ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG



BÁO CÁO ĐÔ ÁN CUỐI KỲ LẬP TRÌNH MẠNG CĂN BẢN

ĐỀ TÀI ONLINE BOOKSTORE APPLICATION

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Lê Minh Khánh Hội

Lóp: NT106.N22.MMCL

Sinh viên thực hiện:

Mai Quốc Cường 21521901

Nguyễn Ngọc Thanh Thùy 21522659

Trần Nguyễn Quốc Bảo 21521865

TP. Hồ Chí Minh, 6/2023

LÒI CẨM ƠN

Trong báo cáo này chúng tôi xin gửi lời cảm ơn đến **Trường Đại học Công nghệ Thông** tin – **ĐHQG TP.HCM** nói chung và các thầy cô trong **Khoa Mạng máy tính và Truyền** thông nói riêng đã tạo điều kiện cho chúng tôi cơ hội thực hành, tiếp xúc với những kiến thức, kinh nghiệm mới cho công việc trong thời gian tới cũng như hoàn thành đồ án này.

Đặc biệt, chúng tôi xin chân thành cảm ơn **ThS. Lê Minh Khánh Hội**. Cô là người đã trực tiếp truyền đạt kiến thức chuyên môn sâu sắc và tạo điều kiện để chúng tôi có thể tiếp thu những kiến thức quan trọng trong suốt quá trình học tập. Sự tận tâm và những gợi ý, chỉ bảo của cô đã đóng vai trò quan trọng trong việc giúp chúng tôi hiểu rõ hơn về môn học và phát triển kỹ năng chuyên môn của mình.

Và cuối cùng chúng tôi xin gửi lời cảm ơn đến gia đình, bạn bè đã luôn động viên, ủng hộ, gắn bó, chia sẻ kinh nghiệm, những kiến thức giúp chúng tôi hoàn thành đề tài tốt nhất.

Mặc dù đã cố gắng hoàn thành đề tài tốt nhất nhưng do thời gian và kiến thức có hạn nên chúng tôi không thể tránh khỏi những thiếu xót nhất định, rất mong nhận được sự thông cảm, chia sẻ và tận tình đóng góp của quý thầy cô cũng như các bạn.

MỤC LỤC

LỜI CẨM ƠN	1
Chương 1: TỔNG QUAN	6
1.1. Lý do chọn đề tài	6
1.2. Mục tiêu và phương pháp nghiên cứu	6
1.2.1. Mục tiêu	6
1.2.2. Phương pháp nghiên cứu	6
1.3. Phạm vi nghiên cứu	7
1.4. Bố cục	7
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	7
2.1. Mô tả hiện trạng hệ thống	7
2.2. Mô tả chức năng nghiệp vụ của hệ thống	7
2.3. Các yêu cầu phi chức năng của phần mềm	8
2.4. Những công nghệ, ngôn ngữ lập trình, công cụ và thư viện sử dụng	8
2.4.1. Ngôn ngữ lập trình C#	8
2.4.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server	9
2.4.3. GUNA Framework	10
2.4.4. Lập trình SOCKET	10
2.4.5. Thư viện JSON	11
2.4.6. IDE Visual Studio 2022	11
2.4.7. Bộ thư viện ADO.NET	12
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	13
3.1. Đặc tả Use Case	13
3.1.1. Xác định các tác nhân	13
3.1.2. Xác định các Use Case	13
3.1.3. Sơ đồ Use Case tổng quan của khách hàng	14
3.1.4. Đặc tả Use Case đăng nhập của khách hàng và người quản trị	15
3.1.5. Đặc tả Use Case khách hàng đăng ký	16
3.1.6. Đặc tả Use Case Bảng điều khiển của khách hàng	18
3.1.7. Đặc tả Use Case Danh sách các Ebook có trong cửa hàng	19
3.1.8. Đặc tả Use Case Sách đã mua của khách hàng	21

3.1.9. Đặc tả Use Case Lịch sử mua của khách hàng	22
3.1.10. Đặc tả Use Case Tài khoản của khách hàng	23
3.1.12. Đặc tả Use Case Bảng điều kiển của quản trị viên	26
3.1.12. Đặc tả Use Case Quản lý danh sách Ebook của quản trị viên	27
3.1.13. Đặc tả Use Case Quản lý khách hàng	28
3.2. Network Stack	29
3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu	30
3.3.1. Diagram tổng quan	30
3.3.2. Bång Customer	31
3.3.3. Bång Book	31
3.3.4. Bång BookUserManagement	32
3.3.5. Bång RechargeHistory	32
3.3.6. Bång PurchaseHistory	32
CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG HỆ THỐNG	33
4.1. Tổng quan	33
4.1.1. Cấu trúc của Solution	33
4.1.2. Giao diện của chương trình	34
3.1.10. Đặc tả Use Case Tải khoản của khách hàng	46
5.1. Kết quả đạt được	46
5.2. Hạn chế	47
5.3. Hướng phát triển	47
BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC	47
TÀI LIÊU THAM KHẢO:	47

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 3. 1. Sơ đồ Use Case Tổng quan của khách hàng	14
Hình 3. 2. Sơ đồ Use Case Đăng nhập của khách hàng và người quản trị	15
Hình 3. 3. Sơ đồ Use Case khách hàng đăng ký	
Hình 3. 4. Sơ đồ Use Case bảng điều khiển của khách hàng	18
Hình 3. 5. Sơ đồ Use Case danh sách Ebook của cửa hàng	
Hình 3. 6. Sơ đồ Use Case sách đã mua của khách hàng	21
Hình 3. 7. Sơ đồ Use Case lịch sử mua hàng của khách hàng	22
Hình 3. 8. Sơ đồ Use Case tài khoản của khách hàng	23
Hình 3. 9. Sơ đồ Use Case Tổng quan của quản trị viên	25
Hình 3. 10. Sơ đồ Use Case Bảng điều khiển của quản trị viên	26
Hình 3. 11. Sơ đồ Use Case danh sách Ebook của quản trị viên	27
Hình 3. 12. Sơ đồ Use Case Quản lý khách hàng	28
Hình 3. 13. Diagram Tổng quan	
Hình 3. 14. Bảng dữ liệu Customer	31
Hình 3. 15. Bảng dữ liệu Book	31
Hình 3. 16. Bảng dữ liệu BookUserManagement	32
Hình 3. 17. Bảng dữ liệu RechargeHistory	32
Hình 3. 18. Bảng dữ liệu PurchaseHistory	32
Hình 4. 1. Cấu trúc của Solution	33
Hình 4. 2. Cấu trúc của Client	
Hình 4. 3. Cấu trúc của Server	
Hình 4. 4. Giao diện đăng ký	
Hình 4. 5. Giao diện đăng nhập	
Hình 4. 6. Giao diện bảng điều khiển của khách hàng	
Hình 4. 7. Giao diện sản phẩm	
Hình 4. 8. Giao diện Preview sản phẩm	
Hình 4. 9. Giao diện sách đã mua	
Hình 4. 10. Giao diện lịch sử mua hàng	
Hình 4. 11. Giao diện thay đổi mật khẩu và nạp tiền	
Hình 4. 12. Giao diện thống kế của cửa hàng	
Hình 4. 13. Giao diện sản phẩm của quản trị viên	
Hình 4. 14. Giao diện thêm sản phẩm	
Hình 4. 15. Giao diện cập nhật sách	
Hình 4. 16. Giao diện thông tin khách hàng	
Hình 4. 17. Giao diện chi tiết thông tin khách hàng	

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3. 1 Đặc tả Use Case Đăng nhập	16
Bảng 3. 2. Đặc tả Use Case Đăng ký	17
Bảng 3. 3. Đặc tả Use Case Bảng điều khiển của khách hàng	19
Bảng 3. 4. Đặc tả Use Case Danh sách sản phẩm	20
Bảng 3. 5. Đặc tả Use Case Sách đã mua	21
Bảng 3. 6. Đặc tả Use Case Lịch sử mua của khách hàng	23
Bảng 3. 7. Đặc tả Use Case Tài khoản của khách hàng	24
Bảng 3. 8. Đặc tả Use Case Bảng điều khiển của nhân viên quản lý	26
Bảng 3. 9. Đặc tả Use Case Cửa hàng eBook của nhân viên quản lý	28
Bảng 3. 10. Đặc tả Use Case Quản lý khách hàng	29

Chương 1: TỔNG QUAN

1.1. Lý do chọn đề tài

Trong thời đại công nghệ số đang phát triển mạnh mẽ, việc tiếp cận kiến thức và thông tin đã trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết. Ứng dụng eBook nổi lên một công cụ đáng kể giúp chúng ta truyền tải, chia sẻ và tiếp nhận nội dung văn bản một cách linh hoạt và thuận tiện. Đồng thời eBook không chỉ mang lại sự thuận tiện cho người dùng mà còn giúp giảm thiểu tác động tiêu cực lên môi trường. Ngoài ra hiện nay những dự án làm về eBook đã và đang vô cùng phát triển, những dự án cần những phần mềm không đơn thuần là công cụ giúp đọc sách online mà còn cần những công cụ để tăng khả năng quản lý dự án.

Vì vậy việc tạo ra phần mềm quản lý cửa hàng eBook càng trở nên thiết thực. Từ những lý do trên nhóm chúng tôi đã quyết định chọn đề tài "**Online BookStore Application**" nhằm thực hiện một số công việc về vấn đề như cung cấp công cụ đọc sách online cho khách hàng, quản lý sản phẩm, quản lý bán hàng, quản lý doanh thu...

1.2. Mục tiêu và phương pháp nghiên cứu

1.2.1. Mục tiêu

Mục tiêu của phần mềm quản lý cửa hàng eBook nhằm cung cấp một hệ thống toàn diện và hiệu quả để quản lý các hoạt động liên quan đến việc bán và quản lý sách điện tử. Tạo trải nghiệm đọc sách mới, phù hợp với xu hướng 4.0 đến cho khách hàng, giải pháp công nghệ hiệu quả cho các dự án hay cửa hàng eBook.

1.2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Xác định mục tiêu nghiên cứu: Xây dựng một phần mềm eBook cho việc quản lý và đọc sách điện tử.
- Thu thập thông tin và tài liệu: Tìm hiểu về các công nghệ và công cụ sử dụng trong dự án bao gồm C#, SQL Server, GUNA Framework và các thư viện hỗ trợ phát triển phần mềm.
- Xác định yêu cầu chức năng: Đặt ra danh sách cách yêu cầu chức năng về phần mềm eBook dựa trên nhu cầu của thị trường như tạo, tìm kiếm sách, quản lý tài khoản người dùng, hiển thị nội dung sách và các tính năng khác.
- Thiết kế phần mềm: Dựa trên các yêu cầu chức năng, xác định kiến trúc tổng quan của phần mềm. Sử dụng các nguyên tắc thiết kế phần mềm để tạo ra các khối chức năng, các giao diện người dùng và cấu trúc cơ sở dữ liệu.
- Triển khai và kiểm thử: Tiến hành kiểm thử đảm bảo tính ổn định và tin cậy của phần mềm, bao gồm kiểm thử chức năng, kiểm thử giao diện người dùng.
- Đánh giá và so sánh: Đánh giá hiệu quả và tính khả thi của phần mềm so với các giải pháp tương tự khác. So sánh các đặc điểm, ưu nhược điểm của phần mềm với các ứng dụng đã có trên thị trường.

- Phân tích và tóm tắt kết quả: Đánh giá và phân tích kết quả đạt được. Đưa ra những thành công, những hạn chế và đề xuất cả tiến cho phần mềm trong tương lai.

1.3. Phạm vi nghiên cứu

Đề tài đồ án thực hiện dựa trên cơ sở phạm vi đồ án Lập trình mạng căn bản với đề tài "Online BookStore Application".

1.4. **Bố cục**

Đồ án gồm 5 chương:

- Chương 1: Tổng quan: Tổng quan về đồ án, mục tiêu, phương pháp nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu.
- Chương 2: Cơ sở lý thuyết: Khảo sát các ứng dụng eBook đã có trên thị trường và nhu cầu của người dùng, xác định các yêu cầu về chức năng, giới thiệu các công nghệ, ngôn ngữ lập trình, công cụ và thư viện được sử dụng để xây dựng và phát triển đề tài.
- Chương 3: Phân tích thiết kế hệ thống: Phân tích và thiết kế hệ thống, thiết kế các mô hình, sơ đồ chức năng, cơ sở dữ liệu.
- Chương 4: Xây dựng hệ thống: Tiến hành xây dựng hệ thống hoàn chỉnh.
- Chương 5: Kết quả: Kết quả đạt được, những hạn chế và hướng phát triển trong tương lai cho đồ án.

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Mô tả hiện trạng hệ thống

Cửa hàng sách điện tử eBook chuyên bán nhiều thể loại sách với nhiều ngôn ngữ khác nhau. Với mục đích tiết kiệm chi phí cho những khách hàng muốn đọc những sách mình yêu thích mà vẫn đầy đủ nội dung. Cửa hàng có đa dạng các loại sách như tiểu thuyết, truyện tranh, truyện ngắn, tình cảm, bí ẩn, khoa học viễn tưởng... Cừa hàng có thống kê doanh thu, quản lý sản phẩm, quản lý khách hàng... Vì vậy cần một hệ thống quản lý để giúp cho việc kinh doanh, quản lý cửa hàng được dễ dàng. Các hoạt động chính của cửa hàng bao gồm bán sách eBook, quản lý khách hàng, quản lý doanh thu.

2.2. Mô tả chức năng nghiệp vụ của hệ thống Ứng dụng được chia thành 2 phần:

Phần 1: Dành cho người quản lý:

- Đăng nhập: Chức năng cho phép người quản lý đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản gồm: Tên đăng nhập và mật khẩu do nhân viên quản lý được cấp khi bắt đầu làm việc.
- Quản lý lịch sử mua bán của cửa hàng: Tất cả thông tin về số lượng sản phẩm mà mọi khách hàng sau khi mua sẽ được hiện tên Lịch sử mua bao gồm: tên sách, giá tiền, thời gian mua, điểm tích lũy.

- Quản lý sản phẩm: Chức năng cho phép người quản lý thêm hoặc xóa sản phẩm.
- Quản lý khách hàng: Chức năng cho phép xem thông tin người dùng đã đăng ký trên hệ thống.

Phần 2: Dành cho khách hàng:

- Đăng ký, đăng nhập: Chức năng cho phép khách hàng có thể đăng ký tài khoản mới trên hệ thống và dùng tài khoản đó để đăng nhập. Thông tin tài khoản bao gồm: Tên đăng nhập, mật khẩu, email.
- Lịch sửa mua hàng: Chức năng cho phép khách hàng xem lại thông tin những sản phẩm mình đã mua.
- Sản phẩm đã mua: Người dùng có thể xem tất cả sách mình đã mua ở đây.
- Thiết lập: Chức năng cho phép người dùng đổi mật khẩu tài khoản.
- Thanh toán: Khách hàng sẽ nạp tiền vào tài khoản của mình để thực hiện việc mua sách.
- Quản lý tài khoản: Chức năng cho phép người dùng xem thông tin số tiền đã chi, số sách đã mua, số tiền đã nạp và điểm tích lũy của mình.

2.3. Các yêu cầu phi chức năng của phần mềm

- Giao diện đơn giản, thân thiện với người sử dụng.
- Độ tin cậy của phần mềm, không gây ra lỗi nghiêm trọng, hoạt động ổn định trong quá trình sử dụng.
- Độ bảo mật thông tin khách hàng.
- Đảm bảo khả năng mở rộng khi nhu cầu tăng lên.

2.4. Những công nghệ, ngôn ngữ lập trình, công cụ và thư viện sử dụng

2.4.1. Ngôn ngữ lập trình C#

- C# (hay C Sharp) là một ngôn ngữ lập trình đơn giản, được phát triển bởi Microsoft, dẫn đầu là 2 kỹ sư Anders Hejlsberg và Scott Wiltamuth vào năm 2000. C# là ngôn ngữ lập trình hiện địa, hướng đối tướng và được xây dựng trên nền tảng của hai ngôn ngữ mạnh nhất là C++ và Java.
- C# được thiết kế cho Commom Language Infrastructure (CLI), mà gồm Executable Code và Runtime Environment, cho phép sử dụng các ngôn ngữ high-level đa dạng trên các nền tảng và cấu trúc máy tính khác nhau.
- C# với sự hỗ trợ mạnh mẽ của .NET Framework giúp cho việc tạo một ứng dụng Windows Forms hay WPF (Windows Presentation Foundation),... trở nên rất dễ dàng.

Ưu điểm của ngôn ngữ lập trình C#:

- Dễ học và dễ sử dụng.
- Hỗ trợ đa nền tảng.
- Tích hợp tốt với các công nghệ Microsoft.

- Cung cấp nhiều tính năng mạnh mẽ và linh hoạt.
- Khả năng tương tác với Database dễ dàng.
- Được sự hỗ trợ của .NET Framework, dễ cài đặt và được miễn phí.

Nhược điểm của ngôn ngữ lập trình C#:

- Giới hạn nền tảng, việc phát triển trên các nền tảng như Linux hay macOS có thể gặp một số hạn chế.
- Giới hạn truy cập vào các tính năng hệ thống.
- Chỉ chạy trên nền Windows có cài .NET Framework.
- Thao tác đối với phần cứng yếu hơn so với các ngôn ngữ khác, hầu hết phải dựa vào Windows.

Yêu cầu cấu hình máy để cài đặt .NET Framework:

- Hệ điều hành: Windows 11, Windows 10 (được khuyến nghị) hoặc các bản Windows thấp hơn như 8.1, 8, 7 SP1 với bản cập nhật mới nhất,
- Bộ vi xử lý (CPU): Có tốc độ 1Ghz hoặc nhanh hơn.
- Bộ nhớ (RAM): 1 GB cho hệ điều hành 32-bit và 2 GB cho hệ điều hành 64-bit.
- Dung lượng đĩa cứng: Tối thiểu 4,5 GB không gian trống để cài đặt .NET Framework, tuy nhiên cần cấp dung lượng lớn hơn để bảo đảm yêu cầu của các ứng dụng sử dụng .NET Framework.

2.4.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ được phát triển bởi Microsoft. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System (RDBMS) sử dụng câu lệnh SQL (Transact-SQL) để trao đổi dữ liệu giữa máy Client và máy cài SQL Server. Một RDBMS gồm databases, database engine và các ứng dụng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS.

Ưu điểm của SQL Server:

- Hiệu suất cao.
- Quản lý dữ liệu toàn diện.
- Tích hợp các công nghệ của Microsoft.
- Tính sẵn sàng cao.

Nhược điểm của SQL Server:

- Giá thành cao.
- Yêu cầu phần cứng cao.
- Khả năng mở rộng có hạn.

Yêu cầu cấu hình để cài đặt Microsoft SQL Server:

- Hệ điều hành: Windows 7 (32bit hoặc 64bit trở lên).
- Bộ vi xử lý (GPU): Tối thiểu là bộ xử lý x64 2 Ghz hoặc nhanh hơn.
- Bộ nhớ (RAM): Tối thiểu 4 GB RAM, khuyến nghị ít nhất 8 GB RAM hoặc nhiều hơn để đảm bảo hiệu suất tốt.
- Dung lượng đĩa cứng: Ít nhất 10 GB trống.

2.4.3. GUNA Framework

GUNA Framework là một framework phát triển giao diện người dùng (UI) đa nền tảng và linh hoạt. Nó cung cấp công cụ và thành phần UI để tạo ra các ứng dụng đẹp và dễ sử dụng trên nhiều nền tảng như máy tính để bàn, di động và web.

Ưu điểm của GUNA Framework:

- Hỗ trợ đa nền tảng như Windows Forms, WPF, ASP.NET,...
- Giao diện người dùng đẹp.
- Dễ dàng sử dụng và làm quen.
- Tích hợp dễ dàng với các công nghệ, dịch vụ như Visual Studio,...

Nhược điểm của GUNA Framework:

- Giới hạn tùy chỉnh.
- Giấy phép sử dụng.
- Cộng đồng và tài liệu hạn chế.

2.4.4. Lập trình SOCKET

Lập trình SOCKET là một phương pháp cho phép các ứng dụng giao tiếp và trao đổi dữ liệu qua mạng thông qua giao thức TCP/IP. Socket được sử dụng rộng rãi trong phát triển ứng dụng mạng, cho phép việc truyền và nhận dữ liệu giữa các thiết bị và máy chủ.

Ưu điểm của lập trình SOCKET:

- Độ linh hoạt, tính kiểm soát cao.
- Khả năng tương thích.
- Hiệu suất cao.
- Giao tiếp đa người dùng.

Nhược điểm của lập trình SOCKET:

- Đòi hỏi kiến thức về mạng và các giao thức.
- Tiềm ẩn rủi ro bảo mật.
- Cần quản lý tài nguyên.
- Cấu trúc dữ liệu không ổn định

2.4.5. Thư viện JSON

Thư viện JSON (Javascript Object Notation) là một công cụ phổ biến trong lập trình để làm việc với các định dạng dữ liệu JSON. JSON là một định dạng dữ liệu dựa trên văn bản, dễ đọc và dễ hiểu cho con người, và được sử dụng rộng rãi để truyền tải và lưu trữ dữ liệu cấu trúc trong các ứng dụng

Ưu điểm của thư viện JSON:

- Đơn giản và dễ sử dụng.
- Tích hợp, hỗ trợ tốt cho hấu hết các ngôn ngữ lập trình phổ biển.
- Kích thước nhỏ gọn, tiết kiệm không gian lưu trữ và băng thông mạng khi truyền tải dữ liêu.

Nhược điểm của thư viện JSON:

- Không hỗ trợ các kiểu dữ liệu phức tạp.
- Không hỗ trợ chú thích.
- Tốc độ xử lý không cao.

2.4.6. IDE Visual Studio 2022

Visual Studio 2022 là một môi trường phát triển tích hợp (Integrated Development Environment – IDE) được phát triển bởi Microsoft. Được coi là phiên bản tiếp theo của Visual Studio 2019, nó cung cập một loạt các công cụ và tính năng hỗ trợ phát triển ứng dụng đa nền tảng, bao gồm ứng dụng di động, web, máy tính và dịch vụ đám mây.

Ưu điểm của Visual Studio 2022:

- Hỗ trợ đa nền tảng và đa ngôn ngữ.
- Công cụ và tính năng phong phú.
- Tích hợp dịch vụ đám mây.
- Cộng đồng hỗ trợ và tài liệu vô cùng sôi nổi và rộng rãi.

Nhược điểm của Visual Studio 2022:

- Cần nhiều tài nguyên để khởi động và vận hành.
- Cần thời gian tìm hiểu cho người mới bắt đầu học lập trình.
- Yêu cầu cấu hình để cài đặt Visual Studio 2022:
- Hệ điều hành: Windows 10, Windows 11, macOS 10.15 trở lên hoặc Linux.
- Bộ vi xử lý: Intel Core i3 trở lên, khuyến nghị i5 hoặc i7.
- Bộ nhớ (RAM): tối thiểu 4 GB, khuyến nghị 8 GB.
- Dung lượng đĩa cứng: trống khoảng từ 20 đến 50 GB.

2.4.7. Bộ thư viện ADO.NET

ADO.NET là một bộ các thư viện hướng đối tượng (OOP) cho phép tương tác với dữ liệu nguồn. Thông thường thì dữ liệu nguồn là một cơ sở dữ liệu nhưng nó cũng có thể là file text, excel hoặc XML.

ADO.NET bao gồm nhiều đối tượng:

SqlConnection:

- Là một kết nối tới database. Kết nối giúp xác định Database server, database name, user name, password và các tham số cần thiết để kết nối tới database.
- Đối tượng Connection thường được dùng với đối tượng Command.

SqlCommand:

- Cho biết hành động muốn thực hiện với database. Đối tượng command dùng để thực thi SQL queries, câu lệnh hoặc lưu trữ các thủ tục.
- Một đối tượng Command dùng một đối tượng Connection để xác định cái database mà nó muốn nói chuyện.
- Có thể dùng một đối tượng Command riêng lẻ để thực thi lệnh trực tiếp hoặc gắn vào một SqlDataAdapter.

SqlDataAdapter:

- Là cầu nối trung gian giữa dataset và data source.

SqlDataReader:

- Cung cấp một data stream tới kết quả.

SqlError:

- Lưu trữ thông tin về lỗi và cảnh báo.

SqlException:

- Các ngoại lệ trong trường hợp SQL Server lỗi và cảnh báo..

SqlParameter:

- Tham số cho Command.

DataSet:

- Là một thể hiện của dữ liệu trong bộ nhớ. Giống như một database nhỏ.
- DataSet cho phép lưu trữ và chỉnh sửa dữ liệu tại 'local cache'

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. Đặc tả Use Case

3.1.1. Xác định các tác nhân

- Nhân viên bán hàng.
- Nhân viên quản lý.

3.1.2. Xác định các Use Case

Use Case được chia làm 2 phần:

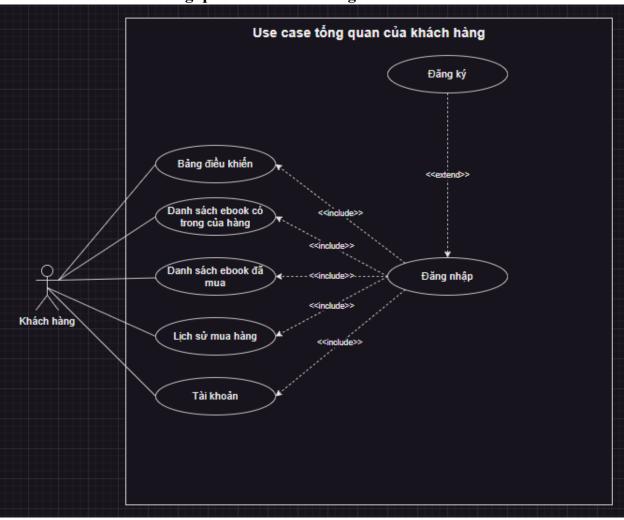
Use Case của người quản lý:

- Use Case Đăng nhập.
- Use Case Quản lý ebook có trong danh mục.
- Use Case Quản lý nhập sản phẩm.
- Use Case Quản lý khách khàng.
- Use Case Bảng điều khiển.
- Use Case Quản lý hóa đơn.

Use Case của khách hàng:

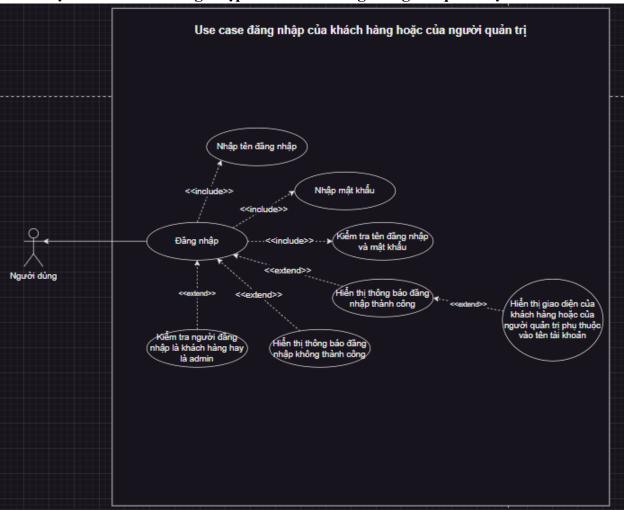
- Use Case Đăng ký và đăng nhập.
- Use Case Danh mục sách có trong cửa hàng.
- Use Case Danh mục đã mua của khách hàng.
- Use Case Danh mục lịch sử mua của khách hàng.
- Use Case Thiết lập tài khoản và nạp tiền của khách hàng.

3.1.3. Sơ đồ Use Case tổng quan của khách hàng



Hình 3. 1. Sơ đồ Use Case Tổng quan của khách hàng

3.1.4. Đặc tả Use Case đăng nhập của khách hàng và người quản trị

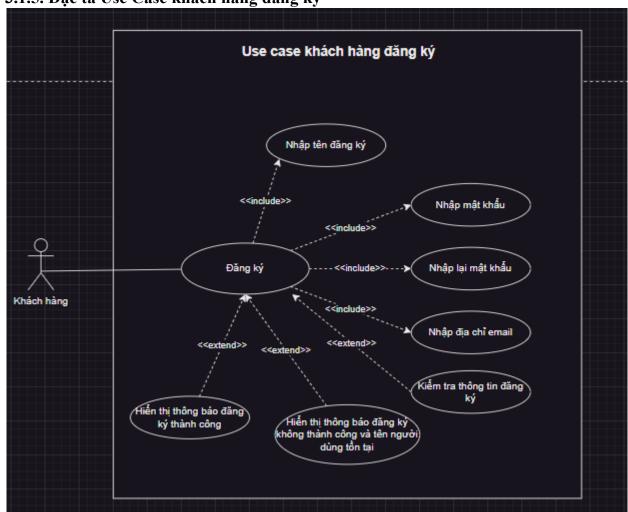


Hình 3. 2. Sơ đồ Use Case Đăng nhập của khách hàng và người quản trị

Tên UC	Đăng nhập	
Tác nhân chính	Người quản trị hoặc khách hàng	
Mô tả	Cho phép người dùng nhập vào tên đăng nhập và mật khẩu	
	đã đăng ký hoặc được cấp để đăng nhập vào hệ thống	
Điều kiện tiên quyết	Có tài khoản trong hệ thống	
Đầu vào	Thông tin đăng nhập	
Đầu ra	Hiển thị thông báo "Đăng nhập thành công" nếu đăng nhập	
	thành công.	
	Hiển thị thông báo " Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không	
	đúng" nếu đăng nhập không thành công.	
Kích hoạt	Người dùng chọn Đăng nhập ở phần giao diện đăng nhập	

- 1. Người quản trị hoặc khách hàng nhập tên đăng nhập và mật khẩu vào **Textbox Tên đăng nhập** và **Textbox Mật khẩu**.
- 2. Người quản trị hoặc khách hàng chọn nút Đăng nhập.
- 3. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của Tên đăng nhập hoặc Mật khẩu mà nhân viên quản lý hoặc khách hàng nhập vào.
- 4. Nếu tên đăng nhập và mật khẩu có trong hệ thống thì hệ thống hiển thị thông báo "Đăng nhập thành công" và chuyển đến giao diện tùy theo quyền người quản trị hoặc khách hàng.
- 5. Nếu Tên đăng nhập và Mật khẩu không có trong hệ thống, hệ thống hiển thị thông báo "**Tên đăng nhập và Mật khẩu không đúng. Vui lòng kiểm tra lại...**" và yêu cầu người dùng nhập lại.

3.1.5. Đặc tả Use Case khách hàng đăng ký



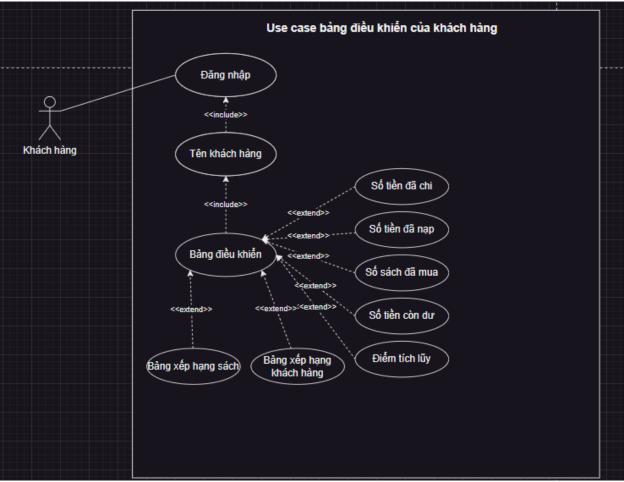
Hình 3. 3. Sơ đồ Use Case khách hàng đăng ký

Tên UC	Khách hàng đăng ký	
Tác nhân chính	Khách hàng	
Mô tả	Cho phép khách hàng nhập vào tên đăng ký, mật khẩu và	
	email để đăng ký tài khoản vào hệ thống	
Điều kiện tiên quyết	Nhập đúng dữ liệu đầu vào mà hệ thống yêu cầu	
Đầu vào	Tên đăng ký, mật khẩu, nhập lại mật khẩu và email	
Đầu ra	Hiển thị thông báo "Đăng ký thành công" nếu đăng ký	
	thành công.	
	Hiển thị thông báo " Tên khách hàng đã tồn tại, vui lòng	
	chọn tên khác" nếu đăng ký không thành công	
Kích hoạt	Khách hàng chọn Đăng ký ở giao diện đăng ký	

Bảng 3. 2. Đặc tả Use Case Đăng ký

- 1. Khách hàng nhập tên đăng ký, mật khẩu, nhập lại mật khẩu và địa chỉ email vào các textbox có PlaceHolder tương ứng là: Tên đăng ký, mật khẩu, nhập lại mật khẩu và địa chỉ email
- 2. Khách hàng chọn nút Đăng ký
- 3. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin đăng ký mà khách hàng nhập vào.
- 4. Nếu có thông tin đăng ký (cụ thể có tên đăng ký của khách hàng đã tồn tại trong hệ thống) thì sẽ hệ thống hiển thị thông báo "**Tên khách hang đăng ký đã tồn tại**" và yêu khách hàng chọn tên đăng ký khác.
- 5. Nếu thông tin đăng ký (cụ thể tên đăng ký của khách hàng không trùng với bất kì tên đăng ký trong hệ thống) sẽ hiển thị thông báo "Đăng ký thành công".

3.1.6. Đặc tả Use Case Bảng điều khiển của khách hàng



Hình 3. 4. Sơ đồ Use Case bảng điều khiển của khách hàng

Tên UC	Bảng điều khiển của khách hàng		
Tác nhân chính	Khách hàng		
Mô tả	Use Case cho phép khách hàng xem thông tin về số tiền đã		
	chi, số sách đã mua, số tiền đã nạp, điểm tích lũy của khách		
	hàng đó và bảng xếp hạng khách hàng dựa trên số sách đã		
	mua, bảng xếp hạng sách dự trên đã bán ra và hiển thị tên		
	khách hàng, số tiền còn dư bên panel control.		
Điều kiện tiên quyết	Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống thành công		
Đầu vào	Tên khách hàng		
Đầu ra	Dữ liệu tương ứng với tên của khách hàng có trong hệ thống		
	(số tiền đã chi, số sách đã mua, số tiền đã nạp, điểm tích lũy,		
	bảng xếp hạng khách hàng dựa trên số sách đã mua, bảng xếp		
	hạng sách dựa trên sách đã bán ra, số tiền còn dữ và tên		
	khách hàng		

Kích hoạt	Bảng điều khiển sẽ tự động hiển thị lên khi khách hàng Đăng
	nhập thành công hoặc bấm vào Bảng điều khiển

Bảng 3. 3. Đặc tả Use Case Bảng điều khiển của khách hàng

- Hệ thống sẽ hiển thị cho khách hàng thông tin về số tiền đã chi, số sách đã mua, số tiền đã nạp, điểm tích lũy dựa theo tên của khách hàng có trong hệ thống và bảng xếp hạng khách hàng dựa trên số sách đã mua, bảng xếp hạng dựa trên số sách đã bán ra.

3.1.7. Đặc tả Use Case Danh sách các Ebook có trong cửa hàng



Hình 3. 5. Sơ đồ Use Case danh sách Ebook của cửa hàng

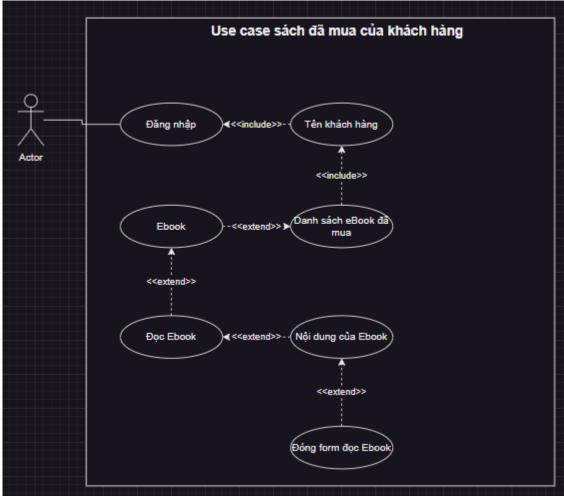
Tên UC	Danh sách sản phẩm
Tác nhân chính	Khách hàng

Mô tả	Use Case hiển thị cho khách hàng xem danh sách eBook có trong cửa hàng và cho phép thực hiện thao tác xem thông tin tương ứng với mỗi eBook và khi thực hiện thao tác xem thông tin eBook tương ứng đó sẽ hiển thị thêm một thao tác mua eBook		
Điều khiển tiên quyết	Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống thành công		
Đầu vào	Tên khách hàng		
Đầu ra	Hiển thị danh sách eBook và thao tác xem thông tin cho mỗi eBook tương ứng. Nếu khách hàng chọn thao tác xem thông tin eBook tương ứng thì thông tin của eBook tương ứng đó sẽ hiện lên và hiển thị thêm thao tác mua sách và thao tác đóng form thông tin của eBook tương ứng.		
Kích hoạt	Người dùng chọn chức năng Cửa hàng eBook trên giao diện chính		

Bảng 3. 4. Đặc tả Use Case Danh sách sản phẩm

- Hệ thống sẽ hiển thị cho khách hàng danh sách các eBook, bao gồm thông tin về tên eBook, tên tác giả, ảnh bìa, giá tiền, ngôn ngữ, quốc gia, số lượng đã bán ra và thao tác xem thông cho mỗi ebook tương ứng.
- Nếu khách hàng chọn thao tác Xem thông tin ebook.
 Hệ thống sẽ hiển thị nội dung của eBook tương ứng đó và hiển thị thêm hai thao tác là thao tác mua sách và thao tác đóng form xem thông tin sách.
- Sau khi khách hàng chọn thao tác Xem thông tin eBook xong. Khách hàng sẽ tiếp tục lựa chọn một trong hai thao tác dưới đây.
 - 1. Nếu khách hàng chọn thao tác Mua eBook thì hệ thống sẽ dựa vào số tiền dư của khách hàng và kiểm tra lại xem eBook tương ứng đó khách hàng đã mua trước đó chưa.
 - a. Nếu khách hàng đủ tiền và chưa mua eBook tương ứng trước. Thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo "Mua sách thành công", trừ đi số tiền dư của khách hàng và làm mới số tiền dư của khách trên thanh panel
 - b. Nếu khách hàng đủ tiền và đã mua eBook tương ứng trước thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo "Ebook tương ứng đã sở hữu"
 - c. Nếu khách hàng không đủ tiền thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo "Mua sách thất bai, vui lòng kiểm tra số dư tài khoản"
 - 2. Nếu khách hàng chọn thao tác Đóng form thông tin ebook tương ứng thì hệ thống sẽ đóng form thông tin ebook đó.

3.1.8. Đặc tả Use Case Sách đã mua của khách hàng



Hình 3. 6. Sơ đồ Use Case sách đã mua của khách hàng

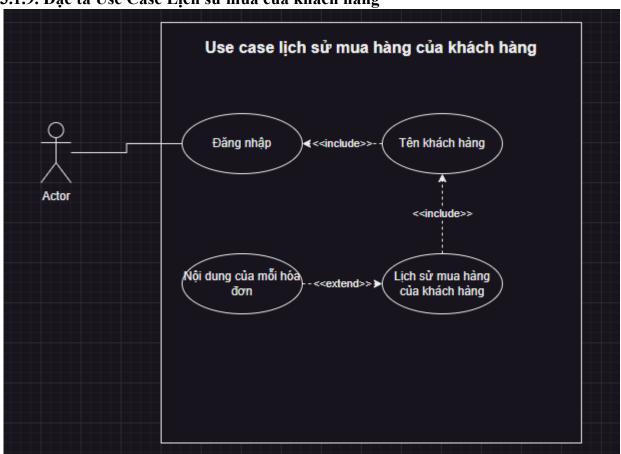
Tên UC	Sách đã mua		
Tác nhân chính	Khách hàng		
Mô tả	Hiển thị danh sách những sản phẩm khách hàng đã mua, và		
	thao tác đọc sách tương ứng với sách đã mua của khách hàng		
Điều kiện tiên quyết	Khách hàng đăng nhập thành công		
Đầu vào	Tên khách hàng		
Đầu ra	Hiển thị danh sách sản phẩm khách hàng đã mua.		
	Hiển thị thao tác Đọc sách cho mỗi sản phẩm khách hàng đã		
	mua.		
	Nội dung của quyển sách tương ứng nếu khách hàng chọn vào		
	thao tác Đọc sách của ebook tương ứng		
Kích hoạt	Người dùng chọn chức năng Sách đã mua ở giao diện chính		

Bảng 3. 5. Đặc tả Use Case Sách đã mua

Chuỗi sự kiện:		

- Hệ thống sẽ hiển thị cho khách hàng danh sách các eBook, bao gồm thông tin về tên eBook, tên tác giả, ảnh bìa, giá tiền, ngôn ngữ, quốc gia, số lượng đã bán ra và thao tác đọc sách cho mỗi eBook tương ứng
- Nếu khách hàng chọn thao tác đọc sách của eBook tương ứng đó thì hệ thống sẽ hiển thị toàn bộ nội dung có trong eBook đó và hiển thị thao tác đóng form đọc sách của khách hàng.
 - 1. Khi khách hàng chọn thao tác đọc sách của eBook tương ứng và chọn thao tác đóng form đọc sách thì form đọc sách sẽ biến mất và hiển thị lại danh sách eBook đã mua của khách hàng.

3.1.9. Đặc tả Use Case Lịch sử mua của khách hàng



Hình 3. 7. Sơ đồ Use Case lịch sử mua hàng của khách hàng

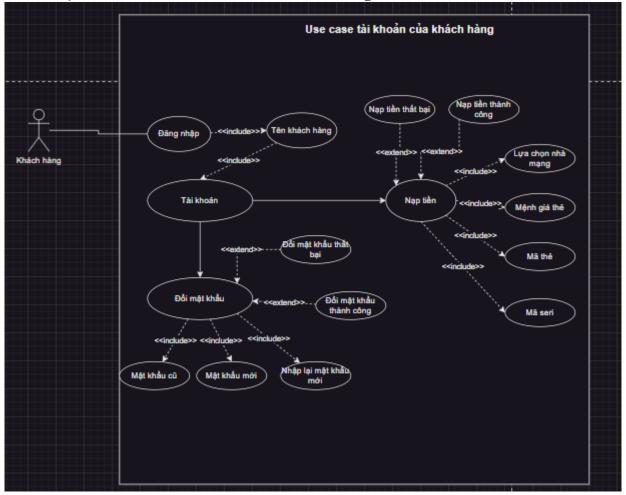
Tên UC	Lịch sử mua
Tác nhân chính	Khách hàng
Mô tả	Hiển thị lịch sử mua hàng của khách hàng.
Điều kiện tiên quyết	Khách hàng đăng nhập vào hệ thống thành công
Đầu vào	Tên khách hàng
Đầu ra	Hiển thị hóa đơn của mỗi eBook mà khách hàng đã mua.

Kích hoạt Người dùng chọn chức năng Lịch sử mua ở giao diện chính
--

Bảng 3. 6. Đặc tả Use Case Lịch sử mua của khách hàng

- Hệ thống hiển thị nội dung hóa đơn của mỗi eBook mà khách hàng đã mua bao gồm tên mã hóa đơn, tên eBook, giá tiền, thời gian mua, điểm tích lũy

3.1.10. Đặc tả Use Case Tài khoản của khách hàng



Hình 3. 8. Sơ đồ Use Case tài khoản của khách hàng

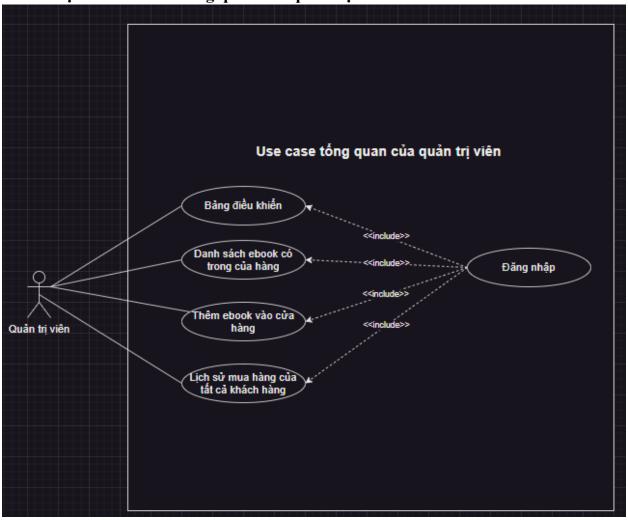
Tên UC	Tài khoản
Tác nhân chính	Khách hàng
Mô tả	Use case cho phép khách hàng thay đổi mật khẩu đăng nhập hoặc nạp tiền vào hệ thống để thực hiện thanh toán bằng cách thực hiện một trong hai thao tác nút đổi mật khẩu hoặc nút nạp tiền vào tài khoản
Điều kiện tiên quyết	Khách hàng đăng nhập vào hệ thống thành công

Đầu vào	Tên khách hàng, mật khẩu cũ, mật khẩu mới để thay đổi mật khẩu nếu khách hàng muốn thao tác vào nút đổi mật khẩu . Số tiền muốn nạp, mã thẻ, mã serial, chọn nhà mạng để nạp tiền vào tài khoản nếu khách hàng muốn thao nút nạp tiền vào tài khoản.
Đầu ra	 Nếu khách hàng thao tác nút đổi mật khẩu: Hiển thị thông báo "Đổi mật khẩu thành công" nếu như hệ thống kiểm tra mật khẩu cũ của khách hàng hợp lệ với tài khoản tương ứng. Hiển thị thông báo "Đổi mật khẩu không thành công", vui lòng kiểm tra lại" nếu khách hàng nhập không đúng mật khẩu cũ. Nếu khách hàng thao tác nút nạp tiền: Hiển thị thông báo "Nạp tiền thành công" nếu các thông tin của thẻ cào hợp lệ. Hiển thị thông báo "Nạp tiền thất bại" nếu thông tin thẻ cào không hợp lệ.
Kích hoạt	Người dùng chọn chức năng Tài khoản ở giao diện chính

Bảng 3. 7. Đặc tả Use Case Tài khoản của khách hàng

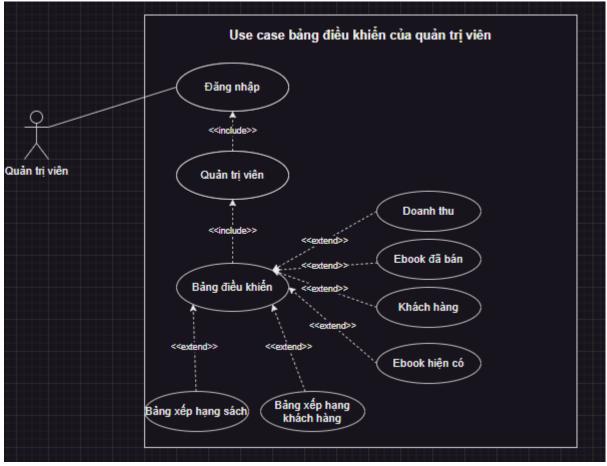
- Nếu khách hàng thực hiện thao tác đổi mật khẩu:
- Khách hàng nhập mật khẩu cũ, mật khẩu mới, nhập lại mật khẩu mới vào các Textbox có PlaceHolder nhập mật khẩu cũ, nhập mật khẩu mới, nhập lại mật khẩu mới.
- 2. Khách hàng nhấn nút Đổi mật khẩu.
- 3. Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu cũ mà khách hàng nhập vào, nếu mật khẩu cũ trùng với tài khoản của hệ thống thì hệ thống hiển thị thông báo "Đổi mật khẩu thành công", nếu mật khẩu cũ không hợp lệ thì hiển thị thông báo "Đổi mật khẩu không thành công" và yêu cầu khách hàng kiểm tra lại.
- Nếu khách hàng thực hiện thao tác nạp thẻ:
- 1. Khách hàng nhập thông tin thẻ cào vào các Textbox có PlaceHolder mã thẻ và mã seri, chọn mệnh giá và nhà mạng mà khách hàng muốn nạp ở các combobox mệnh giá và nhà mạng.
- 2. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thẻ cào, nếu thẻ cào hợp lệ thì sẽ hiển thị thông báo "Nạp tiền thành công", tiền sẽ được tự động cộng vào tài khoản của khách hàng và tiền của khách hàng sẽ tự động làm mới trên giao diện chính, nếu thẻ cào không hợp lệ thì sẽ thông báo "Nạp tiền thất bại" và yêu cầu khách hàng kiểm tra lại thông tin thẻ cào đã nhập.

3.1.11. Đặc tả Use Case Tổng quan của quản trị viên



Hình 3. 9. Sơ đồ Use Case Tổng quan của quản trị viên

3.1.12. Đặc tả Use Case Bảng điều kiển của quản trị viên



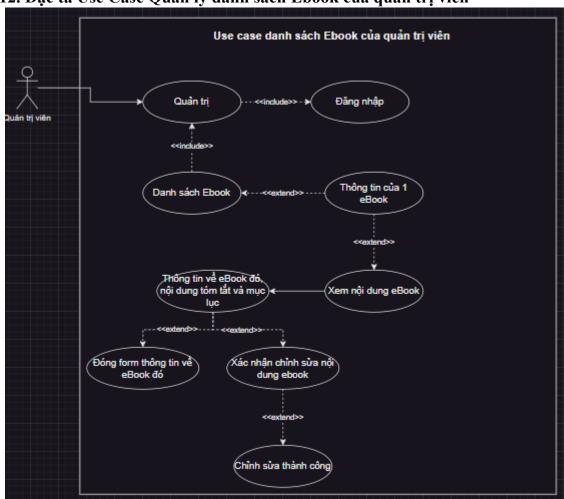
Hình 3. 10. Sơ đồ Use Case Bảng điều khiển của quản trị viên

Tên UC	Bảng điều khiển của quản trị viên
Tác nhân chính	Quản trị viên
Mô tả	Use Case cho phép nhân viên quản lý xem thông tin về doanh
	thu, số sách đã bán, bảng xếp hạng sách bán chạy nhất, khách
	hàng mua hàng nhiều nhất
Điều kiện tiên quyết	Quản trị viên phải đăng nhập vào hệ thống thành công
Đầu vào	Tên của Quản trị viên
Đầu ra	Dữ liệu thông tin về doanh thu, số sách đã bán, bảng xếp
	hạng sách bán chạy nhất, khách hàng mua hàng nhiều nhất
Kích hoạt	Bảng điều khiển sẽ tự động hiển thị khi nhân viên quản lý
	đăng nhập thành công hoặc bấm vào Bảng điều khiển

Bảng 3. 8. Đặc tả Use Case Bảng điều khiển của nhân viên quản lý

- 1. Sau khi đăng nhập thành công, bảng điều khiển gồm các thông tin như doanh thu, số sách đã bán, bảng xếp hạng sách bán chạy nhất, khách hàng mua hàng nhiều nhất
- 2. Nhân viên quản lý có thể xem những thông tin minh cần biết.

3.1.12. Đặc tả Use Case Quản lý danh sách Ebook của quản trị viên



Hình 3. 11. Sơ đồ Use Case danh sách Ebook của quản trị viên

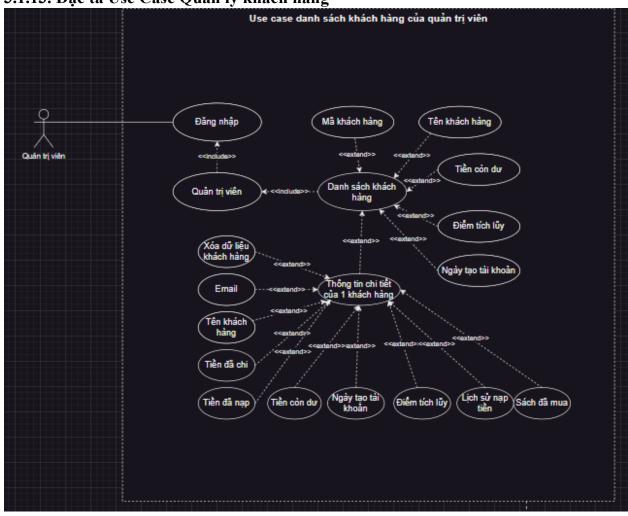
Tên UC	Quản lý danh sách eBook
Tác nhân chính	Quản trị viên
Mô tả	Use Case cho phép nhân viên xem danh sách eBook có trong cửa hàng và chỉnh sửa thông tin sách hoặc nội dung sách đối với eBook cần chỉnh sửa
Điều kiện tiên quyết	Quản trị viên phải đăng nhập thành công vào hệ thống
Đầu vào	Quản trị viên

Đầu ra	Danh sách eBook có trong cửa hàng, chức năng cho phép thay đổi thông tin hoặc nội dung của eBook cần chỉnh sửa
Kích hoạt	Quản trị viên chọn chức năng cửa hàng eBook trên giao diện của người quản lý.

Bảng 3. 9. Đặc tả Use Case Cửa hàng eBook của nhân viên quản lý

- 1. Hiển thị danh sách eBook và chức năng chỉnh sửa thông tin, nội dung của eBook tương ứng.
- 2. Nhân viên quản lý chọn **Button Chỉnh sửa** và bắt đầu sửa những thông tin như tên sách, thể loại, giá tiền...
- 3. Sau đó nhấn **nút Cập nhật**, hệ thống sẽ hiển thị thông báo "**Cập nhật thành công**".

3.1.13. Đặc tả Use Case Quản lý khách hàng



Hình 3. 12. Sơ đồ Use Case Quản lý khách hàng

Tên UC	Quản lý khách hàng
Tác nhân chính	Quản trị viên
Mô tả	Chức năng cho phép quản trị viên xem được thông tin khách
	hàng và xóa dữ liệu của khách hàng đó ra ngoài hệ thống
Điều kiện tiên quyết	Quản trị viên đăng nhập thành công vào hệ thống
Đầu vào	Quản trị viên
Đầu ra	Thông tin khách hàng bao gồm: tên người dùng, mật khẩu,
	email, số tiền đã nạp, số tiền hiện có
	Thao tác xem chi tiết thông tin khách hàng.
Kích hoạt	Quản trị viên chọn chức năng Danh sách khách hàng trên
	giao diện

Bảng 3. 10. Đặc tả Use Case Quản lý khách hàng

- 1. Hiển thị thông tin của khách hàng bao gồm: tên khách hàng, điểm tích lũy, số tiền còn dư, ngày tạo tài khoản của khách hàng và thao tác hiển thông tin chi tiết của khách hàng tương ứng.
- 2. Nhân viên quản lý nhấn **nút Chi tiết** để xem chi tiết các thông tin của khách hàng, lịch sử nạp tiền của khách hàng và danh sách những ebook mà khách hàng đã mua.

3.2. Network Stack

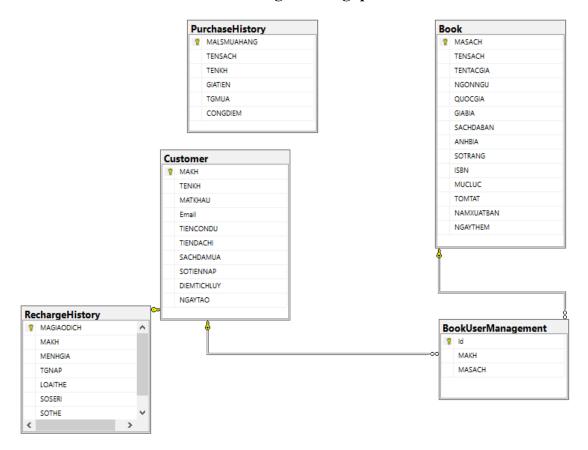
Mô hình OSI (Open Systems Interconnection) là một khung làm việc được sử dụng để mô tả và phân chia các chức năng của các giao thức mạng thành từng tầng riêng biệt. Trong ứng dụng quản lý cửa hàng eBook sử dụng Winform và C#, chúng ta sẽ áp dụng mô hình này để xây dựng hệ thống mạng cho ứng dụng.

- 1. **Tầng Physical:** Sử dụng Router: Tầng Physical có trách nhiệm quản lý các thiết bị vật lý như router. Router được sử dụng để kết nối các mạng với nhau và định tuyến gói tin giữa chúng.
- 2. **Tầng Datalink:** Sử dụng Ethernet: Tầng Datalink đảm nhiệm việc truyền dữ liệu qua các phương tiện truyền thông vật lý như Ethernet. Ethernet là một giao thức mạng phổ biến được sử dụng để truyền dữ liệu giữa các thiết bị trong cùng một mạng vật lý.
- 3. **Tầng Network:** Sử dụng IP: Tầng Network sử dụng giao thức IP (Internet Protocol) để định địa chỉ và định tuyến gói tin trong mạng. Trong ứng dụng này, IP được sử dụng để xác định địa chỉ mạng và điểm đích cho việc truyền dữ liệu.
- 4. **Tầng Transport:** Sử dụng TCP: Tầng Transport sử dụng giao thức TCP (Transmission Control Protocol) để đảm bảo việc truyền dữ liệu tin cậy, đúng thứ tự

- và không bị mất mát. TCP được sử dụng để thiết lập các kết nối và quản lý luồng dữ liệu giữa các ứng dụng trên các thiết bị kết nối.
- 5. **Tầng Session:** Sử dụng Socket Windows: Tầng Session sử dụng Socket để tạo và duy trì phiên truyền thông giữa các ứng dụng trên các thiết bị. Trong ứng dụng này, Socket Windows được sử dụng để quản lý việc kết nối và truyền dữ liệu giữa ứng dụng quản lý cửa hàng eBook và các thiết bị khác trong mạng.
- 6. **Tầng Presentation:** Sử dụng định dạng JSON: Tầng Presentation đảm nhiệm việc trình bày dữ liệu để ứng dụng có thể hiểu được. Trong ứng dụng này, chúng ta sử dụng định dạng JSON (JavaScript Object Notation) để đại diện và truyền dữ liệu giữa các ứng dụng.
- 7. **Tầng Application:** Sử dụng Socket: Tầng Application sử dụng Socket để kết nối và truyền dữ liệu giữa các ứng dụng trên các thiết bị. Trong ứng dụng quản lý cửa hàng eBook, chúng ta sử dụng Socket để xây dựng giao tiếp giữa ứng dụng và các thiết bị khác trong mạng.

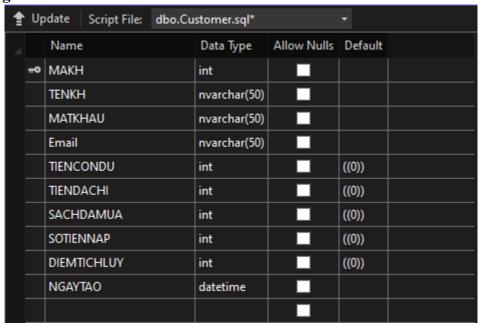
3.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.3.1. Diagram tổng quan



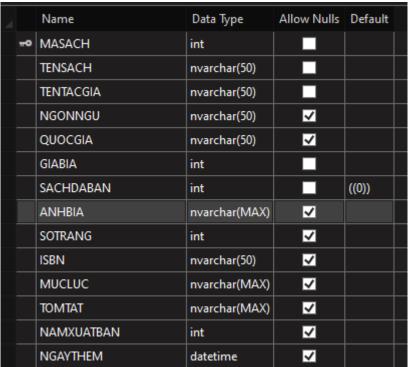
Hình 3. 13. Diagram Tổng quan

3.3.2. Bång Customer



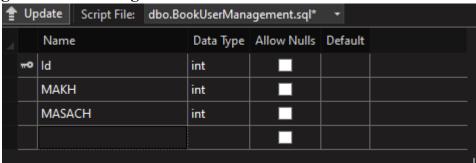
Hình 3. 14. Bảng dữ liệu Customer

3.3.3. Bång Book



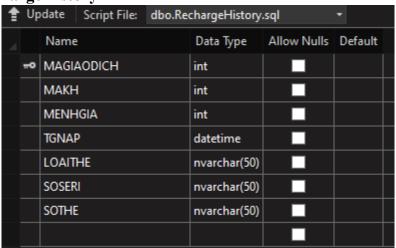
Hình 3. 15. Bảng dữ liệu Book

3.3.4. Bång BookUserManagement



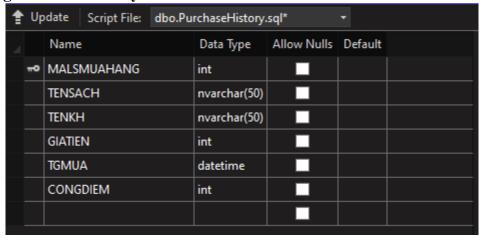
Hình 3. 16. Bảng dữ liệu BookUserManagement

3.3.5. Bång RechargeHistory



Hình 3. 17. Bảng dữ liệu RechargeHistory

3.3.6. Bång PurchaseHistory



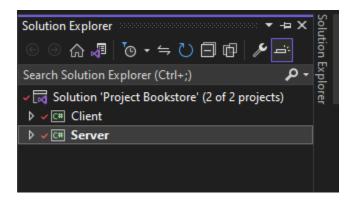
Hình 3. 18. Bảng dữ liệu PurchaseHistory

CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG HỆ THỐNG

4.1. Tổng quan

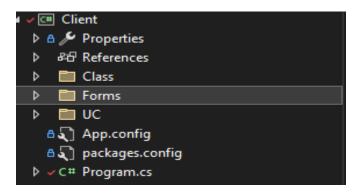
4.1.1. Cấu trúc của Solution

Gồm 2 phần Client và Server:



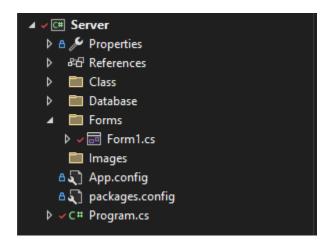
Hình 4. 1. Cấu trúc của Solution

Cấu trúc của Client:



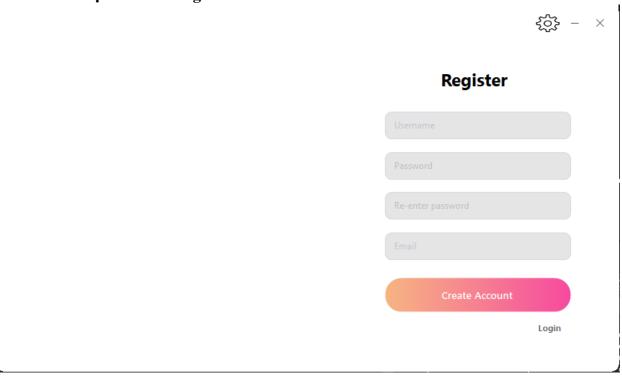
Hình 4. 2. Cấu trúc của Client

Cấu trúc của Server:



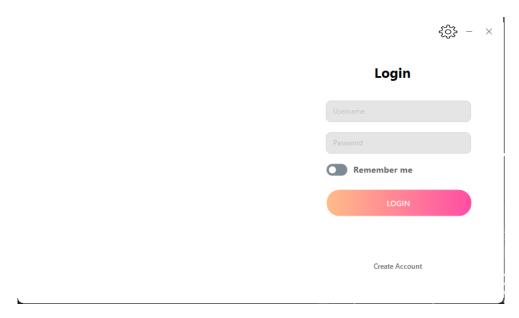
Hình 4. 3. Cấu trúc của Server

4.1.2. Giao diện của chương trình



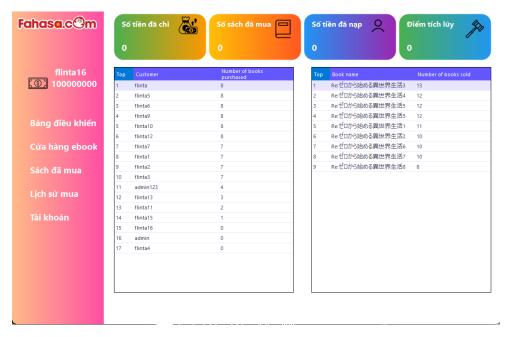
Hình 4. 4. Giao diện đăng ký

- Textbox "Username": nhập tên người dùng muốn đăng ký
- Textbox "Password": nhập mật khẩu
- Textbox "Re-enter password": nhập lại mật khẩu
- Textbox "Email": nhập email đăng ký
- Button "Create Account": tiến hành đăng ký tài khoản người dùng với những thông tin vừa nhập ở trên
- Button "Login": chuyển sang cửa sổ đăng nhập nếu người dùng đã có tài khoản đăng nhập



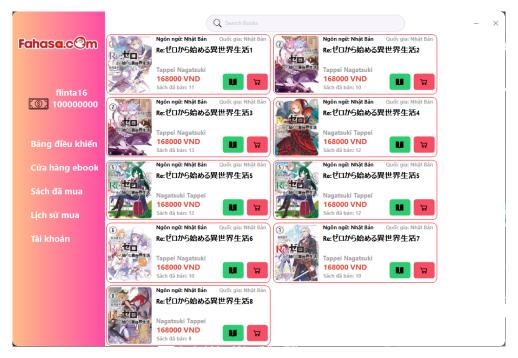
Hình 4. 5. Giao diện đăng nhập

- Textbox "Username": nhập tên người dùng
- Textbox "Password": nhập vào mật khẩu
- Toggle button "Remember me": thực hiện chức năng ghi nhớ thông tin đăng nhập
- Button "Login": tiến hành đăng nhập vào ứng dụng bằng thông tin tài khoản vừa nhập
- Button "Create Account": chuyển sang cửa sổ đăng ký nếu người dùng chưa có tài khoản đăng nhập



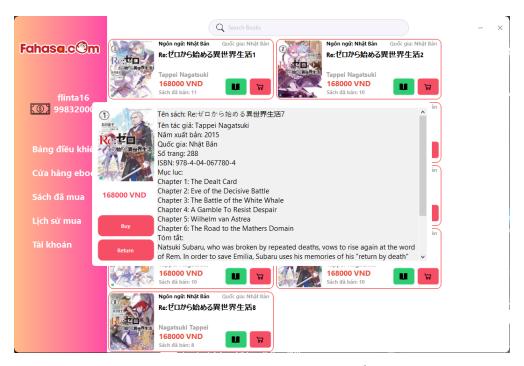
Hình 4. 6. Giao diện bảng điều khiển của khách hàng

- Những thông tin hiển thị trong bản điều khiển của người dùng bao gồm:
- +) Số tiền đã chi: tổng số tiền người dùng đã thanh toán để mua sách
- +) Số sách đã mua
- +) Số tiền đã nạp: tổng số tiền người dùng đã nạp vào ứng dụng bằng hình thức dùng thẻ cào
- +) Điểm tích lũy
- +) Bảng thống kê những người dùng đã mua nhiều sách nhất xếp từ cao đến thấp
- +) Bảng thống kê những đầu sách có số lượng bán ra nhiều nhất xếp từ cao đến thấp



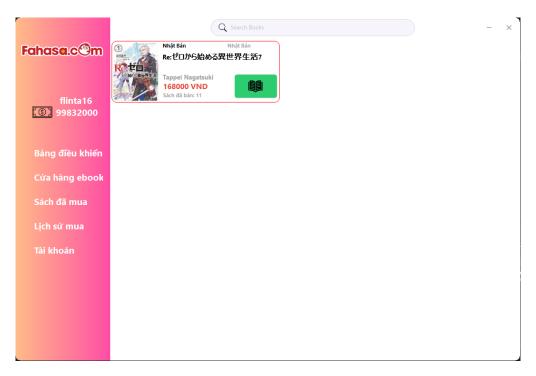
Hình 4. 7. Giao diện sản phẩm

- Thanh tìm kiếm gồm có button textbox "Search Books": dùng để tìm kiếm sách theo tên
- Giao diện thông tin mỗi đầu sách được chia thành các khung. Mỗi khung gồm có các thông tin sau:
- +) Ngôn ngữ sách, quốc gia, bìa sách, tên sách, tên tác giả, giá sản phẩm, số lượng đã bán của đầu sách đó
- +) 2 buttons: button "Preview sách" và button "mua hàng"



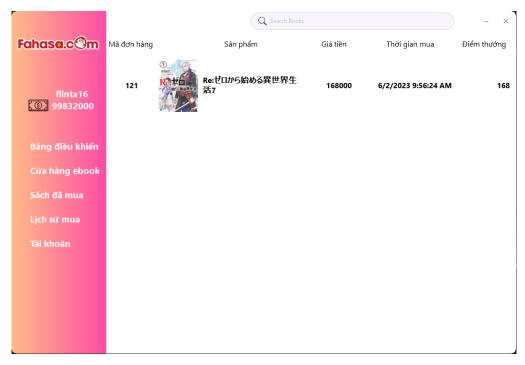
Hình 4. 8. Giao diện Preview sản phẩm

- Sau khi click vào button Preview sách, cửa sổ hiển thị thông tin chi tiết sách gồm có:
- +) Tên sách, tên tác giả, năm xuất bản, quốc gia, số trang, ISBN, Mục lục các chương của sách, giá sách
- +) 2 button: button "Buy" để tiến hành mua sách, button "Return" dùng để quay về giao diện sản phẩm



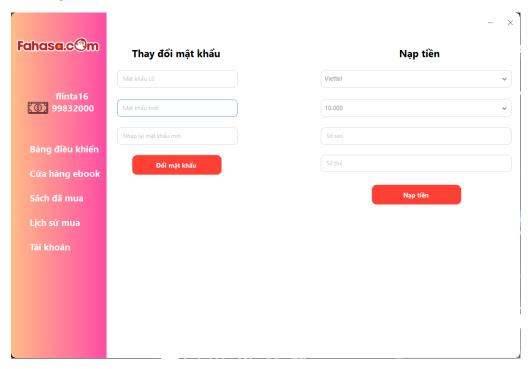
Hình 4. 9. Giao diện sách đã mua

- Sau khi đã mua sách, thông tin về sách sẽ được hiển thị ở giao diện đã mua
- Tại đây cũng có thanh tìm kiếm (textbox "Search Books") dùng để tìm kiếm thông tin những quyển sách người dùng đã mua theo tên sách.



Hình 4. 10. Giao diện lịch sử mua hàng

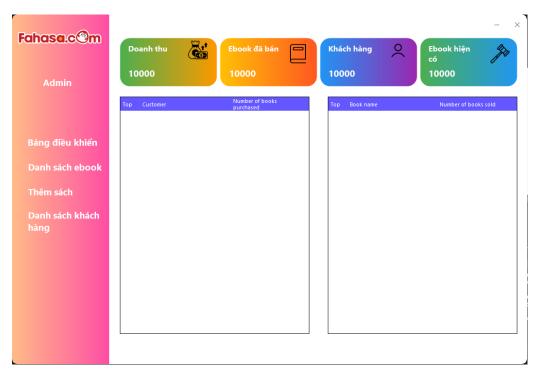
- Những quyển sách đã mua được người dùng thanh toán sẽ được hiển thị tại giao diện lịch sử mua hàng, bao gồm các thông tin:
- +) Mã đơn hàng
- +) Sản phẩm: tên sách và bìa sách
- +) Giá tiền
- +) Thời gian mua: ngày và giờ
- +) Điểm thưởng



Hình 4. 11. Giao diện thay đổi mật khẩu và nạp tiền

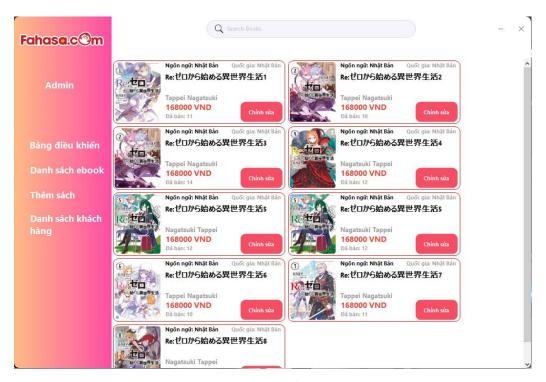
- Chức năng thay đổi mật khẩu gồm có:
- +) Textbox "Mật khẩu cũ"
- +) Textbox "Mật khẩu mới"
- +) Textbox "Nhậ lại mật khẩu mới"
- +) Button "Đổi mật khẩu": thực hiện cập nhật lại mật khẩu mới cho tài khoản bằng thông tin vừa nhập ở trên
- Chức năng nạp tiền gồm có:
- +) List box chọn nhà mạng của thẻ cào điện thoại

- +) List box chọn mệnh giá thẻ cào mà người dùng muốn nạp vào
- +) Textbox "Số seri"
- +) Textbox "Số thẻ"



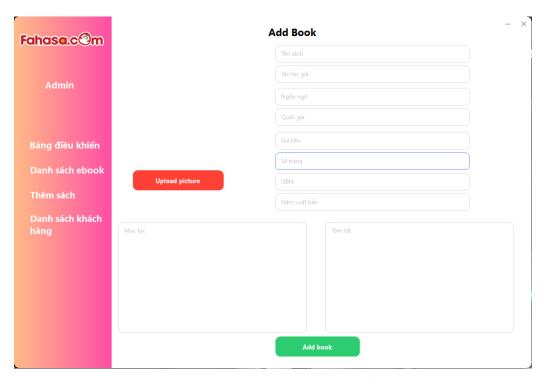
Hình 4. 12. Giao diện thống kế của cửa hàng

- Những thông tin hiển thị trong bản điều khiển của cửa hàng bao gồm:
- +) Doanh thu
- +) Số lượng ebook đã bán
- +) Số lượng khách hàng đã mua sách
- +) Số ebook hiện có trong cửa hàng
- +) Bảng thống kê những người dùng đã mua nhiều sách nhất xếp từ cao đến thấp
- +) Bảng thống kê những đầu sách có số lượng bán ra nhiều nhất xếp từ cao đến thấp



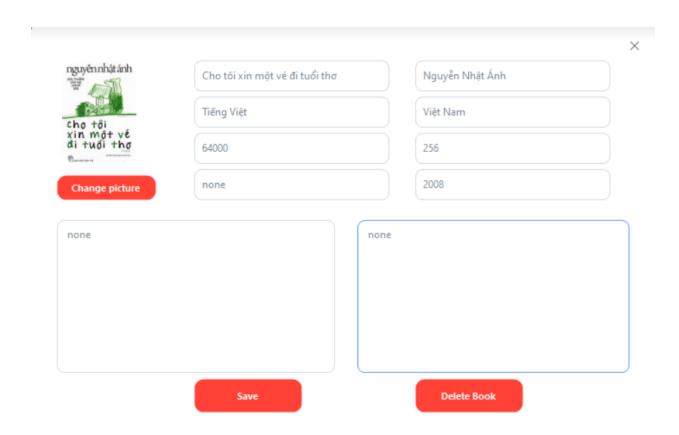
Hình 4. 13. Giao diện sản phẩm của quản trị viên

- Giao diện sản phẩm của quản trị viên sẽ hiển thị các đầu sách hiện có tại cửa hàng.
- Thông tin mỗi đầu sách được chia thành các khung. Mỗi khung gồm có các thông tin sau:
- +) Ngôn ngữ sách, quốc gia, bìa sách, tên sách, tên tác giả, giá sản phẩm, số lượng đã bán của đầu sách đó
- +) Button "Chỉnh sửa": để quản trị viên chỉnh sửa thông tin hiển thị của các đầu sách



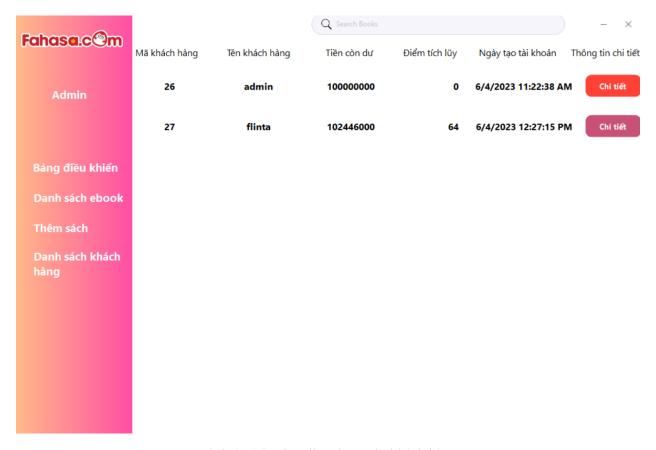
Hình 4. 14. Giao diện thêm sản phẩm

- Để thông tin một đầu sách mới xuất hiện tại giao diện sản phẩm của quản trị viên, thì quản trị viên cần tiến hành thêm sách tại giao diện như hình 4.14. Giao diện thêm sách bao gồm:
- +) Textbox "Tên sách", textbox "Tên tác giả", textbox "Ngôn ngữ", textbox "Quốc gia", textbox "Giá tiền", textbox "Số trang", textbox "ISBN", textbox "Năm xuất bản", textbox "Mục lục", textbox "Tóm tắt"
- +) Button "Upload picture": để thêm hình ảnh bìa sách
- +) Button "Add book": thực hiện thêm thông tin sách vào giao diện sản phẩm của quản trị viên.



Hình 4. 15. Giao diện cập nhật sách

- Giao diện cập nhật sách giúp quản trị viên thực hiện chỉnh sửa, đổi mới thông tin hoặc xóa một đầu sách hiện đang có trong cửa hàng . Giao diện bao gồm:
- +) Các textbox nhập thông tin về sách như: textbox "Tên sách", textbox "Tên tác giả", textbox "Ngôn ngữ", textbox "Quốc gia", textbox "Giá tiền", textbox "Số trang", textbox "ISBN", textbox "Năm xuất bản", textbox "Mục lục", textbox "Tóm tắt"
- +) Button "Change picture": đổi hình ảnh bìa sách mới
- +) Button "Save": lưu lại cập nhập/thay đổi đã chỉnh sửa
- +) Button "Delete": xóa sách ra khỏi giao diện sản phẩm các đầu sách hiện có trong cửa hàng



Hình 4. 16. Giao diện thông tin khách hàng

- Giao diện danh sách khách hàng cung cấp thống kê các khách hàng đã mua sản phẩm, bao gồm các cột thông tin sau:
- +) Mã khách hàng
- +) Tên khách hàng
- +) Tiền còn dư: số tiền khả dụng được nạp vào tài khoản trên ứng dụng của khách hàng
- +) Điểm tích lũy
- +) Ngày tạo tài khoản: gồm cả ngày và giờ
- +) Thông tin chi tiết: gồm button "Chi tiết" để hiển thị thêm thông tin cụ thể hơn về khách hàng



Hình 4. 17. Giao diện chi tiết thông tin khách hàng

- Khi click vào button "Chi tiết" thì cửa sổ giao diện chi tiết thông tin khách hàng sẽ xuất hiện, gồm:
- +) Các thông tin đã hiển thị trước đó trong bảng thống kê ở giao diện thông tin khách hàng như "Tên khách hàng", "Tiền còn dư", "Điểm tích lũy", "Ngày tạo tài khoản"
- +) Một số thông tin khác như: "Email", "Tiền đã chi" "Tiền đã nạp"
- +) Bảng thống kê những lần nạp tiền vào ứng dụng của khách hàng đó, được thể hiện bằng các cột: "Mã giao dịch", "Mệnh giá", "Thời gian nạp", "Loại thẻ", "Số seri", "Số thẻ"
- +) Bảng thống kê đơn hàng khách hàng đã mua, được thể hiện bằng các cột: "Tên sách", "Giá tiền", "Thời gian mua", "Điểm thưởng"
- +) Button "Delete": xóa thông tin khách hàng

CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ THỰC HIỆN

5.1. Kết quả đạt được

- Thiết kế được giao diện cho các Form cần thiết để xây dựng đề tài.
- Đã vận dụng lý thuyết Cơ sở dữ liệu và Phân tích hệ thống vào đề tài.

- Giao diện dễ nhìn, thân thiện với người dùng.
- Hiểu sâu hơn về ngôn ngữ lập trình C#, các thư viện, framework hỗ trợ.

5.2. Hạn chế

- Cách tổ chức dữ liệu và kỹ thuật lập trình chưa được chỉn chu và chính xác.
- Các chức năng của chương trình chưa linh hoạt.
- Chưa có các chức năng như thanh toán Online, sao lưu dữ liệu, xuất dữ liệu...

5.3. Hướng phát triển

- Xử lý tất cả các sự kiện, các lỗi ngoài ý muốn tốt hơn của chương trình và người dùng thao tác lên chương trình.
- Nâng cấp chương trình, bổ sung tính năng.
- Xây dựng giao diện một cách khoa học.
- Đảm bảo bảo mật dữ liệu.

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

STT	MSSV	Họ và tên	Nội dung công việc	Mức độ hoàn thành	Tự đánh giá (theo thang điểm 10)
1	21521901	Mai Quốc Cường	Code client, server, hỗ trợ viết báo cáo, slide, thuyết trình	80%	8
2	21522659	Nguyễn Ngọc Thanh Thùy	Thiết kế giao diện, code tương tác giao diện, hỗ trợ soạn slide báo cáo, soạn script thuyết trình	80%	8
3	21521865	Trần Nguyễn Quốc Bảo	Code server, truy vấn database, viết báo cáo, soạn slide.	80%	8

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- 1. Stack Overflow: https://stackoverflow.com/
- 2. Dương Quang Thiện. .NET Toàn Tập. Nhà xuất bản tổng hợp. TP.HCM, 2005.