bằng JWT, và quản lý trạng thái ứng dụng đã được áp dụng thành công.
* Việc trao đổi và ghi nhận ý kiến từ các thành viên khác là rất quan trọng. Những phản hồi tích cực đã giúp cải thiện chất lượng sản phẩm và mở ra nhiều ý tưởng mới.
* Nhìn chung, việc thực hiện đề tài không chỉ mang lại sản phẩm cụ thể mà còn giúp tích lũy nhiều kinh nghiệm quý báu, làm nền tảng cho các dự án lớn hơn trong tương lai.

# Tài liệu tham khảo

[1]. Giáo trình môn Phân tích thiết kế phần mềm, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

[2]. Repository design partent, *https://dotnettutorials.net/lesson/repository-design-pattern-csharp*