

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****=========\*\*\*=========

**BÁO CÁO THỰC TẬP XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ THƯ VIỆN**

GVHD: **TS.** Phạm Văn Hà

Nhóm: 13

Lớp: 20222IT6059002

Khóa: K15

Thành viên: Nguyễn An Dũng – 2020607503

Võ Văn Hiệu – 2020604701

Nguyễn Thị Mười – 2020601095

Lê Ngọc Trường – 2020601391

Hà Nội, Năm 2023

LỜI CẢM ƠN

Chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến TS. Phạm Văn Hà, người đã hướng dẫn và hỗ trợ chúng em trong quá trình thực hiện bài tập lớn "Xây dựng website quản lý thư viện" đã đóng góp quan trọng vào sự thành công của chủ đề này. quá trình xây dựng website quản lý thư viện đã mang lại cho chúng em nhiều kinh nghiệm quý giá. Chúng em đã có cơ hội áp dụng kiến thức được học trong thực tế, từ việc nghiên cứu về quản lý thư viện đến thiết kế giao diện người dùng và xây dựng cơ sở dữ liệu. Qua việc vận dụng các công nghệ web, chúng em đã rèn kỹ năng lập trình và hiểu rõ hơn về quy trình phát triển website. Với những kiến thức và kinh nghiệm mới thu được từ việc xây dựng website quản lý thư viện, chúng em tự tin rằng chúng em đã trang bị thêm những kỹ năng và nền tảng cần thiết cho sự nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

**MỤC LỤC**

[LỜI CẢM ƠN 1](#_Toc136994591)

[PHẦN 1: MỞ ĐẦU 7](#_Toc136994592)

[1.1. Giới thiệu C# 7](#_Toc136994593)

[1.2. Giới thiệu Visual Studio 7](#_Toc136994594)

[1.3. Tổng quan về bài toán quản lý mượn và trả sách 8](#_Toc136994595)

[PHẦN 2: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU 9](#_Toc136994596)

[2.1. Giới thiệu 9](#_Toc136994597)

[2.2. Khảo sát hệ thống 9](#_Toc136994598)

[2.2.1. Khảo sát sơ bộ 9](#_Toc136994599)

[2.2.2. Khảo sát chi tiết 10](#_Toc136994600)

[2.3. Phân tích hệ thống. 12](#_Toc136994601)

[2.3.1. Mô hình hóa dữ liệu của hệ thống. 12](#_Toc136994602)

[2.3.2. Mô hình hóa chức năng hệ thống. 20](#_Toc136994603)

[2.3.3. Phân tích các use case. 43](#_Toc136994604)

[2.4. Thiết kế dữ liệu hệ thống. 56](#_Toc136994605)

[2.5. Thiết kế chức năng hệ thống. 60](#_Toc136994606)

[2.6. Thiết kế giao diện hệ thống 62](#_Toc136994607)

[PHẦN 3: KẾT LUẬN VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM 74](#_Toc136994608)

[3.1. Nội dung đã thực hiện 74](#_Toc136994609)

[3.2. Hướng phát triển 74](#_Toc136994610)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 75](#_Toc136994611)

**Danh mục hình ảnh**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hình** | **Chú thích** | **Trang** |
| Hình 2.3-1 | Biểu đồ thực thể liên kết | 13 |
| Hình 2.3-2 | Mô hình cơ sở dữ liệu mức vật lý | 14 |
| Hình 2.3-3 | Bảng quản trị viên | 14 |
| Hình 2.3-4 | Bảng sách | 15 |
| Hình 2.3-5 | Bảng chủ đề sách | 16 |
| Hình 2.3-6 | Bảng tác giả | 16 |
| Hình 2.3-7 | Bảng nhà xuất bản | 17 |
| Hình 2.3-8 | Bảng người mượn | 17 |
| Hình 2.3-9 | Bảng phiếu mượn | 18 |
| Hình 2.3-10 | Bảng phiếu trả | 19 |
| Hình 2.3-11 | Biểu đồ thực thể liên kết mức vật lý | 20 |
| Hình 2.3-12 | Biểu đồ use case tổng quát | 21 |
| Hình 2.4-1 | Lớp sách | 43 |
| Hình 2.4-2 | Lớp chủ đề sách | 44 |
| Hình 2.4-3 | Lớp tác giả | 45 |
| Hình 2.4-4 | Lớp nhà xuất bản | 46 |
| Hình 2.4-5 | Lớp người mượn | 47 |
| Hình 2.4-6 | Lớp phiếu mượn | 47 |
| Hình 2.4-7 | Lớp phiếu trả | 48 |
| Hình 2.4-8 | Lớp quản trị viên | 49 |
| Hình 2.6-1 | Giao diện đăng kí thông tin người mượn. | 50 |
| Hình 2.3.3-1 | Biểu đồ trình tự use case front end Xem sach theo tác giả. | 50 |
| Hình 2.3.3-2 | Biểu đồ lớp phân tích use case front end Xem sach theo tác giả. | 51 |
| Hình 2.3.3-3 | Biểu đồ trình tự use case back end Bảo trì chủ đề sách. | 52 |
| Hình 2.3.3-4 | Biểu đồ lớp phân tích use case back end Bảo trì chủ đề sách. | 52 |
| Hình 2.3.3-5 | Biểu đồ trình tự use case front end Xem phiếu mượn. | 53 |
| Hình 2.3.3-6 | Biểu đồ lớp phân tích use case front end Xem phiếu mượn. | 54 |
| Hình 2.3.3-7 | Biểu đồ trình tự use case back end Quản lý phiếu mượn. | 55 |
| Hình 2.3.3-8 | Biểu đồ lớp phân tích use case back end Quản lý phiếu mượn. | 56 |
| Hình 2.3.3-9 | Biểu đồ trình tự use case front end Đăng nhập. | 57 |
| Hình 2.3.3-10 | Biểu đồ lớp phân tích use case front end Đăng nhập. | 57 |
| Hình 2.3.3-11 | Biểu đồ trình tự use case back end Quản lý người mượn. | 58 |
| Hình 2.3.3-12 | Biểu đồ lớp phân tích use case back end Quản lý người mượn. | 58 |
| Hình 2.3.3-13 | Biểu đồ trình tự use case front end Xem sách theo chủ đề. | 59 |
| Hình 2.3.3-14 | Biểu đồ lớp phân tích use case front end Xem sách theo chủ đề. | 59 |
| Hình 2.3.3-15 | Biểu đồ trình tự use case back end Bảo trì sách. | 60 |
| Hình 2.3.3-16 | Biểu đồ lớp phân tích use case back end Bảo trì sách. | 62 |
| Hình 2.6-2 | Giao diện Tìm kiếm sách theo tên. | 62 |
| Hình 2.6-3 | Giao diện Xem sách theo tác giả. | 63 |
| Hình 2.6-4 | Giao diện Chỉnh sửa thông tin cá nhân. | 63 |
| Hình 2.6-5 | Giao diện Xem sách theo chủ đề. | 64 |
| Hình 2.6-6 | Giao diện Xem sách theo Nhà xuất bản. | 64 |
| Hình 2.6-7 | Giao diện Xem phiếu mượn. | 65 |
| Hình 2.6-8 | Giao diện Xem phiếu trả. | 65 |
| Hình 2.6-9 | Giao diện màn hình Đăng nhập. | 65 |
| Hình 2.6-10 | Giao diện Bảo trì chủ đề sách. | 66 |
| Hình 2.6-11 | Giao diện Thêm mới chủ đề sách. | 66 |
| Hình 2.6-12 | Giao diện Chỉnh sửa chủ đề sách. | 66 |
| Hình 2.6-13 | Giao diện Chi tiết chủ đề sách. | 67 |
| Hình 2.6-14 | Giao diện Xóa chủ đề sách. | 67 |
| Hình 2.6-15 | Giao diện Bảo trì tác giả | 67 |
| Hình 2.6-16 | Giao diện Thêm tác giả mới. | 68 |
| Hình 2.6-17 | Giao diện Chỉnh sửa thông tin tác giả. | 68 |
| Hình 2.6-18 | Giao diện Chi tiết tác giả. | 69 |
| Hình 2.6-19 | Giao diện Xóa tác giả. | 69 |
| Hình 2.6-20 | Giao diện Bảo trì nhà xuất bản. | 70 |
| Hình 2.6-21 | Giao diện Thêm mới nhà xuất bản. | 70 |
| Hình 2.6-22 | Giao diện Chỉnh sửa nhà xuất bản. | 70 |
| Hình 2.6-23 | Giao diện Chi tiết nhà xuất bản. | 71 |
| Hình 2.6-24 | Giao diện Xóa nhà xuất bản. | 71 |
| Hình 2.6-25 | Giao diện Bảo trì phiếu mượn. | 72 |
| Hình 2.6-26 | Giao diện Bảo trì phiếu trả. | 73 |
| Hình 2.6-28 | Giao diện Quản lý người mượn. | 73 |

1. MỞ ĐẦU
   1. Giới thiệu C#

Ngôn ngữ C# khá đơn giản, chỉ khoảng 80 từ khóa và hơn mười mấy kiểu dữ liệu được xây dựng sẵn. Tuy nhiên, ngôn ngữ C# có ý nghĩa cao khi nó thực thi những khái niệm lập trình hiện đại. C# bao gồm tất cả những hỗ trợ cho cấu trúc, thành phần component, lập trình hướng đối tượng.

Phần cốt lõi hay còn gọi là trái tim của bất cứ ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng là sự hỗ trợ của nó cho việc định nghĩa và làm việc với những lớp. Những lớp thì định nghĩa những kiểu dữ liệu mới, cho phép người phát triển mở rộng ngôn ngữ để tạo mô hình tốt hơn để giải quyết vấn đề. Ngôn ngữ C# chữa những từ khóa cho việc khai báo những kiểu lớp đối tượng mới và những phương thức hay thuộc tính của lớp, và cho việc thực thi đóng gói, kế thừa, và đa hình, ba thuộc tính cơ bản của bất cứ ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng.

Trong ngôn ngữ C# mọi thứ liên quan đến khai báo lớp đều được tìm thấy trong phần khai báo của nó. Định nghĩa một lớp trong ngôn ngữ C# không đòi hỏi phải chia ra tệp tin header và tập tin nguồn giống như trong ngôn ngữ C++. Hơn thế nữa ngôn ngữ C# hỗ trợ kiểu XML cho phép chèn các tag XML để phát sinh tự động các document cho lớp.

* 1. Giới thiệu Visual Studio

Visual Studio là một IDE (Môi trường phát triển tích hợp) được phát triển bởi Microsoft để hỗ trợ phát triển ứng dụng cho các nền tảng Windows, Android, iOS, web và đám mây. Visual Studio cung cấp cho các nhà phát triển một môi trường phát triển thống nhất, bao gồm các công cụ cần thiết để viết, sửa đổi và kiểm tra mã nguồn. Nó cung cấp một loạt các tính năng hỗ trợ, bao gồm gỡ lỗi, phân tích mã nguồn, xây dựng, khai thác và quản lý mã nguồn. Visual Studio cũng hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình, bao gồm C++, C#, Visual Basic, Python, JavaScript, TypeScript và nhiều ngôn ngữ khác. Visual Studio được sử dụng rộng rãi trong cộng đồng nhà phát triển và được coi là một trong những IDE hàng đầu hiện nay.

* 1. Tổng quan về bài toán quản lý mượn và trả sách

Hiện nay, công nghệ thông tin đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển của các quốc gia, đặc biệt là các nước đang phát triển như Việt Nam. Với sự bùng nổ thông tin và phát triển mạnh mẽ của công nghệ kỹ thuật số, việc áp dụng tin học hóa vào các lĩnh vực khác nhau là không thể thiếu. Cùng với sự phát triển của phần cứng máy tính, các phần mềm ngày càng trở nên đa dạng và hoàn thiện hơn, hỗ trợ hiệu quả cho người dùng. Các phần mềm hiện nay cung cấp tiện ích cho người dùng, với thời gian xử lý nhanh chóng và tự động hóa các nghiệp vụ. Việc sử dụng phần mềm giúp tiết kiệm thời gian, năng lượng của con người, nâng cao độ chính xác và hiệu quả trong công việc.

Nhận thức được tầm quan trọng của việc quản lý mượn và trả sách, nhóm tôi đã lựa chọn đề tài "Xây dựng website quản lý thư viện bằng C#" để nghiên cứu. Việc xây dựng phần mềm quản lý thư viện sẽ giúp cho việc quản lý sách và các tài liệu trở nên dễ dàng hơn, giúp tiết kiệm thời gian và công sức cho người quản lý thư viện.

# 

1. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU
   1. Giới thiệu

Hiện nay, nhiều trường học, cửa hàng và thư viện việc mua bán mượn sách vẫn chưa có hệ thống quản lý sách tối ưu, dẫn đến việc thực hiện tất cả các công việc bằng tay vẫn còn gây mất nhiều thời gian và có thể dẫn đến sai sót trong quá trình tính toán.

Nhận thức được vấn đề này, nhóm chúng em đã xây dựng một website quản lý thư viện với đầy đủ chức năng quản lý các phiếu mượn, nhập, xuất và số lượng sách tồn kho một cách nhanh chóng, dễ dàng và chính xác.

Mục tiêu của chúng em là thiết kế một giao diện thân thiện với người dùng, dễ dàng sử dụng và đầy đủ các chức năng cần thiết, với ít lỗi nhất để hỗ trợ hiệu quả cho việc quản lý thư viện.

* 1. Khảo sát hệ thống
     1. Khảo sát sơ bộ

1. *Mục tiêu*

Điều tra, khảo sát về hệ thống quản lý mượn và trả sách. Tìm hiểu cách quản lý thông tin khách hàng, thông tin nhân viên, thông tin sách, doanh thu, thông tin nhà cung cấp.

1. *Phương pháp*

**-** Phỏng vấn.

|  |  |
| --- | --- |
| Kế hoạch phỏng vấn | |
| Người phỏng vấn: Nguyễn An Dũng | Người được hỏi: Phạm Văn Hà |
| Thời gian hẹn: 8h45  Thời gian bắt đầu: 9h15  Thời gian kết thúc: 10h30 | Địa chỉ: Thư viện A11 Trường đại học Công Nghiệp Hà Nội, Q. Bắc Từ Liêm, Hà Nội. |
| Yêu cầu:  Vị trí: Người quản lý  Trình độ: Hiểu rõ về quản lý người mượn và các loại sách. | Đối tượng:  Vị trí: Quản lý thư viện  Cần thu thập dữ liệu: Cách thức quản lý người mượn và các nhà cung cấp sách cho nhà thư viện. |



1. *Kết quả sơ bộ.*

* Hoạt động của hệ thống đang vận hành.
* Hàng tháng hệ thống căn cứ vào bảng chi tiết các phiếu mượn của mỗi khách hàng để in ra báo cáo : số sách nhập vào và mượn đi của thư viện....
* Quản trị: dựa vào số phiếu mượn của khách hàng đã mượn và trả thư viện để nhập thêm sách.
* Điểm mạnh và điểm yếu của hệ thống đang vận hành
* Điểm mạnh: Hệ thống hoạt động ổn định, đa dạng các loại sách.
* Điểm yếu: Hệ thống phải dùng nhiều những giấy tờ thủ tục rườm rà, mất rất nhiều thời gian và công sức cho báo cáo và lên danh sách , đôi lúc còn bị sai sót, tính bảo mật chưa cao.Tài liệu đặc tả yêu cầu người dùng.
  + 1. Khảo sát chi tiết

1. *Hoạt động của hệ thống*

* Hệ thống cho phép người quản trị đăng nhập để xem, thêm, sửa, xóa thông tin sách: Mã sách, Tên sách, Tên tác giả, Nhà xuất bản, Giá tiền ,Số lượng.
* Hệ thống cho phép người mượn đăng ký, đăng nhập để, tìm sách, mượn sách và trả sách.

1. *Hoạt động của quản trị viên*

* Quản trị viên xem, thêm, sửa, xóa thông tin về sách, tác giả, nhà sản xuất, người mượn, phiếu mượn, phiếu trả, thống kê.

1. *Hoạt động của người mượn*

* Người mượn có thể đăng nhập, đăng ký, tìm kiếm sách theo tên, mượn sách, trả sách.

1. *Yêu cầu chức năng*

* Đăng nhập: Hệ thống cho phép người quản trị và người dùng đăng nhập để thực hiện các chức năng của hệ thống.
* Tra cứu sách: Hệ thống cho phép người quản trị và người dùng tra cứu các thông tin và số lượng của sách.
* Tìm kiếm sách: Hệ thống cho phép người dùng tìm kiếm sách theo tên.
* Cập nhật sách: Người quản trị dễ dàng kiểm soát thêm, sửa, xóa các thông tin của sách
* Cập nhật khách hàng: Hệ thống cho phép người quản trị thêm, sửa, xóa các thông tin khách hành.
* Cập nhật phiếu mượn: Hệ thống cho phép người quản trị thêm, sửa, xóa các thông tin trong phiếu mượn.
* Tra cứu khách hàng: Hệ thống cho phép người quản trị tra cứu các thông tin của khách hàng mượn sách.
* Tra cứu phiếu mượn: Hệ thống cho phép người quản trị tra cứu các thông tin phiếu mượn sách của khách hàng.
* Thông kê: Hệ thống cho phép người quản trị thống kê ra tổng số khách hàng, sách, phiếu mượn, khách đang mượn sách, phiếu quá hạn.
* Báo cáo: Hệ thống cho phép người quản trị in ra các danh sách thống kê.

1. *Yêu cầu phi chức năng*

* Hệ thống xử lý nhanh gọn, chính xác và thuận tiện.
* Giao diện hài hòa, thân thiện và dễ sử dụng.
* Quy trình phát triển phần mềm phù hợp để dễ dàng bảo trì và nâng cấp.
* Có sự ràng buộc chặt chẽ về chất lượng, môi trường và chuẩn sử dụng.
* Đảm bảo về mặt thời gian, bản quyền.
* Chi phí chấp nhận được.
  1. Phân tích hệ thống.
     1. Mô hình hóa dữ liệu của hệ thống.
        1. Các yêu cầu về dữ liệu

Website quản lý thư viện là một website quản lý và cho mượn sách trực tuyến. Website cần lưu thông tin về:

**Sách:** gồm mã sách, tên sách, năm xuất bản, ảnh bìa, mô tả, giá sách, số bản lưu, số trang, tình trạng, ngôn ngữ. Mỗi sách thuộc về một và chỉ một tác giả. Mỗi tác giả có một hoặc nhiều sách. Mỗi sách thuộc về một và chỉ một chủ đề sách. Mỗi chủ đề sách có một hoặc nhiều sách. Mỗi sách thuộc về một và chỉ một nhà xuất bản. Mỗi nhà xuất bản có một hoặc nhiều sách.

**Chủ đề sách:** gồm mã chủ đề, tên chủ đề, tổng lượng sách.

**Tác giả:** gồm mã tác giả, tên tác giả, năm sinh, mô tả, ảnh.

**Nhà xuất bản:** gồm mã nhà xuất bản, tên nhà xuất bản, số điện thoại, địa chỉ.

**Người mượn:** gồm mã người mượn, tên người mượn, số điện thoại, địa chỉ, tài khoản, mật khẩu.

**Phiếu mượn:** gồm mã phiếu mượn, ngày mượn, loại mượn, tiền thế chỗ, ngày trả. Mỗi phiếu mượn có một và chỉ một sách. Mỗi sách thuộc 0, 1 hoặc nhiều phiếu mượn. Mỗi phiếu mượn thuộc về một và chỉ một người mượn. Mỗi người mượn có 0, 1 hoặc nhiều phiếu mượn.

**Phiếu trả:** gồm mã phiếu trả, ngày trả, tiền hoàn trả, tiền phạt. Mỗi phiếu trả thuộc về một và chỉ một phiếu mượn. Mỗi phiếu mượn có một và chỉ một phiếu trả. Mỗi phiếu trả thuộc về một và chỉ một người mượn. Mỗi người mượn có 0, 1 hoặc nhiều phiếu trả.

**Quản trị viên:** gồm mã quản trị viên, tên quản trị viên, tài khoản, mật khẩu.

* + - 1. Biểu đồ thực thể liên kết mức logic.

A picture containing text, diagram, screenshot, font

Description automatically generated

*Hình 2.3-1. Biểu đồ thực thể liên kết.*

* + - 1. Mô hình cơ sở dữ liệu mức vật lý

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 2.3-2. Mô hình cơ sở dữ liệu mức vật lý.*

* + - 1. Thiết kế bảng
* **Bảng quản trị viên**:
* Mã Quản trị viên (MaQuanTriVien: nchar(10))
* Tên Quản trị viên(TenQuanTriVien: nvarchar(30))
* Tên tài khoản(TenTaiKhoan: nvarchar(30))
* Mật khẩu (MatKhau: nvarchar(30))

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 2.3-3. Bảng quản trị viên.*

* **Bảng sách**:
* Mã sách (MaSach: nchar(10))
* Tên sách (TenSach: nvarchar(30))
* Năm xuất bản (NamXuatBan: DateTime)
* Ảnh bìa (AnhBia: nvarchar(30))
* Mô tả (MoTa: nvarchar(1000))
* Giá sách (GiaSach: money)
* Số bản lưu (SoBanLuu: int)
* Số trang (SoTrang: int)
* Tình trạng (TinhTrang: nvarchar(15))
* Ngôn ngữ (NgonNgu: nvarchar(30))
* Mã tác giả (MaTacGia: nvarchar(30))
* Mã nhà xuất bản (MaNXB: nvarchar(10))
* Mã chủ đề (MaChuDe: nvarchar(10))

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 2.3-4. Bảng sách.*

* **Bảng Chủ đề sách:**
  + Mã chủ đề (MaChuDe: nchar(10))
  + Tên chủ đề (TenChuDe: nvarchar(30))
  + Tổng lượng sách (TongLuongSach: int)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 2.3-5. Bảng chủ đề sách.*

* **Bảng Tác giả:**
  + Mã tác giả (MaTacGia: nchar(10))
  + Tên tác giả (TenTacGia: nvarchar(30))
  + Năm sinh (NamSinh: datetime)
  + Mô tả (MoTa: nvarchar(30))
  + Ảnh (Anh: nvarchar(30))

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 2.3-6. Bảng tác giả.*

* **Bảng Nhà xuất bản:**
  + Mã nhà xuất bản (MaNXB: nchar(10))
  + Tên nhà xuất bản (TenNXB: nvarchar(30))
  + Số điện thoại (SoDT: nvarchar(15))
  + Địa chỉ (DiaChi: nvarchar(30))

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 2.3-7. Bảng nhà xuất bản.*

* **Bảng Người mượn:**
  + Mã người mượn (MaNguoiMuon: nchar(10))
  + Tên người mượn (TenNguoiMuon: nvarchar(30))
  + Số điện thoại (SDT: nvarchar(15))
  + Địa chỉ (DiaChi: nvarchar(30))
  + Tài khoản (TaiKhoan: nvarchar(30))
  + Mật khẩu (MatKhau: nvarchar(30))

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 2.3-8. Bảng người mượn.*

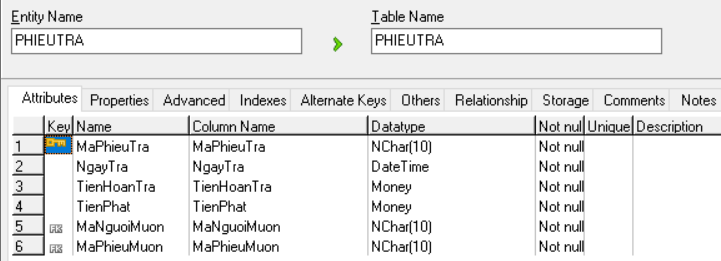
* **Bảng Phiếu mượn:**
  + Mã phiếu mượn (MaPhieuMuon: nchar(10))
  + Ngày mượn (NgayMuon: datetime)
  + Loại mượn (LoaiMuon: nvarchar(30))
  + Tiền thế chỗ (TienTheCho: money)
  + Ngày trả (NgayTra: datetime)
  + Mã người mượn (MaNguoiMuon: nchar(10))
  + Mã sách (MaSach: nchar(10))

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 2.3-9. Bảng phiếu mượn.*

* **Bảng Phiếu trả:**
  + Mã phiếu trả (MaPhieuTra: nchar(10))
  + Ngày trả (NgayTra: datetime)
  + Tiền hoàn trả (TienHoanTra: money)
  + Tiền phạt (TienPhat: money)
  + Mã người mượn (MaNguoiMuon: nchar(10))
  + Mã phiếu mượn (MaPhieuMuon: nchar(10))



*Hình 2.3-10. Bảng phiếu trả.*

* + - 1. Biểu đồ thực thể liên kết mức vật lý

A picture containing text, screenshot, font, diagram

Description automatically generated

*Hình 2.3-11. Biểu đồ thực thể liên kết mức vật lý.*

* + 1. Mô hình hóa chức năng hệ thống.
       1. Biểu đồ use case.

1. Các tác nhân của hệ thống.

Theo phần đặc tả yêu cầu người dùng, có thể xác định được các actor như sau:

* Người quản trị
* Người mượn
* Hệ thống cơ sở dữ liệu

1. Biểu đồ use case:

* Biểu đồ use case tổng quát:



*Hình 2.3-12. Biểu đồ use case tổng quát.*

* + - Mô tả vắn tắt từng use case:

1. Đăng kí: Use case này cho phép người dùng đăng nhập trên hệ thống tạo tài khoản trên hệ thống.
2. Tìm kiếm sách theo tên: Use case này cho phép người mượn tra cứu thông tin sách.
3. Xem sách theo tác giả: Use case này cho phép người dùng tìm kiếm và xem danh sách các cuốn sách được viết bởi một tác giả trong bảng TACGIA.
4. Chỉnh sửa thông tin cá nhân: Use case này cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin cá nhân.
5. Xem sách theo chủ đề: Use case này cho phép người dùng xem sách theo chủ đề
6. Xem sách theo nhà xuất bản: Use case này cho phép người dùng xem sách theo nhà xuất bản.
7. Xem phiếu mượn: Use case này cho phép người dùng xem phiếu mượn.
8. Xem phiếu trả: Use case này cho phép người dùng xem phiếu trả.
9. Đăng nhập: Use case này cho phép người quản trị và người dùng đăng nhập trên hệ thống .

10) Bảo trì sách: Use case này cho phép quản trị viên xem chi tiết, thêm, sửa, xóa sách trong bảng SACH.

11) Bảo trì chủ đề sách: Use case này cho phép quản trị viên xem chi tiết, thêm, sửa, xóa chủ đề sách trong bảng CHUDESAC.

12) Bảo trì tác giả: Use case này cho phép quản trị viên xem chi tiết, thêm, sửa, xóa tác giả trong bảng TACGIA.

13) Bảo trì nhà xuất bản: Use case này cho phép quản trị viên xem chi tiết, thêm, sửa, xóa nhà xuất bản trong bảng NHAXUATBAN.

14) Bảo trì phiếu mượn: Use case này cho phép quản trị viên xem chi tiết, thêm, sửa, xóa phiếu mượn trong bảng PHIEUMUON.

15) Bảo trì phiếu trả: Use case này cho phép người quản trị viên xem và cập nhật phiếu trả trong bảng PHIEUTRA.

16) Quản lý người mượn: Use case này cho phép người quản trị thực hiện các chức năng thêm, sửa, xóa người mượn trong CSDL.

* + - 1. Mô tả chi tiết các use case.

##### Use case “Đăng nhập ” (Nguyễn Thị Mười)

**Mô tả vắn tắt**: Use case này cho phép người quản trị và người dùng đăng nhập trên hệ thống .

**Luồng sự kiện**

* Luồng cơ bản
* Use case này bắt đầu khi người dùng mở ứng dụng. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập.
* Người dùng chọn quyền đăng nhập bằng cách click vào 1 trong 2 lựa chọn “Admin” hoặc “Người mượn”, nhập tài khoản và mật khẩu, sau đó click vào nút “Đăng nhập”. Hệ thống truy vấn bảng QUANTRI hoặc NGUOIMUON trong cơ sở dữ liệu để đối chiếu tài khoản và mật khẩu, sau đó chuyển đến màn hình trang chủ.
* Luồng rẽ nhánh

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, nếu người dùng không nhập thông tin hoặc nhập thông tin không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi, ngược lại use case sẽ tiếp tục.
2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, nếu người dùng bấm nút “Thoát” use case sẽ kết thúc.
3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và Use case kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt**

* + Use case này chỉ được thực hiện bởi người dùng đăng nhập

**Tiền điều kiện**

* + Không có.

**Hậu điều kiện:**

* + Nếu đăng nhập thành công thì sẽ hiện ra màn hình trang chủ.

**Điểm mở rộng**

* + Không có.

##### Use case “Đăng ký” (Nguyễn Thị Mười)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng đăng nhập trên hệ thống tạo tài khoản trên hệ thống.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản
  1. Use case này bắt đầu khi người dùng mở ứng dụng. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập.
  2. Người dùng chọn quyền đăng ký bằng cách click vào “Đăng ký” và nhập: mã người mượn, tên người mượn, số điện thoại, địa chỉ, tài khoản và mật khẩu, sau đó click vào nút “Đăng ký”. Hệ thống truy vấn bảng QUANTRIVIEN hoặc NGUOIMUON trong cơ sở dữ liệu để đối chiếu tài khoản và mật khẩu, sau đó chuyển đến màn hình trang chủ.
* Luồng rẽ nhánh
  1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, nếu người dùng không nhập thông tin hoặc nhập thông tin không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi, ngược lại use case sẽ tiếp tục.
  2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, nếu người dùng bấm nút “Thoát” use case sẽ kết thúc.
  3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và Use case kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt**

* + Use case này chỉ được thực hiện bởi người dung hoặc quản trị viên đăng ký chưa có tài khoản.

**Tiền điều kiện**

* + Không có.

**Hậu điều kiện:**

* + Nếu đăng ký thành công thì sẽ hiện ra màn hình trang chủ.

**Điểm mở rộng**

* + Không có.

##### Use case “Tìm kiếm sách theo tên” (Nguyễn Thị Mười)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người mượn tra cứu thông tin sách.

**Luồng sự kiện**

* Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhập nội dung cần tìm, sau đó click vào nút “Tìm kiếm”. Hệ thống truy vấn bảng SACH trong cơ sở dữ liệu, hiển thị danh sách các khách hàng thỏa mãn điều kiện tìm kiếm lên màn hình tìm kiếm sách. Use case kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản nếu người dùng không nhập thông tin hoặc nhập thông tin không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và quay lại bước 1 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**

* + Không có

**Tiền điều kiện**

* Không có

**Hậu điều kiện**

* + Không có.

**Điểm mở rộng**

* + Không có.

##### Use case “Quản lý người mượn” (Nguyễn Thị Mười)

**Mô tả vắn tắt**: Use case này cho phép người quản trị thực hiện các chức năng thêm, sửa, xóa trong CSDL.

**Luồng sự kiện**

* Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi quản trị click vào “Cập nhật người mượn” trên màn hình “Cập nhật Admin”. Hệ thống hiển thị cửa sổ “Cập nhật người mượn” gồm 1 form điền thông tin người mượn đồng thời truy vấn bảng NGUOIMUON trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách toàn bộ người mượn lên màn hình.
2. Thêm người mượn
3. Người quản trị click vào nút “Nhập mới” trong cửa sổ cập nhật người mượn, nhập các thông tin cho người mượn mới bao gồm: Mã người mượn, Tên người mượn, Số điện thoại, Địa chỉ, Tài khoản và Mật khẩu vào form điền thông tin người mượn, sau đó click vào nút “Thêm”. Hệ thống sẽ truy vấn bảng NGUOIMUON trong cơ sở dữ liệu kiểm tra dữ liệu nhập và một bản ghi về người mượn sẽ được thêm vào bảng NGUOIMUON trong cơ sở dữ liệu, hiển thị cửa sổ thông báo thêm người mượn thành công đồng thời cập nhật danh sách toàn bộ người mượn trong cửa sổ cập nhật người mượn.
4. Sửa người mượn
   1. Người quản trị click vào 1 dòng trên danh sách toàn bộ người mượn trong cửa sổ cập nhật người mượn. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin của người mượn tương ứng với dòng được chọn lên form điền thông tin người mượn.
   2. Người quản trị nhập đầy đủ thống tin người mượn cần sửa, sau đó click vào nút “Sửa” trên cửa sổ cập nhật người mượn. Hệ thống sẽ truy vấn bảng NGUOIMUON trong cơ sở dữ liệu đối chiếu với thông tin vừa nhập, cập nhật lại bảng NGUOI\_MUON trong cơ sở dữ liệu, hiển thị cửa sổ thông báo sửa người mượn thành công, đồng thời cập nhật danh sách toàn bộ người mượn trong cửa sổ cập nhật người mượn.
5. Xóa người mượn
6. Người quản trị click vào 1 dòng trên danh sách toàn bộ người mượn trong cửa sổ cập nhật người mượn. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin của người mượn tương ứng với dòng được chọn lên form điền thông tin người mượn.
7. Người quản trị click vào nút “Xóa” trên cửa sổ cập nhật người mượn. Hệ thống sẽ truy vấn bảng NGUOIMUON trong cơ sở dữ liệu đối chiếu với thông tin vừa nhập, cập nhật lại bảng NGUOIMUON trong cơ sở dữ liệu, hiển thị cửa sổ thông báo xóa người mượn thành công, đồng thời cập nhật danh sách toàn bộ người mượn trong cửa sổ cập nhật người mượn. Use case kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh

1. Tại bước 2a trong luồng cơ bản, nếu người quản trị không nhập thông tin hoặc nhập thông tin không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và quay về bước 2a.
2. Tại bước 3b trong luồng cơ bản nếu, người quản trị không nhập thông tin hoặc nhập thông tin không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và quay về bước 3a.
3. Tại bước 4b trong luồng cơ bản, nếu xóa không thành công, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và quay về bước 4a.
4. 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**

* + Use case này chỉ được thực hiện bởi 1 số người có vai trò quản trị hoặc người chủ hệ thống.

**Tiền điều kiện**

* + Người dùng cần phải đăng nhập với quyền admin trước khi thực hiện use case.

**Hậu điều kiện**

* + Không có.

**Điểm mở rộng**

* + Không có.

##### Use case “Xem sách theo tác giả” (Nguyễn An Dũng)

* **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng tìm kiếm và xem danh sách các cuốn sách được viết bởi một tác giả trong bảng TACGIA.
* **Luồng các sự kiện:**

o   Luồng cơ bản:

* 1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào “Tìm kiếm sách ”, hệ thống hiện thị 1 trường tìm kiếm cho phép người dùng nhập tên tác giả.
  2. Xem sách theo tác giả : Người dùng nhập tên tác giả hoặc các thông tin liên quan và gửi yêu cầu tìm kiếm . Hệ thống xử lý và hệ thống hiện thị danh sách các cuốn sách được viết bởi tác giả cùng với thông tin chi tiết về từng quấn sách (tên sách , hình ảnh , mô tả,v.v).
  3. Xem chi tiết: Người dùng có thể lướt qua danh sách để xem các cuốn sách và nhấp vào 1 cuốn sách để xem thông tin chi tiết . Hệ thống hiển thị thông tin như tên tác giả, mô tả, số trang,năm sinh,tên sách , năm xuất bản,ảnh bìa , ngôn ngữ
  4. Use case kết thúc

o   Luồng rẽ nhánh:

1.    Tại bước 1, khi người dùng nhập tên tác giả và nhấn nút tìm kiếm , Hệ thống sẽ hiển thị danh sách sách theo tác giả . Ngược lại , nếu tên tác giả sai , hệ thống sẽ đưa ra 1 thông điệp “Không tìm thấy kết quả”.

**Yêu cầu đặc biệt:** Use case này chỉ cho phép một số vai trò như người dùng, người chủ hệ thống thực hiện.

**Tiền điều kiện:** Người dùng cần đăng nhập với quyền truy cập hệ thống trước khi có thể thực hiện use case.

**Hậu điều kiện:** Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về Sách theo tác giả sẽ được hiện thị ra cho người dùng xem .

**Điểm mở rộng:** Không có.

##### Use case chỉnh sửa thông tin cá nhân. (Nguyễn An Dũng)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng chỉnh sửa cập nhật thông tin cá nhân của mình trong bảng thongtincanhan

**Luồng các sự kiện:**

o   Luồng cơ bản:

* 1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào mục “Chỉnh sửa thông tin cá nhân”.Hệ thống hiển thị các thông tin cá nhân hiện tại : tên , địa chỉ , số điện thoại , địa chỉ email và các thông tin khác liên quan.Thông tin cá nhân được hiện thị dưới dạng form chỉnh sửa.
  2. Chỉnh sửa thông tin cá nhân : Người dùng chọn các thông tin cần chỉnh sửa tên , địa chi , số điện thoại,email,… .Người dùng nhập thông tin mới hoặc sửa đổi thông tin hiện có trong các trường tương ứng. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin được nhập đúng số điện thoại , email. Người dùng xác nhận để lưu thông tin đã chỉnh sửa
  3. Xác nhận và lưu thông tin mới: Hệ thống sẽ yêu cầu người dùng xác nhận các thay đổi thông tin cá nhân khi click vào nút “Xác nhận”. Sau khi xác nhận , hệ thống lưu lại thông tin cá nhân mới và cập nhật cơ sở dữ liệu và lưu vào bang NGUOIMUON.
  4. Hiển thị thông báo và kết thúc : Hệ thống hiện thị thông báo xác nhận cho người dùng , xác nhận rằng thông tin đã được chỉnh sửa thành công và lưu vào bảng NGUOIMUON.
  5. Use case kết thúc

o   Luồng rẽ nhánh:

**Yêu cầu đặc biệt:**

Use case này chỉ cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin cá nhân

**Tiền điều kiện:**

Người dùng cần đăng nhập với quyền truy cập hệ thống trước khi có thể thực hiện use case.

**Hậu điều kiện:**

Nếu use case kết thúc thành công khi người dùng cập nhật thông tin và bấm vào nút xác nhận , hệ thống báo “thành công” và lưu vào bảng thongtincanhan

**Điểm mở rộng:**

Không có.

##### Use case bảo trì chủ đề sách (Nguyễn An Dũng)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị thêm , sửa , xóa chủ đề sách

**Luồng các sự kiện:**

o   Luồng cơ bản:

* 1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click vào nút “Bảo trì chủ đề sách ” trong giao diện quản trị viên . Hệ thống hiện thị danh sách chủ đề sách hiện có trong thư viện theo từng chủ đề sách từ bảng CHUDESACH .
  2. Thêm mới chủ đề sách : Khi người quản trị click vào nút “Thêm”, Hệ thống sẽ tự động thêm chủ đề mới vào bảng CHUDESACH.
  3. Xóa chủ đề sách : Khi người quản trị click vào 1 chủ dề và chọn nút “Xóa” , hệ thống sẽ xóa chủ dề sách đó khi người dùng nhấn nút “Đồng ý”, và xóa chủ đề đó ra khỏi bảng CHUDESACH.
  4. Cập nhật chủ đề sách : Khi người quản trị click vào 1 chủ đề và chọn nút “Sửa” , hệ thống sẽ hiện ra thông tin cần sửa và cho phép người quản trị sửa thông tin trên đó. Người quản trị nhấn “OK” để cập nhật chủ đề và lưu vào danh sách bảng CHUDESACH
  5. Người quản trị thực hiện các hành động tương ứng và lưu lại thay đổi.
  6. Hệ thống xác nhận và cập nhật cơ sở dữ liệu chủ đề sách với thông tin mới
  7. Use case kết thúc

o   Luồng rẽ nhánh:

1.Tại bước 1,2,3 trong luồng cơ bản nếu quản trị viên kích nút “Hủy”. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các chủ đề trở lại.

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.

**Yêu cầu đặc biệt:**

Use case này chỉ cho phép người quản trị thực hiện

**Tiền điều kiện:**

Người dùng cần đăng nhập với quyền truy cập là quản trị hệ thống trước khi có thể thực hiện use case.

**Hậu điều kiện:**

Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về chủ đề sách sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu .

**Điểm mở rộng:**

Không có.

##### Use case Bảo trì sách theo tác giả (Võ Văn Hiệu)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị thêm , sửa , xóa tác giả .

**Luồng các sự kiện:**

o   Luồng cơ bản:

* 1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click vào nút “Bảo trì chủ tác giả ” trong giao diện quản trị viên . Hệ thống hiện thị danh sách tác giả hiện có trong thư viện từ bảng TACGIA .
  2. Thêm mới chủ đề sách : Khi người quản trị click vào nút “Thêm”, Hệ thống sẽ tự động thêm tác giả mới vào bảng TACGIA.
  3. Xóa chủ đề sách : Khi người quản trị click vào 1 tac giả và chọn nút “Xóa” , hệ thống sẽ xóa tác giả đó khi người quản trị nhấn nút “Đồng ý”, và xóa tên tác giả đó ra khỏi bảng TACGIA.
  4. Cập nhật chủ đề sách : Khi người quản trị click vào 1 tác giả và chọn nút “Sửa” , hệ thống sẽ hiện ra thông tin cần sửa và cho phép người quản trị sửa thông tin trên đó. Người quản trị nhấn “OK” để cập nhật tên tác giả và lưu vào danh sách bảng TACGIA.
  5. Người quản trị thực hiện các hành động tương ứng và lưu lại thay đổi.
  6. Hệ thống xác nhận và cập nhật cơ sở dữ liệu tên tác giả với thông tin mới
  7. Use case kết thúc

o   Luồng rẽ nhánh:

1.Tại bước 1,2,3 trong luồng cơ bản nếu quản trị viên kích nút “Hủy”. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách tên tác giả trở lại.

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.

**Yêu cầu đặc biệt:** Use case này chỉ cho phép người quản trị thực hiện

**Tiền điều kiện:** Người dùng cần đăng nhập với quyền truy cập là quản trị hệ thống trước khi có thể thực hiện use case.

**Hậu điều kiện:** Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về tác giả sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu .

**Điểm mở rộng:** Không có.

##### Use case Xem phiếu mượn (Võ Văn Hiệu)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép sinh viên xem chi tiết phiếu mượn từ bảng PHIEUMUON.

**Luồng các sự kiện:**

o **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi sinh viên kích nút “Phiếu mượn” ở trên thanh menu. Hệ thống sẽ lấy thông tin phiếu mượn bao gồm mã phiếu mượn, ngày mượn, loại mượn, tiền thế chỗ, ngày trả, mã người mượn từ bảng PHIEUMUON và hiện ra màn hình.

2. Sinh viên xem thông tin chi tiết phiếu mượn được hiển thị trên màn hình.

3. Use case kết thúc khi sinh viên đóng cửa sổ.

o **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản nếu sinh viên không tìm thấy phiếu mượn cần tìm và kích nút “Thoát”. Hệ thống sẽ hiển thị lại màn hình trang chủ.

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.

**Yêu cầu đặc biệt**: Không có.

**Tiền điều kiện**: Sinh viên cần đăng nhập trước khi có thể thực hiện use case.

**Hậu điều kiện**: Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về phiếu mượn sẽ được hiển thị.

**Điểm mở rộng**: Không có.

##### Use case Xem phiếu trả (Võ Văn Hiệu)

**Mô tả vắn tắt**: Use case này cho phép sinh viên xem chi tiết phiếu mượn từ bảng PHIEUTRA.

**Luồng các sự kiện**:

o **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi sinh viên kích nút “Phiếu trả” ở trên thanh menu. Hệ thống sẽ lấy thông tin phiếu trả bao gồm mã phiếu trả, ngày trả, tiền hoàn trả, tiền phạt, mã người mượn từ bảng PHIEUTRA và hiện ra màn hình.

2. Sinh viên xem thông tin chi tiết phiếu trả được hiển thị trên màn hình.

3. Use case kết thúc khi sinh viên đóng cửa sổ.

**o Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản nếu sinh viên không tìm thấy phiếu trả cần tìm và kích nút “Thoát”. Hệ thống sẽ hiển thị lại màn hình trang chủ.

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.

**Yêu cầu đặc biệt:**

Không có.

**Tiền điều kiện:**

Sinh viên cần đăng nhập và đã mượn ít nhất 1 quyển sách trước khi có thể thực hiện use case.

**Hậu điều kiện:**

Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về phiếu trả sẽ được hiển thị.

**Điểm mở rộng:**

Không có.

##### Use case Quản lý phiếu mượn. (Võ Văn Hiệu)

**Mô tả vắn tắt**: Use case này cho phép người quản trị viên xem và cập nhật phiếu mượn trong bảng PHIEUMUON

**Luồng các sự kiện:**

o Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích nút “Quản lý phiếu mượn” trong giao diện quản trị viên. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình danh sách các phiếu mượn bao gồm mã phiếu mượn, ngày mượn, loại mượn, tiền thế chỗ, ngày trả, mã người mượn từ bảng PHIEUMUON và hiện ra màn hình.

2. Xem phiếu mượn: khi quản trị viên kích vào “Xem chi tiết” ở một dòng phiếu mượn. Hệ thống lấy thống tin gồm mã phiếu mượn, ngày mượn, loại mượn, tiền thế chỗ, ngày trả, mã người mượn từ bảng PHIEUMUON và hiện ra màn hình.

3. Sửa phiếu mượn:

a) Khi quản trị viên kích vào “Sửa” ở một dòng phiếu mượn. Hệ thống lấy thống tin cũ gồm mã phiếu mượn, ngày mượn, loại mượn, tiền thế chỗ, ngày trả, mã người mượn từ bảng PHIEUMUON và hiện ra màn hình.

b) Quản trị viên nhập thông tin mới cho mã phiếu mượn, ngày mượn, loại mượn, tiền thế chỗ, ngày trả, mã người mượn, số lượng sách mượn và kích nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ sửa thông tin của phiếu mượn trong bảng PHIEUMUON và hiện thị danh sách phiếu mượn đã cập nhật ra màn hình.

4. Xóa phiếu mượn:

a) Khi quản trị viên kích vào nút “Xóa” ở một dòng phiếu mượn. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Xác nhận xóa”.

b) Quản trị viên kích nút “Đồng ý”. Hệ thống sẽ xóa bản ghi phiếu mượn khỏi bảng PHIEUMUON và cập nhật danh sách các phiếu mượn.

5. Use case kết thúc khi quản trị viên đóng cửa sổ.

o Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 3 trong luồng cơ bản nếu quản trị viên kích nút “Hủy”. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các phiếu mượn trở lại.

2. Tại bước 4 trong luồng cơ bản nếu quản trị viên kích nút “Hủy”. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các phiếu mượn trở lại.

3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**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:**

Người quản trị cần đăng nhập trước khi thực hiện use case.

**Hậu điều kiện:**

Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin được cập nhật vào CSDL.

**Điểm mở rộng:**

Không có.

##### Use case Quản lý phiếu trả. (Võ Văn Hiệu)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị viên xem và cập nhật phiếu trả trong bảng PHIEUTRA.

**Luồng các sự kiện:**

o Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích nút “Quản lý phiếu trả” trong giao diện quản trị viên. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình danh sách các phiếu trả bao gồm mã phiếu trả, ngày trả, tiền hoàn trả, tiền phạt, mã người mượn từ bảng PHIEUTRA và mã sách, số lượng sách trả từ bảng và hiện ra màn hình.

2. Xem phiếu trả: khi quản trị viên kích vào “Xem chi tiết” ở một dòng phiếu trả. Hệ thống lấy thống tin gồm mã phiếu trả, ngày trả, tiền hoàn trả, tiền phạt, mã người mượn từ bảng PHIEUTRA và hiện ra màn hình.

3. Sửa phiếu trả:

a) Khi quản trị viên kích vào “Sửa” ở một dòng phiếu trả. Hệ thống lấy thống tin cũ gồm mã phiếu trả, ngày trả, tiền hoàn trả, tiền phạt, mã người mượn từ bảng PHIEUTRA và mã sách, số lượng sách trả từ bảng và hiện ra màn hình.

b) Quản trị viên nhập thông tin mới cho mã phiếu trả, ngày trả, tiền hoàn trả, tiền phạt, mã người mượn, mã sách, số lượng sách trả và kích nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ sửa thông tin của phiếu trả trong bảng PHIEUTRA và hiện thị danh sách phiếu trả đã cập nhật ra màn hình.

4. Xóa phiếu trả:

a) Khi quản trị viên kích vào nút “Xóa” ở một dòng phiếu trả. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Xác nhận xóa”.

b) Quản trị viên kích nút “Đồng ý”. Hệ thống sẽ xóa bản ghi phiếu trả khỏi bảng PHIEUTRA và cập nhật danh sách các phiếu trả.

5. Use case kết thúc khi quản trị viên đóng cửa sổ.

o Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 3 trong luồng cơ bản nếu quản trị viên kích nút “Hủy”. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các phiếu trả trở lại.

2. Tại bước 4 trong luồng cơ bản nếu quản trị viên kích nút “Hủy”. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các phiếu trả trở lại.

3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**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:**

Người quản trị cần đăng nhập với quyền truy cập là quản trị hệ thống trước khi có thể thực hiện use case.

**Hậu điều kiện:**

Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về phiếu trả sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

**Điểm mở rộng:**

Không có.

##### Use case “Xem sách theo chủ đề sách” (Lê Ngọc Trường)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng xem sách theo chủ đề sách.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào tên một chủ đề trên menu. Hệ thống sẽ truy cập vào bảng CHUDESACH và lấy ra mã chủ đề sách của tên chủ đề sách đó. Sau đó truy cập vào bảng SACH và lấy ra danh sách các sách có cùng mã chủ đề sách và hiển thị lên màn hình.
2. Người dùng click vào “xem chi tiết” ở một sách. Hệ thống sẽ truy cập vào bảng SACH và lấy thông tin chi tiết về cuốn sách đấy và hiển thị ra 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 có

**Tiền điều kiện**

* Không có

**Hậu điều kiện**

* + Không có.

**Điểm mở rộng**

* + Không có.

##### Use case “Xem sách theo nhà xuất bản” (Lê Ngọc Trường)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng xem sách theo nhà xuất bản sách.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào tên một tên nhà xuất bản trên menu. Hệ thống sẽ truy cập vào bảng NHAXUATBAN và lấy ra mã chủ đề sách của tên chủ đề sách đó. Sau đó truy cập vào bảng SACH và lấy ra danh sách các sách có cùng mã chủ đề sách và hiển thị lên màn hình.
2. Người dùng click vào “xem chi tiết” ở một sách. Hệ thống sẽ truy cập vào bảng SACH và lấy thông tin chi tiết về cuốn sách đấy và hiển thị ra 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 có

**Tiền điều kiện**

* Không có

**Hậu điều kiện**

* + Không có.

**Điểm mở rộng**

* Không có

##### Use case “Bảo trì sách” (Lê Ngọc Trường)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép quản trị viên xem chi tiết, thêm, sửa, xóa sách.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi quản trị viên click vào “Sách” trên thanh menu. Hệ thống sẽ lấy toàn bộ danh sách các sách trong bảng SACH và hiển thị lên màn hình
2. Xem chi tiết sách:
   1. Khi quản trị viên click “Xem chi tiết” trên một cuốn sách. Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết sách đó trong bảng SACH và hiển thị lên màn hình.
3. Thêm sách mới:
   1. Khi quản trị viên click “Thêm sách mới”. Hệ thống sẽ hiển thị form nhập thông tin sách.
   2. Khi quản trị viên nhập thông tin sách và ấn nút “Tạo mới”. Hệ thống sẽ thêm một bản ghi mới chứa thông tin vừa nhập vào bảng SACH và hiển thị lại danh sách được cập nhật.
4. Sửa thông tin sách:
   1. Khi quản trị viên click “Sửa” trên một cuốn sách. Hệ thống sẽ hiển thị form chứa thông tin chi tiết của cuốn sách đó trong bảng SACH.
   2. Khi quản trị viên sửa thông tin sách và ấn nút “Lưu”. Hệ thống sẽ cập nhật lại thông tin sách đó vào bảng SACH và hiển thị lại danh sách được cập nhật.
5. Xóa thông tin sách:
   1. Khi quản trị viên click “Xóa” trên một cuốn sách. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết sách muốn xóa trong bảng SACH và hiển thị xác nhận xóa phía trên.
   2. Khi quản trị viên click “Xóa”. Hệ thống sẽ xóa bản ghi sách đấy trong bảng SACH và hiển thị lại danh sách đã được cập nhật. 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.
2. Tại bước 3.2 khi quản trị viên ấn nút “Quay lại”. Hệ thống sẽ hiển thị lại danh sách các sách ban đầu.
3. Tại bước 4.2 khi quản trị viên ấn nút “Quay lại”. Hệ thống sẽ hiển thị lại danh sách các sách ban đầu.
4. Tại bước 5.2 khi quản trị viên ấn nút “Quay lại”. Hệ thống sẽ hiển thị lại danh sách các sách ban đầu.

**Các yêu cầu đặc biệt**

* + Use case này dành cho actor quản trị viên

**Tiền điều kiện**

* Cần phải đăng nhập dưới quyền admin

**Hậu điều kiện**

* + Sau khi Use case hoàn thành thì bảng SACH được cập nhật.

**Điểm mở rộng**

* Không có.

##### Use case “Bảo trì nhà xuất bản” (Lê Ngọc Trường)

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép quản trị viên xem chi tiết, thêm, sửa, xóa nhà xuất bản.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi quản trị viên click vào “Nhà xuất bản” trên thanh menu. Hệ thống sẽ lấy toàn bộ danh sách các nhà xuất bản trong bảng NHAXUATBAN và hiển thị lên màn hình.
2. Xem chi tiết nhà xuất bản:
   1. Khi quản trị viên click “Xem chi tiết” trên một dòng nhà xuất bản. Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết nhà xuất bản đó trong bảng NHAXUATBAN và hiển thị lên màn hình.
3. Thêm nhà xuất bản mới:
   1. Khi quản trị viên click “Thêm nhà xuất bản mới”. Hệ thống sẽ hiển thị form nhập thông tin nhà xuất bản.
   2. Khi quản trị viên nhập thông tin sách và ấn nút “Tạo mới”. Hệ thống sẽ thêm một bản ghi mới chứa thông tin vừa nhập vào bảng NHAXUATBAN và hiển thị lại danh sách nhà xuất bản được cập nhật.
4. Sửa thông tin nhà xuất bản:
   1. Khi quản trị viên click “Sửa” trên một dòng nhà xuất bản. Hệ thống sẽ hiển thị form chứa thông tin chi tiết của nhà xuất bản đó trong bảng NHAXUATBAN.
   2. Khi quản trị viên sửa thông tin sách và ấn nút “Lưu”. Hệ thống sẽ cập nhật lại thông tin nhà xuất bản đó vào bảng NHAXUATBAN và hiển thị lại danh sách nhà xuất bản được cập nhật.
5. Xóa thông tin nhà xuất bản:
   1. Khi quản trị viên click “Xóa” trên một dòng nhà xuất bản. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết nhà xuất bản muốn xóa trong bảng NHAXUATBAN và hiển thị xác nhận xóa phía trên.
   2. Khi quản trị viên click “Xóa”. Hệ thống sẽ xóa bản ghi nhà xuất bản đấy trong bảng NHAXUATBAN và hiển thị lại danh sách nhà xuất bản đã được cập nhật. 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.
2. Tại bước 3.2 khi quản trị viên ấn nút “Quay lại”. Hệ thống sẽ hiển thị lại danh sách các nhà xuất bản ban đầu.
3. Tại bước 4.2 khi quản trị viên ấn nút “Quay lại”. Hệ thống sẽ hiển thị lại danh sách các nhà xuất bản ban đầu.
4. Tại bước 5.2 khi quản trị viên ấn nút “Quay lại”. Hệ thống sẽ hiển thị lại danh sách các nhà xuất bản ban đầu.

**Các yêu cầu đặc biệt**

* + Use case này dành cho actor quản trị viên

**Tiền điều kiện**

* Cần phải đăng nhập dưới quyền admin

**Hậu điều kiện**

* + Sau khi Use case hoàn thành thì bảng NHAXUATBAN được cập nhật.

**Điểm mở rộng**

* Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt**

* + Không có

**Tiền điều kiện**

* Không có

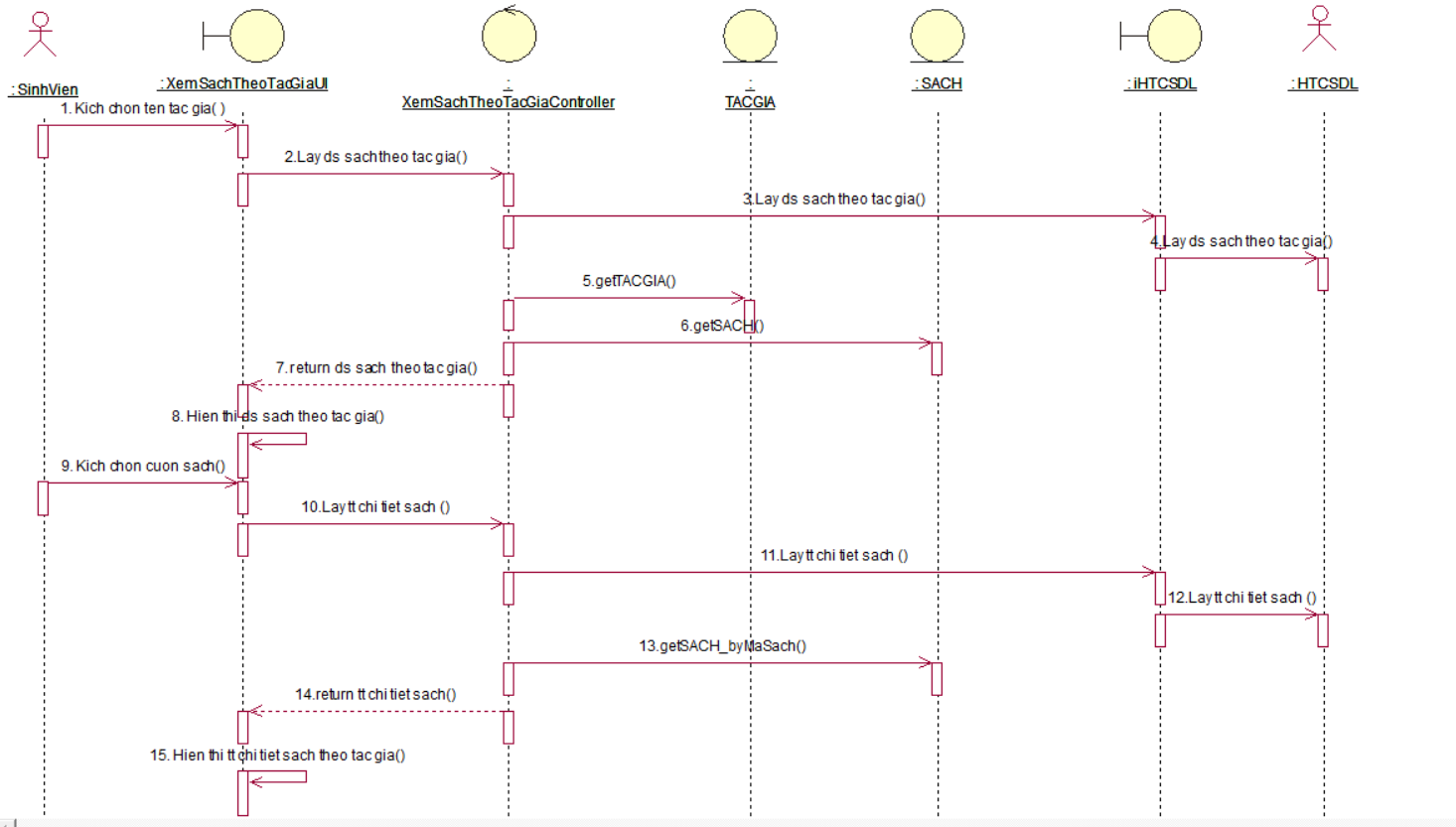
**Hậu điều kiện**

* + Không có.

**Điểm mở rộng**

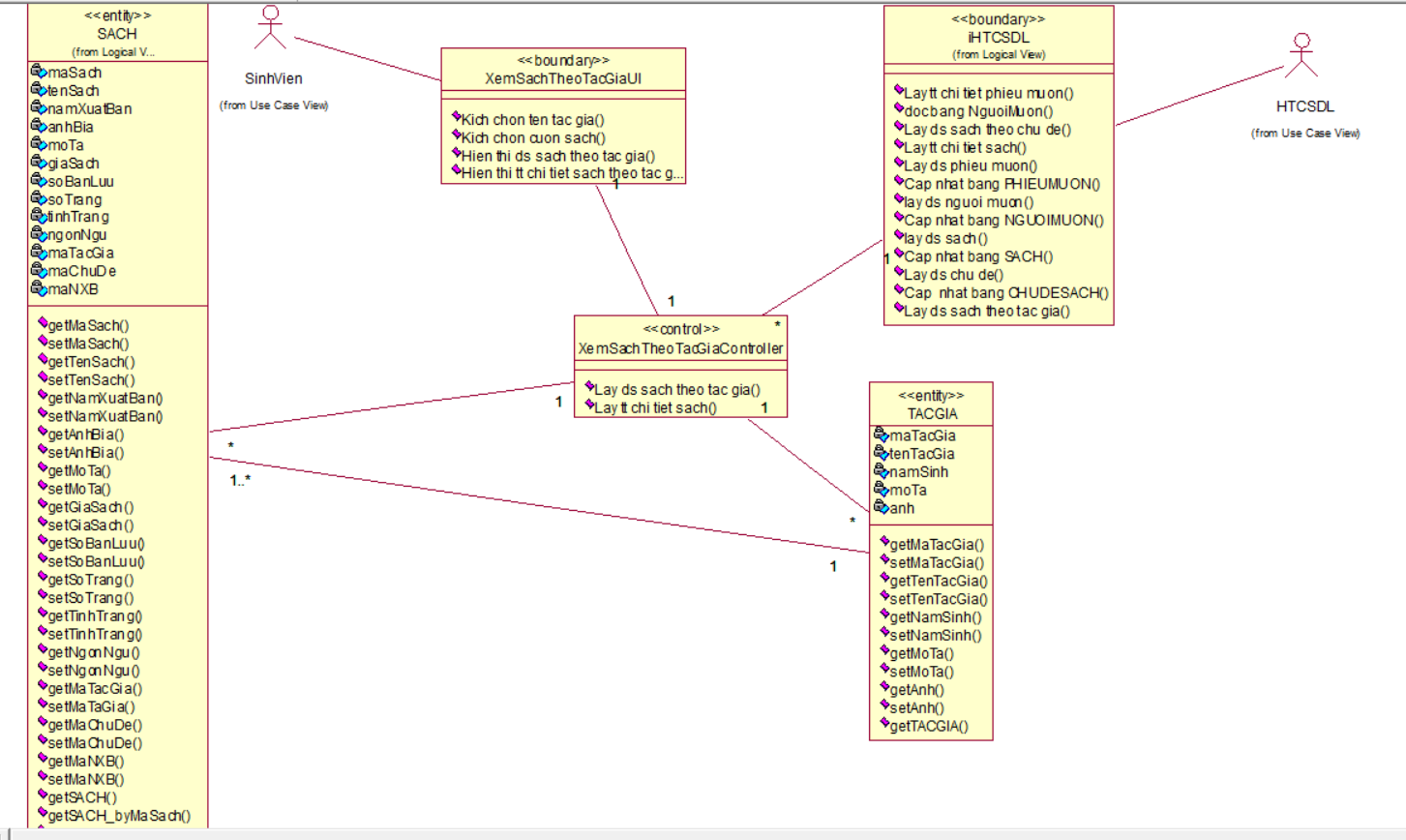
* Không có.
  + 1. Phân tích các use case.
       1. Phân tích use case front end Xem sach theo tác giả(Nguyễn An Dũng)

##### Biểu đồ trình tự



*Hình 2.3.3-1. Biểu đồ trình tự* *use case front end Xem sach theo tác giả.*

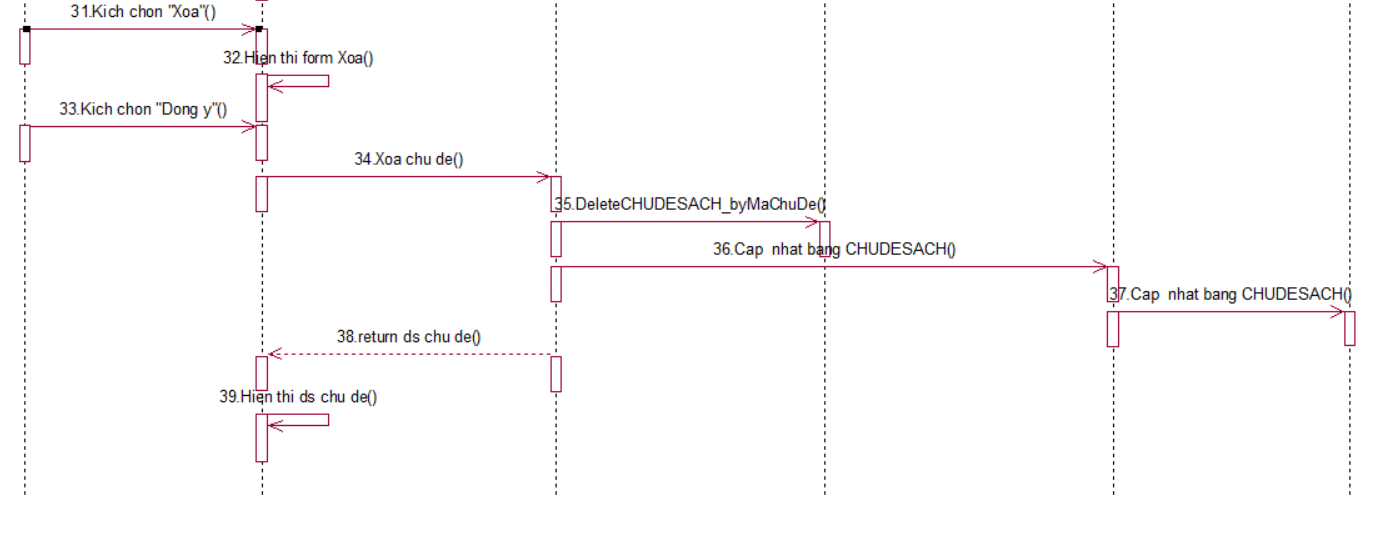
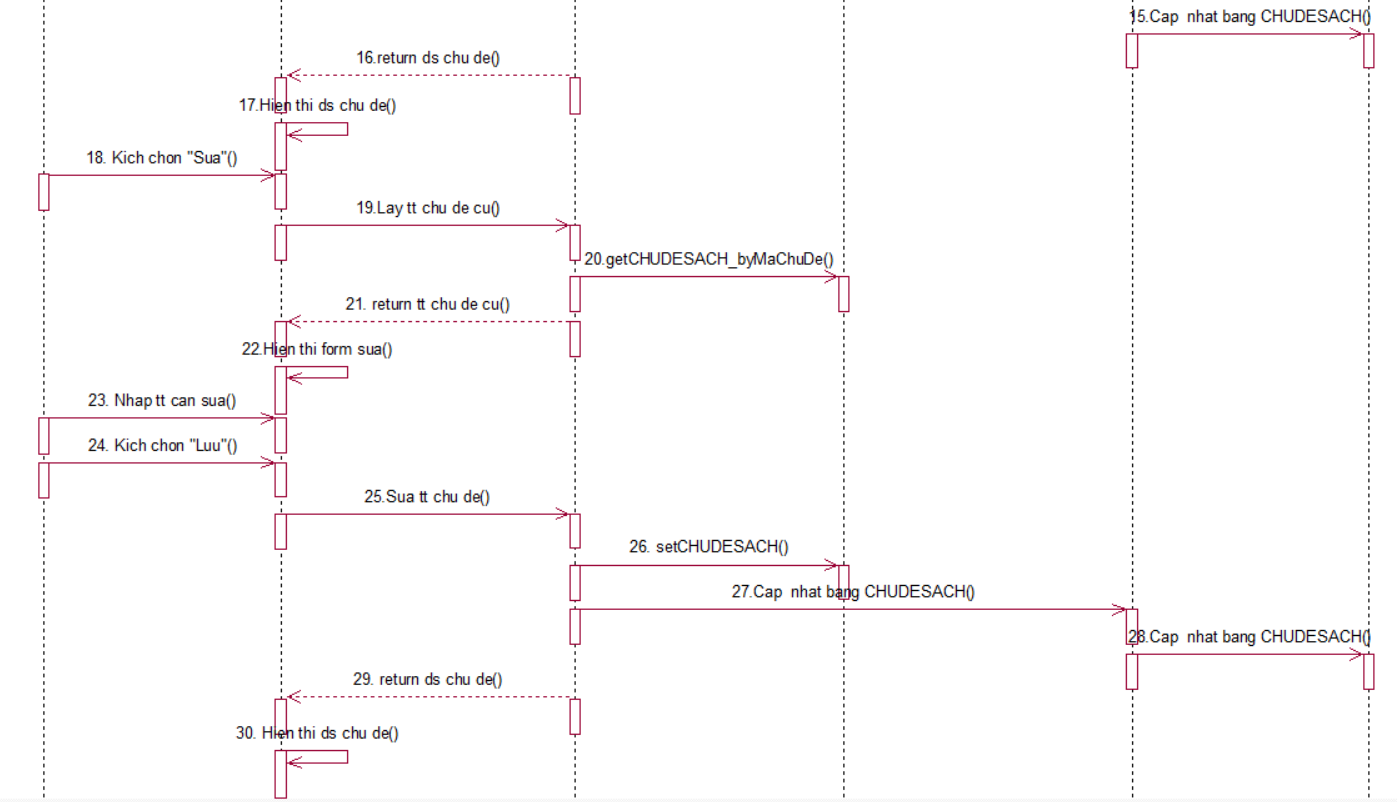
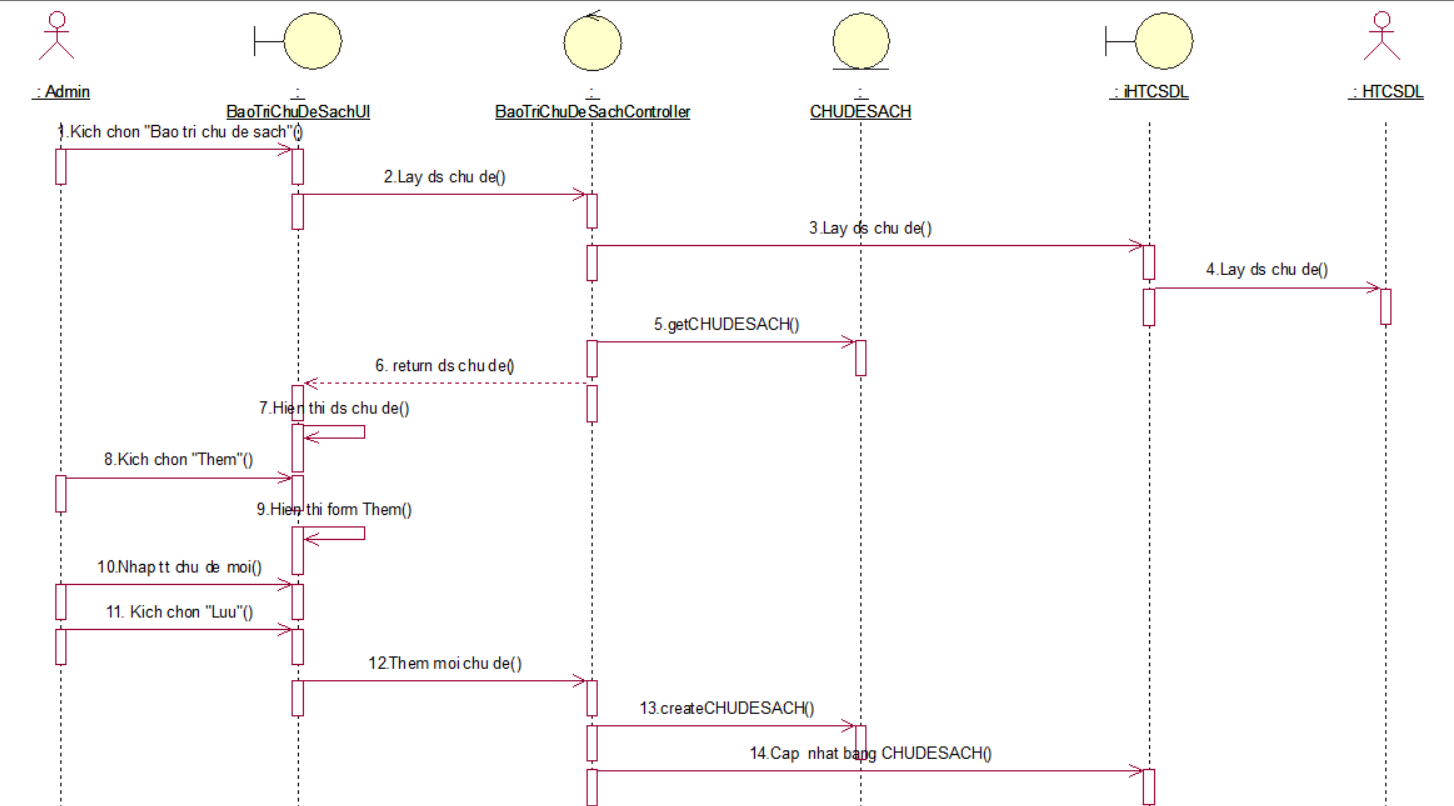
##### Biểu đồ lớp phân tích



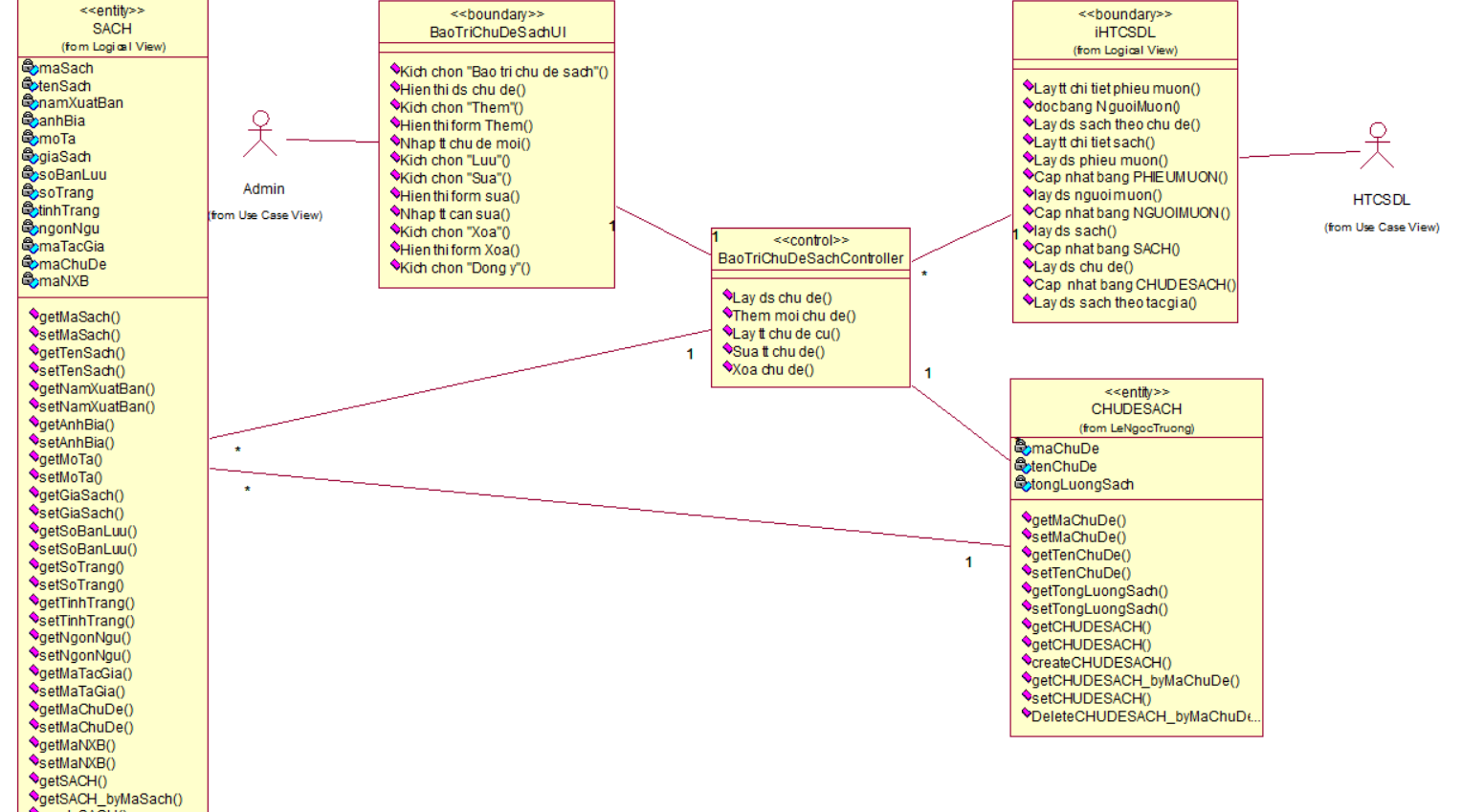
*Hình 2.3.3-2. Biểu đồ lớp phân tích* *use case front end Xem sach theo tác giả.*

* + - 1. Phân tích use case back end Bảo trì chủ đề sách (Nguyễn An Dũng).

##### Biểu đồ trình tự

 *Hình 2.3.3-3. Biểu đồ trình tự* *use case back end Bảo trì chủ đề sách.*

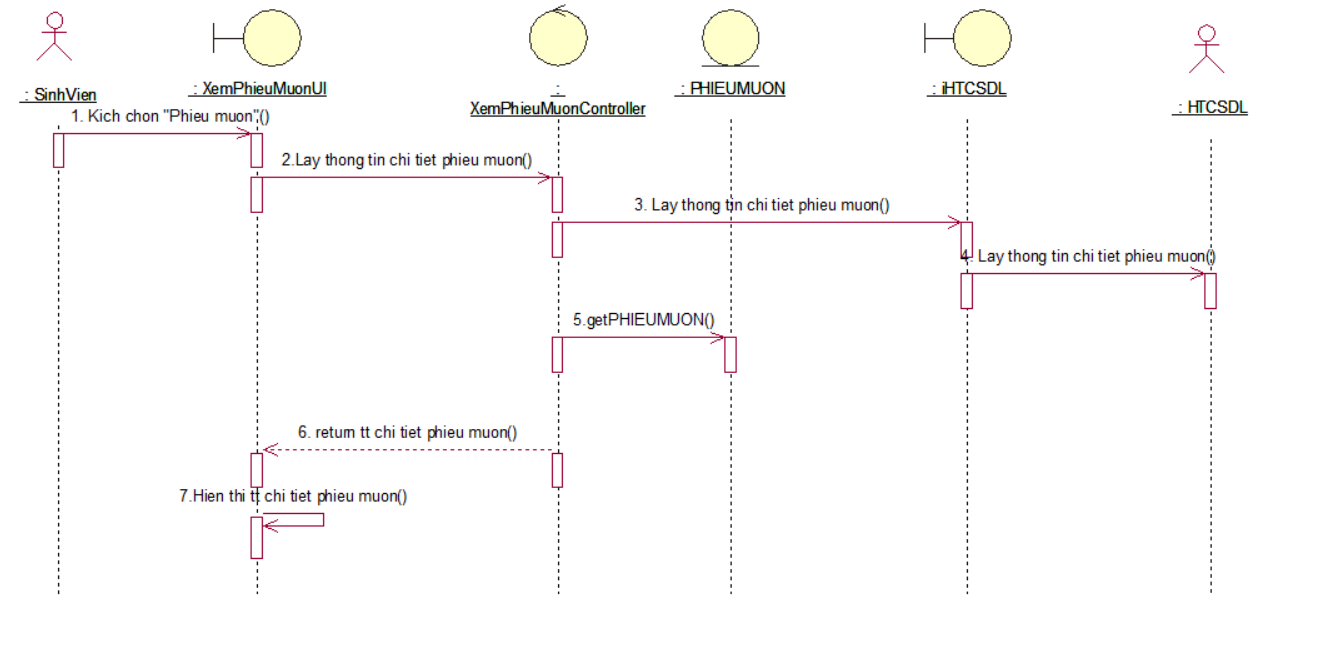
##### Biểu đồ lớp phân tích



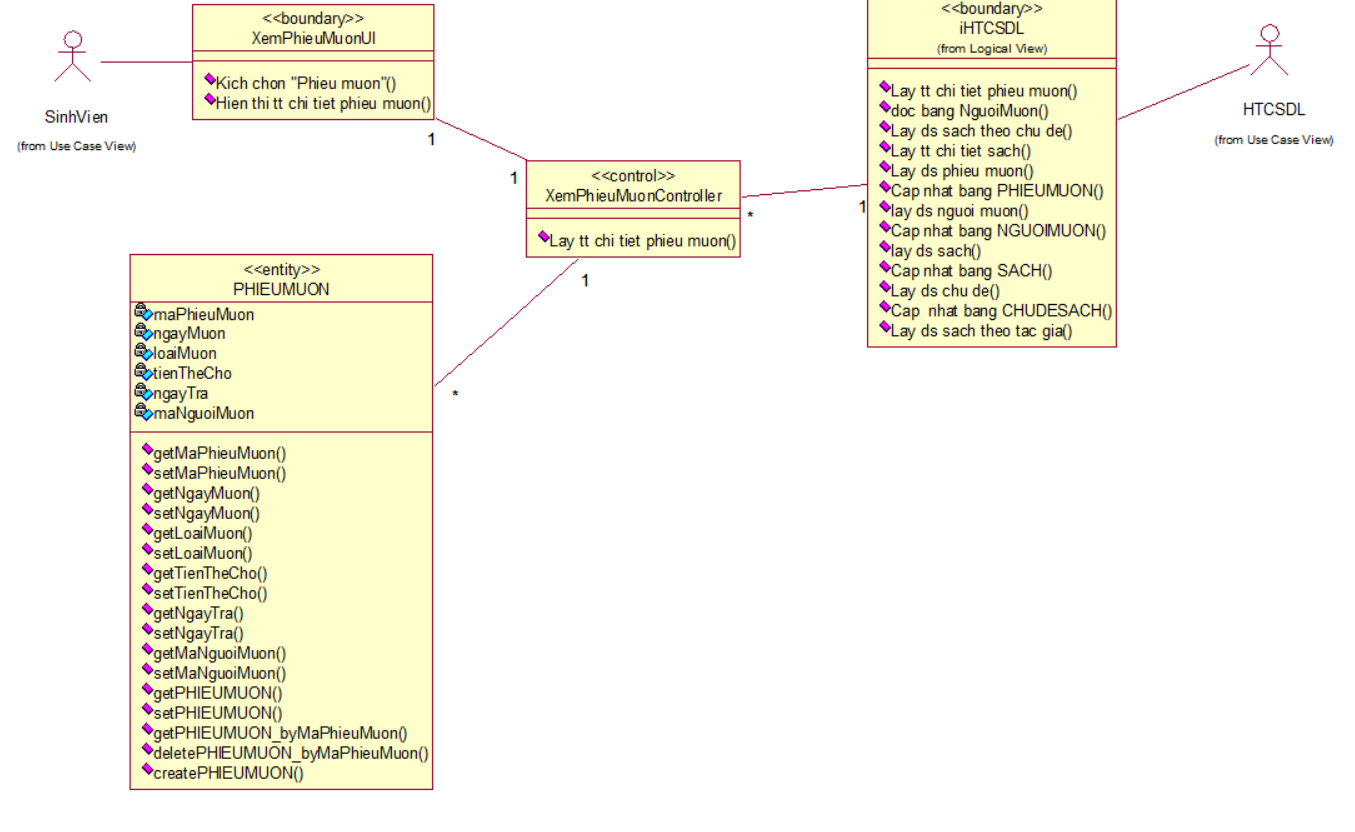
*Hình 2.3.3-4. Biểu đồ lớp phân tích* *use case back end Bảo trì chủ đề sách.*

* + - 1. Phân tích use case front end Xem phiếu mượn (Võ Văn Hiệu)

##### Biểu đồ trình tự

 *Hình 2.3.3-5. Biểu đồ trình tự* *use case front end Xem phiếu mượn.*

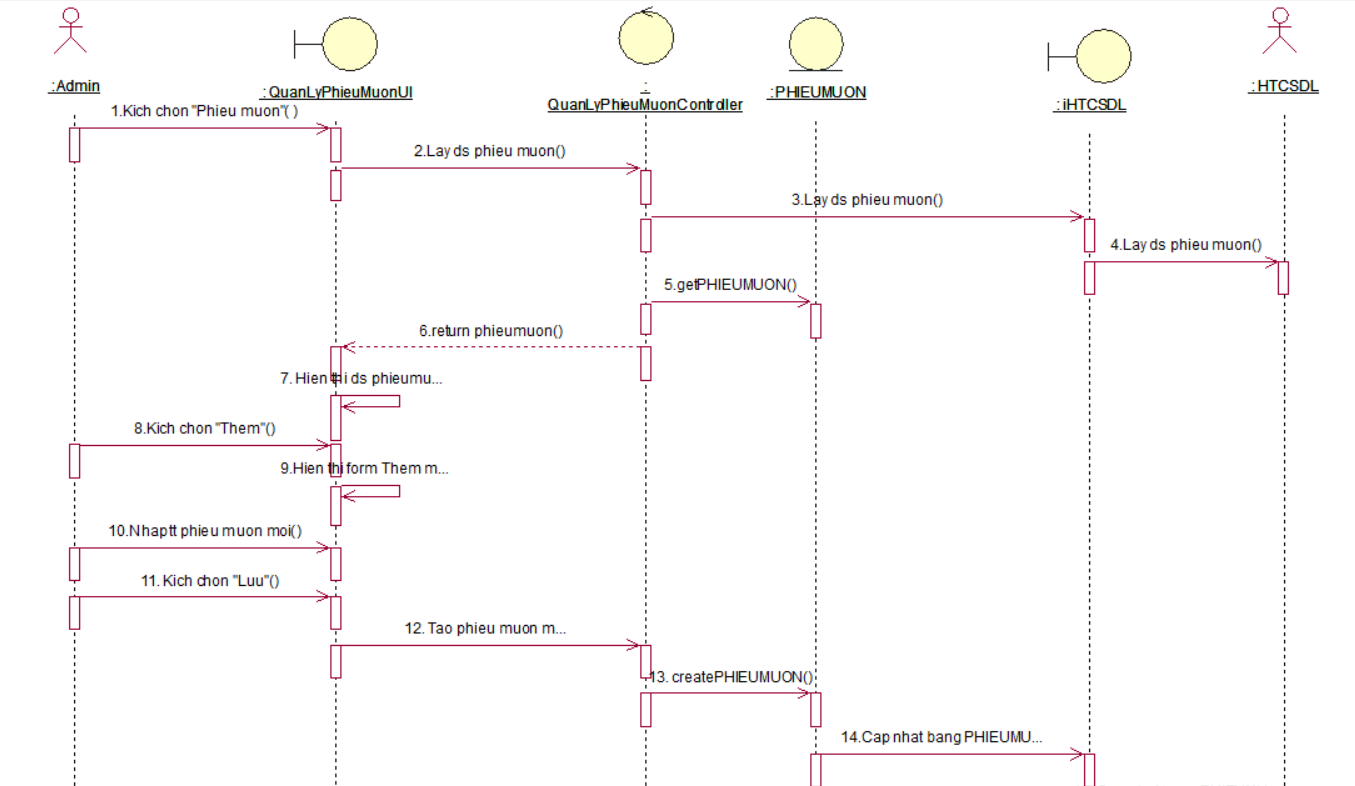
##### Biểu đồ lớp phân tích

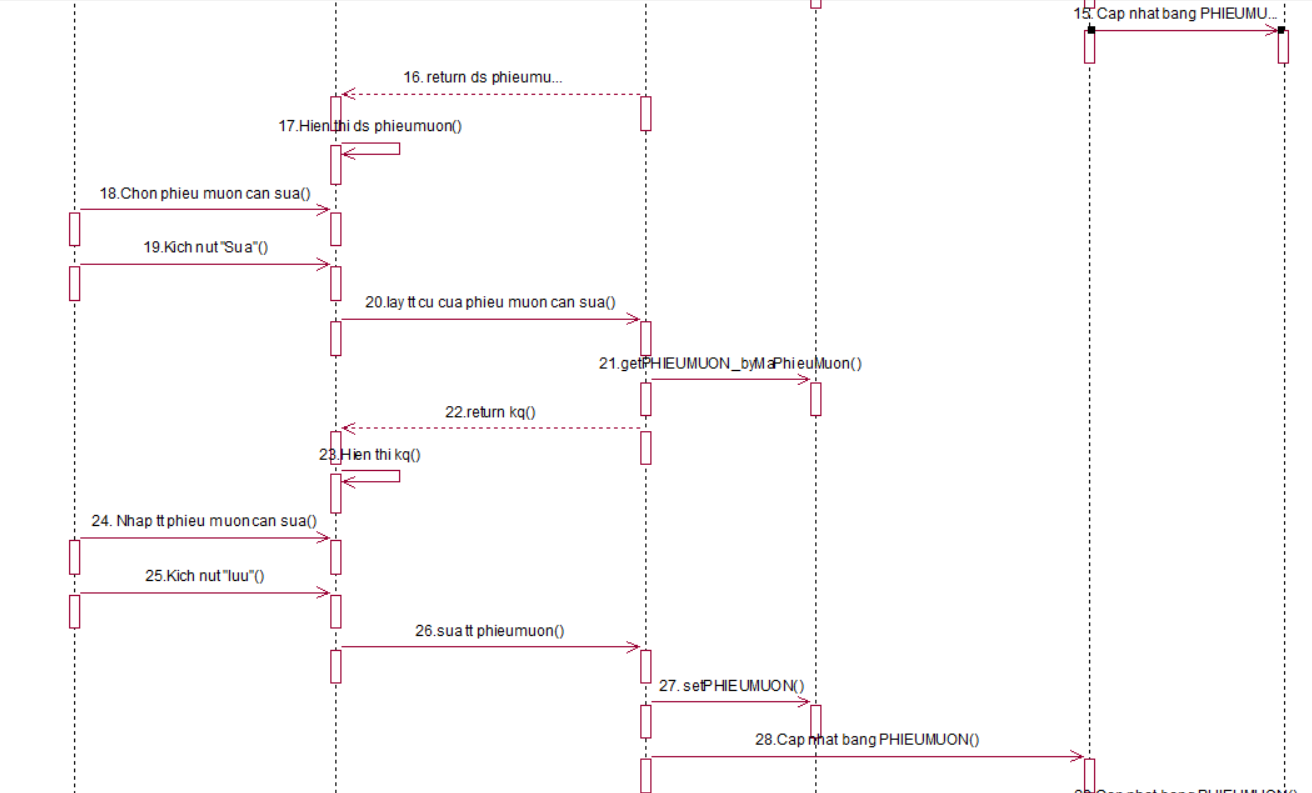


*Hình 2.3.3-6. Biểu đồ lớp phân tích* *use case front end Xem phiếu mượn.*

* + - 1. Phân tích use case back end Quản lý phiếu mượn (Võ Văn Hiệu)

##### Biểu đồ trình tự

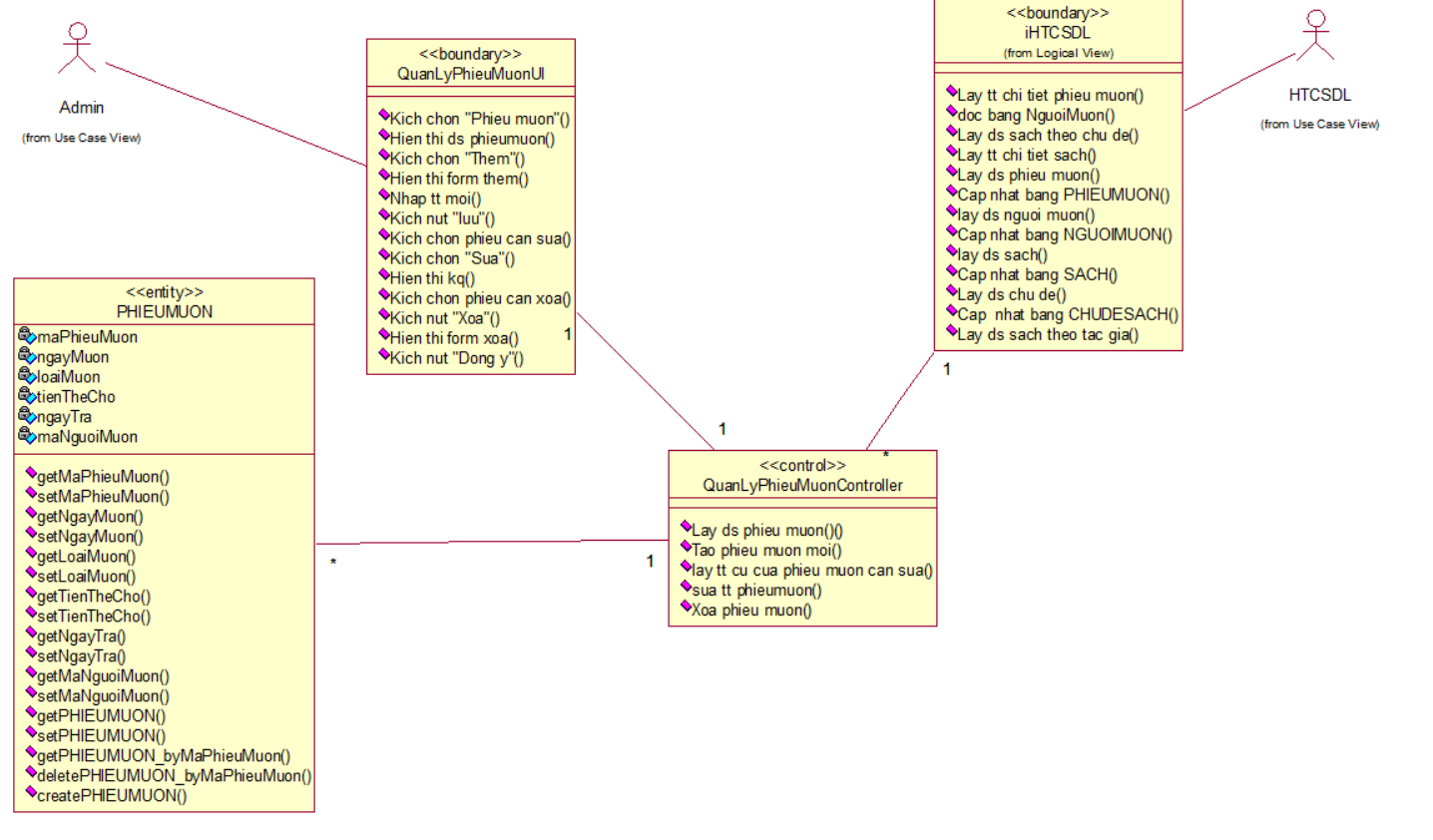






*Hình 2.3.3-7. Biểu đồ trình tự use case back end Quản lý phiếu mượn.*

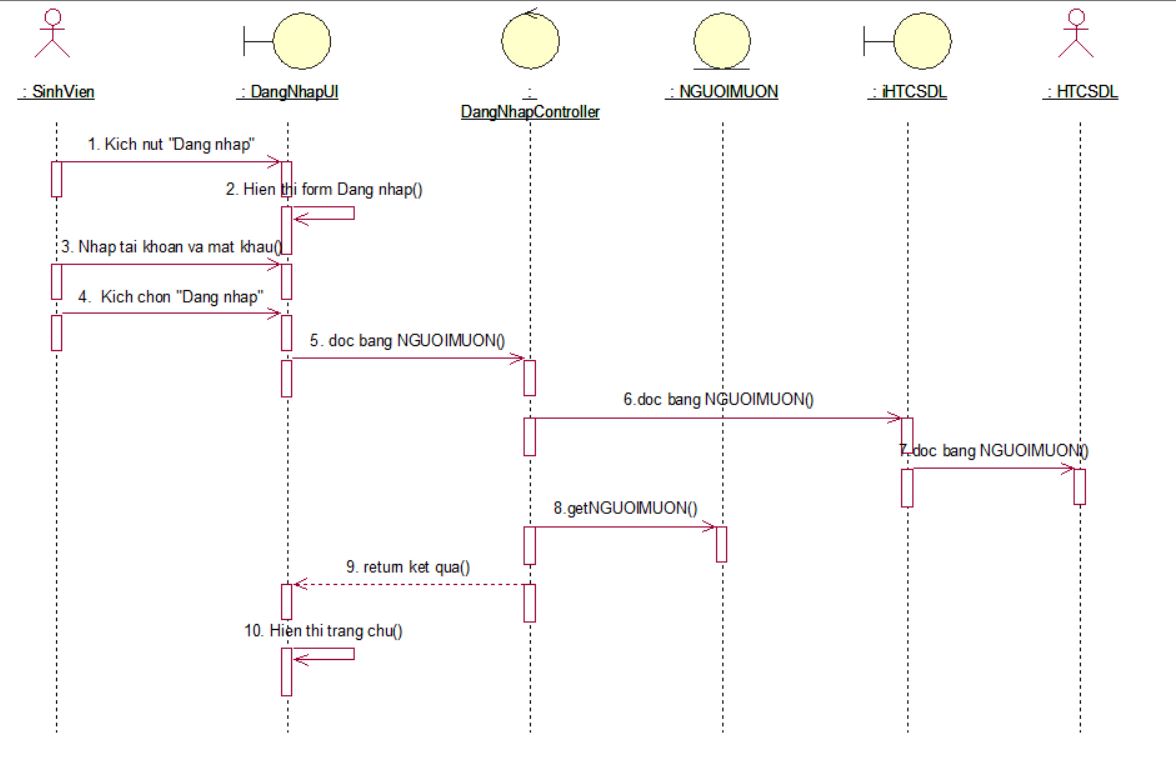
##### Biểu đồ lớp phân tích



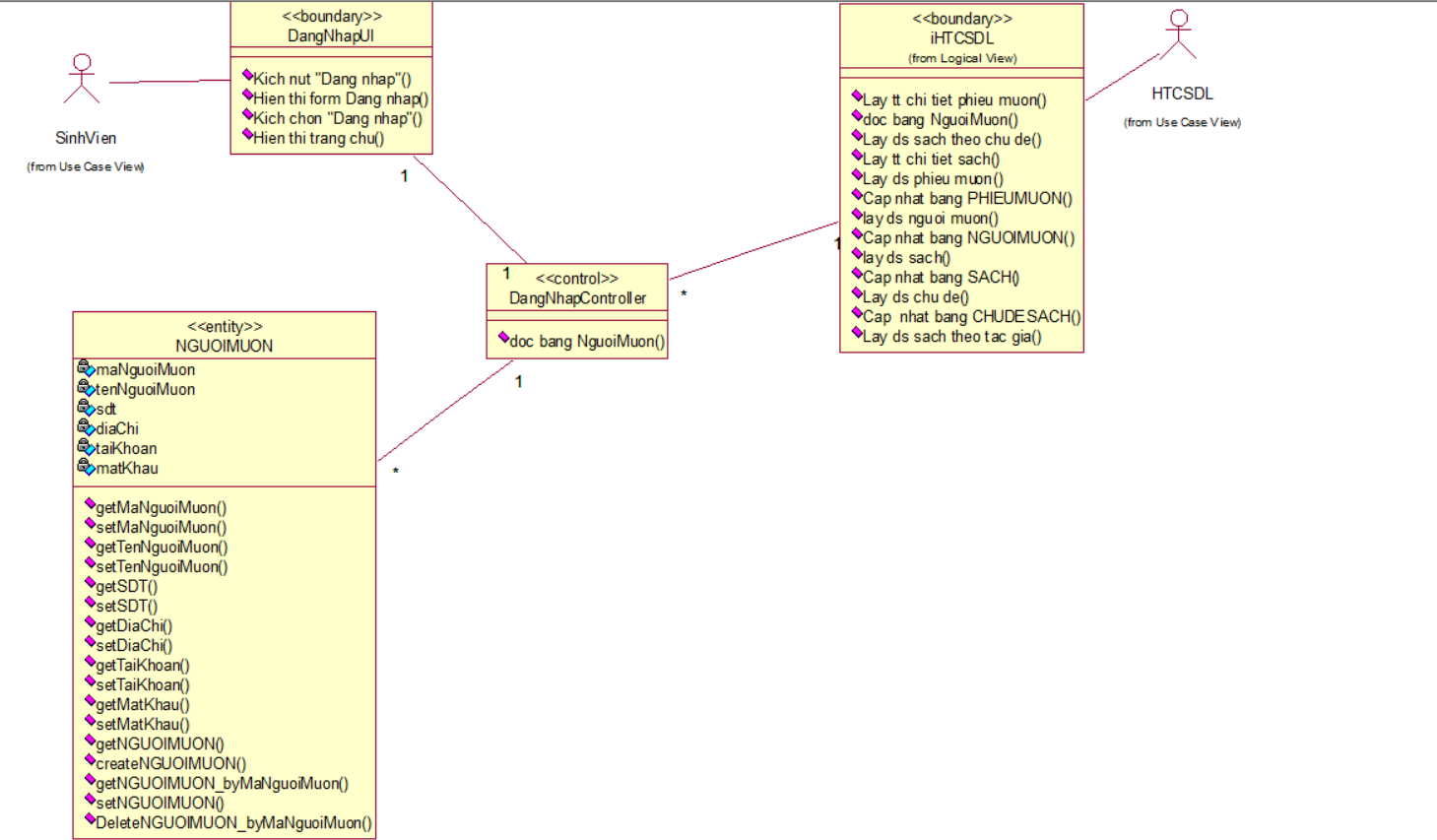
*Hình 2.3.3-8. Biểu đồ lớp phân tích use case back end Quản lý phiếu mượn.*

* + - 1. Phân tích use case front end Đăng nhập (Nguyễn Thị Mười)

##### Biểu đồ trình tự

*Hình 2.3.3-9. Biểu đồ trình tự use case front end Đăng nhập.*

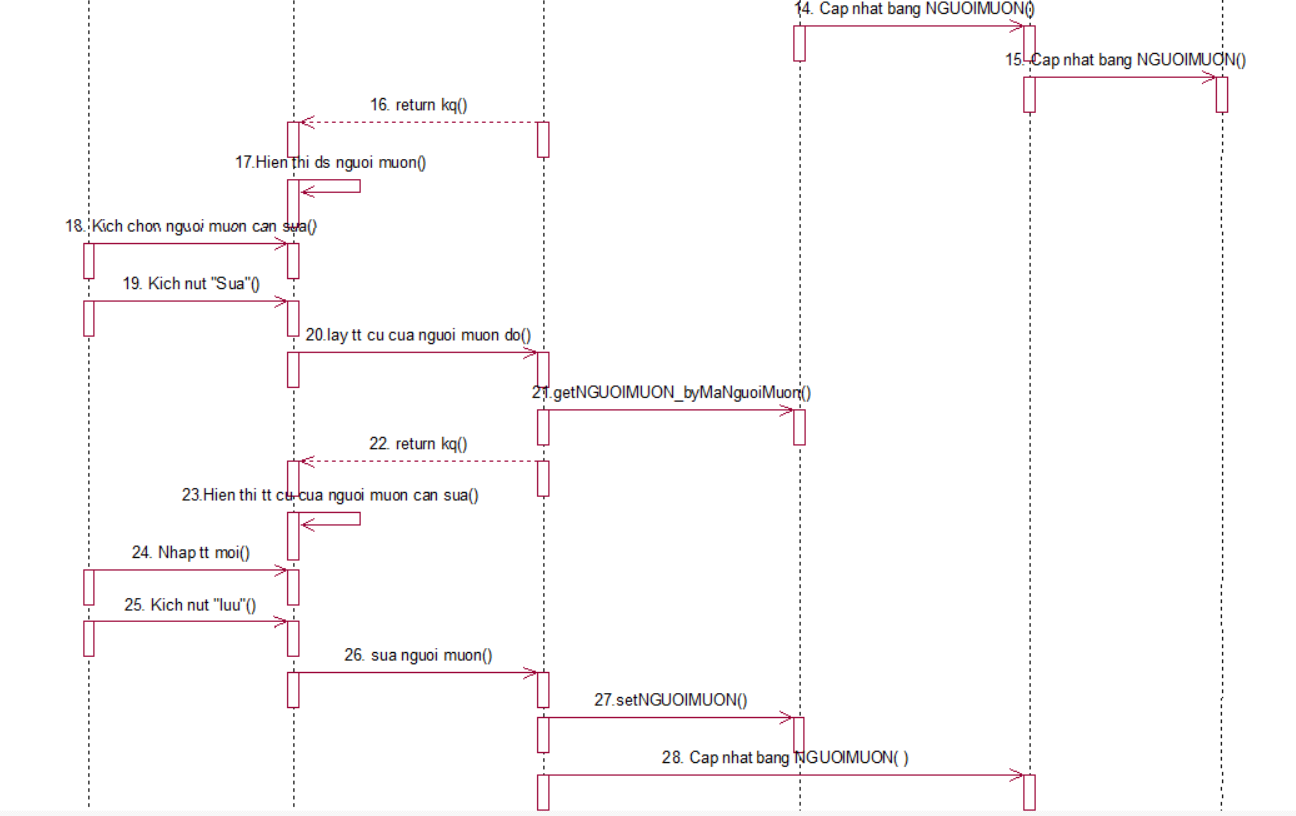
##### Biểu đồ lớp phân tích

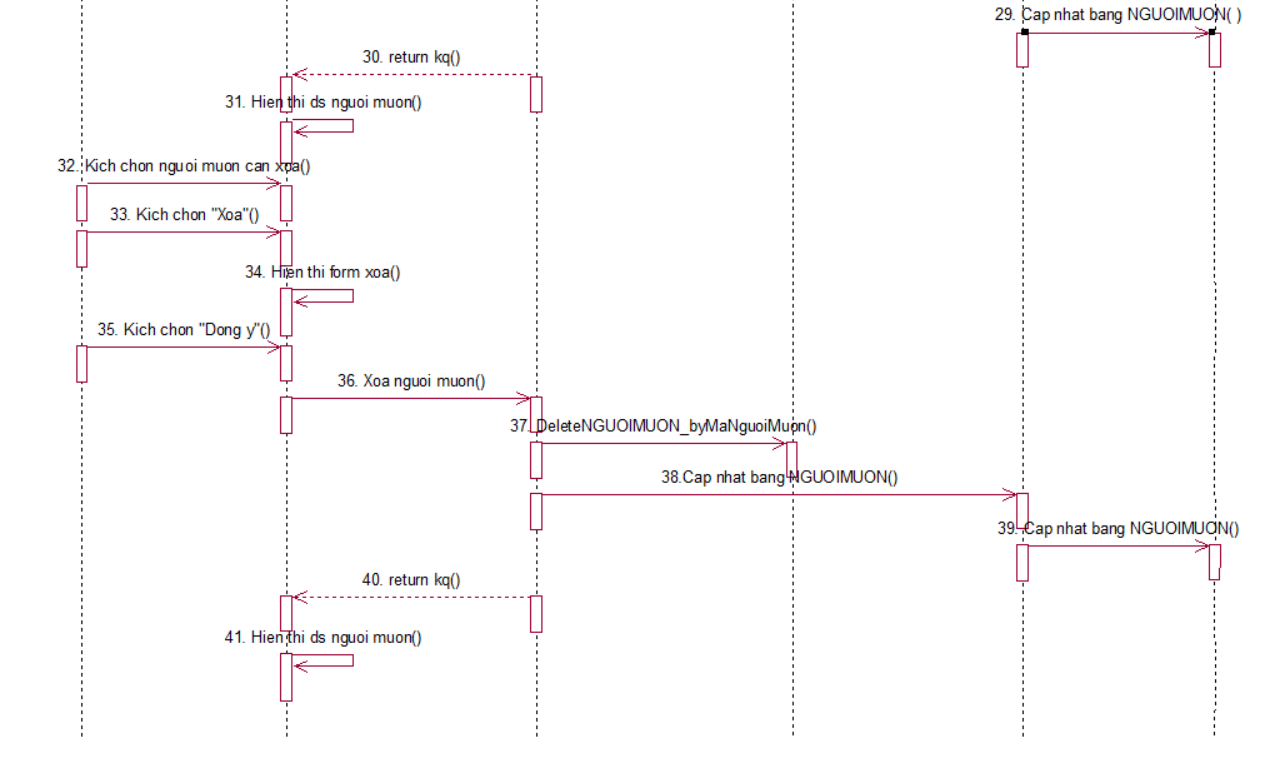


*Hình 2.3.3-10. Biểu đồ lớp phân tích use case front end Đăng nhập.*

* + - 1. Phân tích use case back end Quản lý người mượn (Nguyễn Thị Mười)

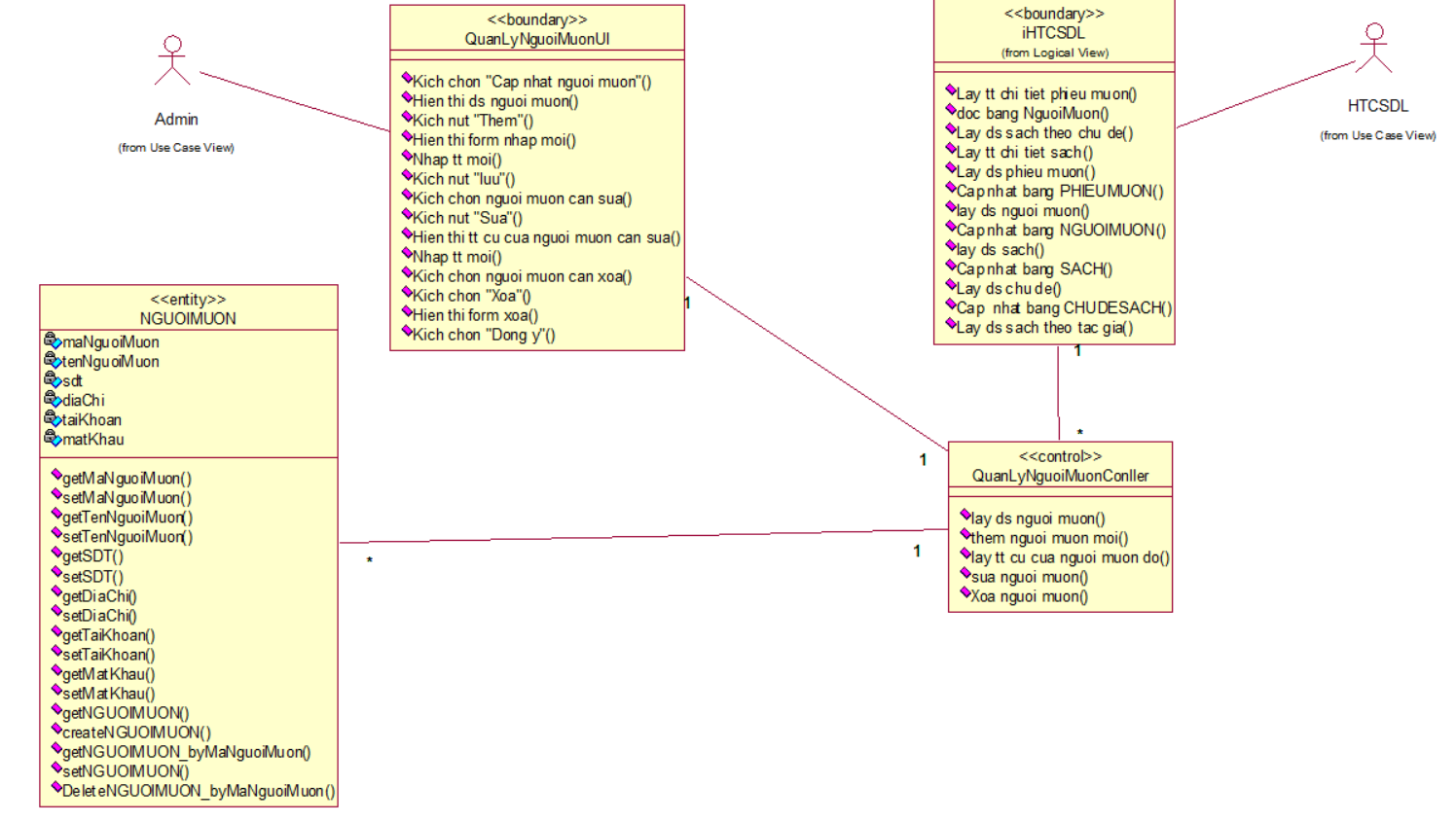
##### Biểu đồ trình tự





*Hình 2.3.3-11. Biểu đồ trình tự use case back end Quản lý người mượn.*

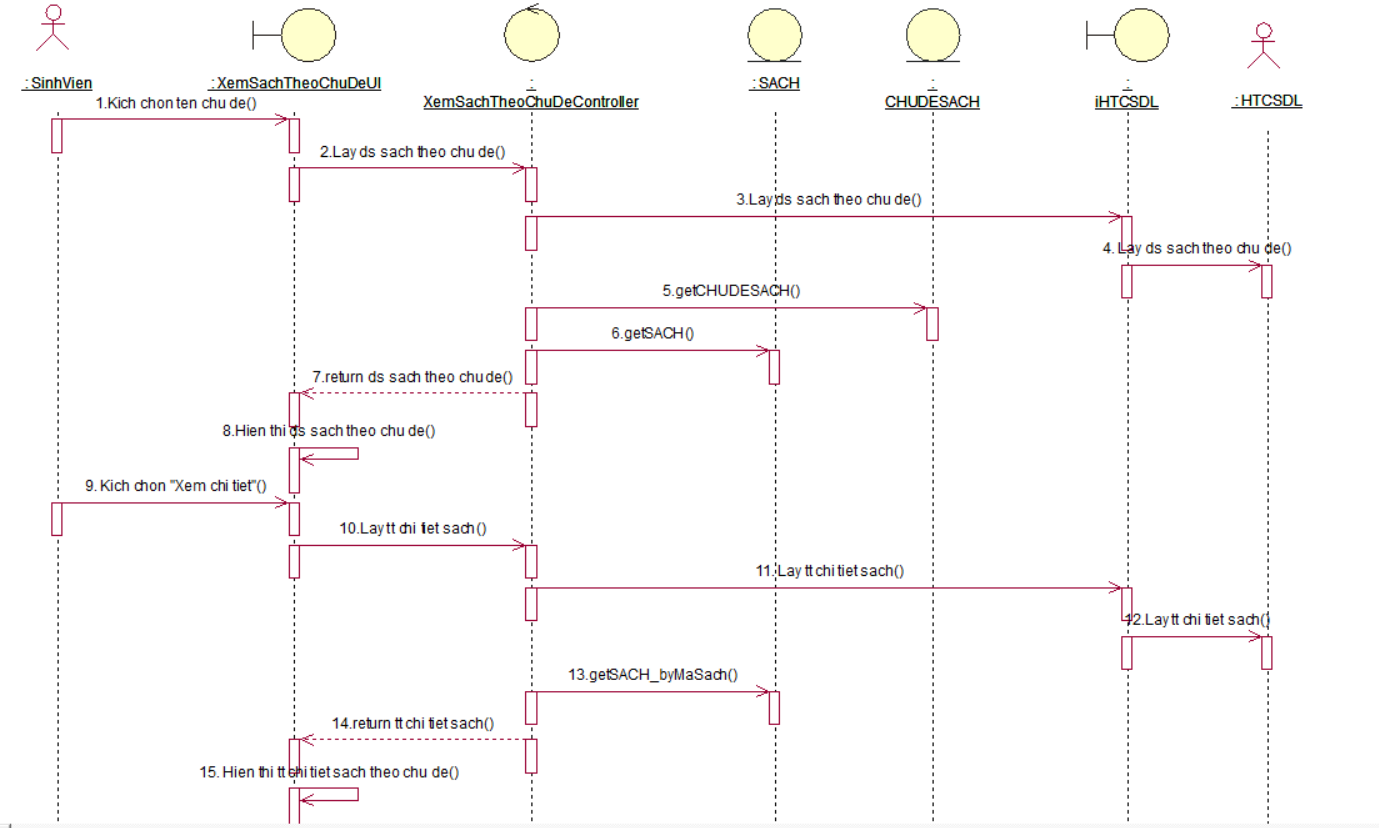
##### Biểu đồ lớp phân tích



*Hình 2.3.3-12. Biểu đồ lớp phân tích use case back end Quản lý người mượn.*

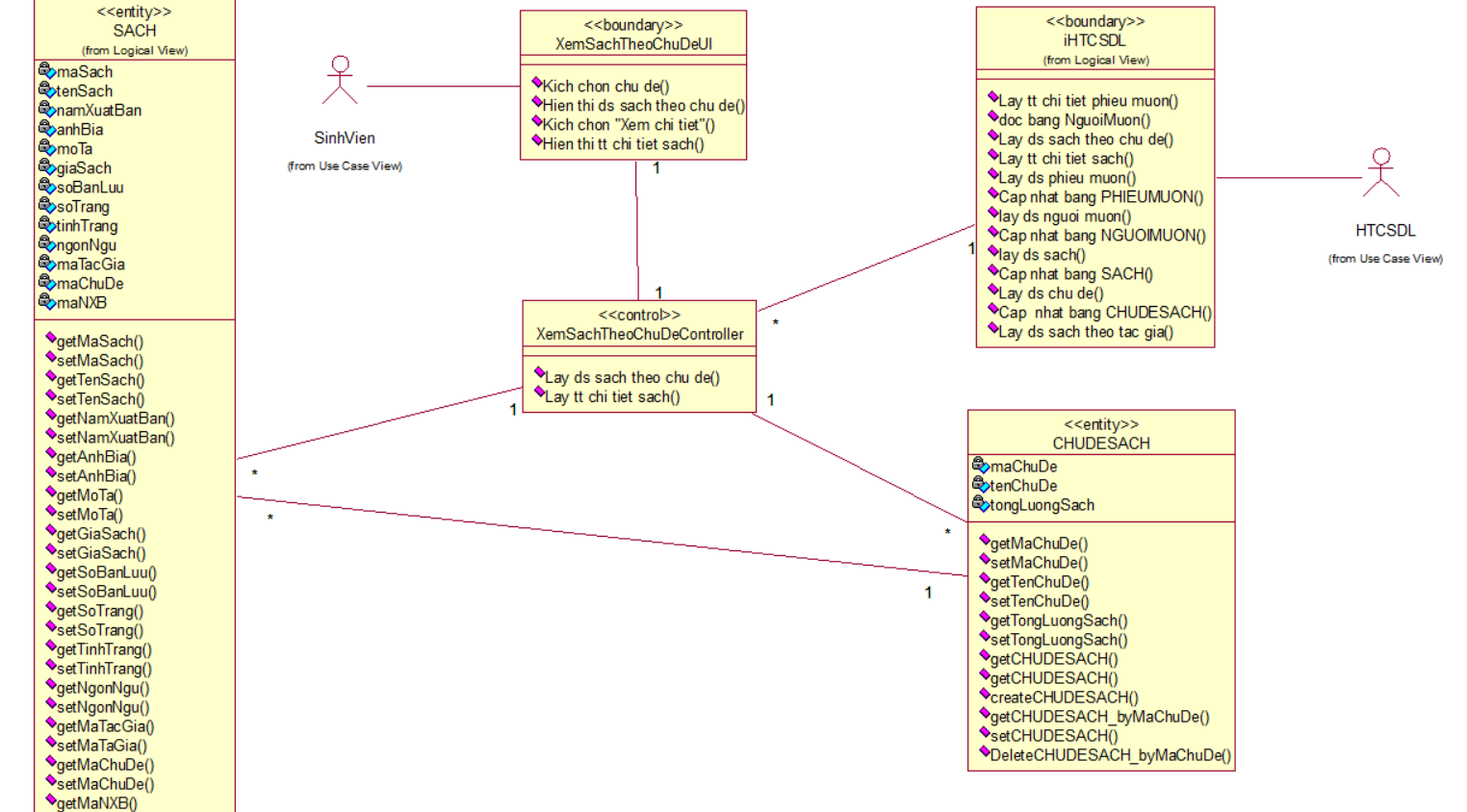
* + - 1. Phân tích use case front end Xem sách theo chủ đề (Lê Ngọc Trường)

##### Biểu đồ trình tự



*Hình 2.3.3-13. Biểu đồ trình tự use case front end Xem sách theo chủ đề.*

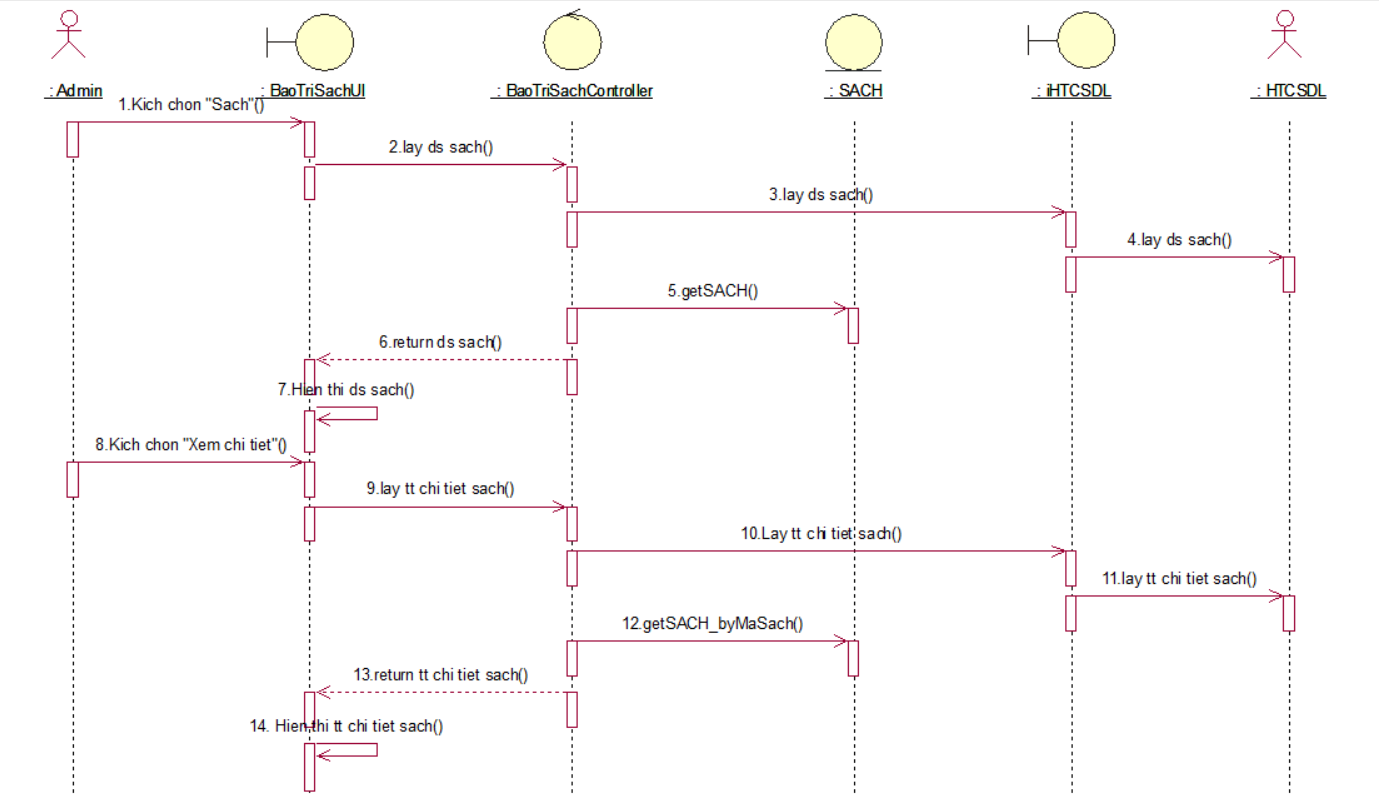
##### Biểu đồ lớp phân tích

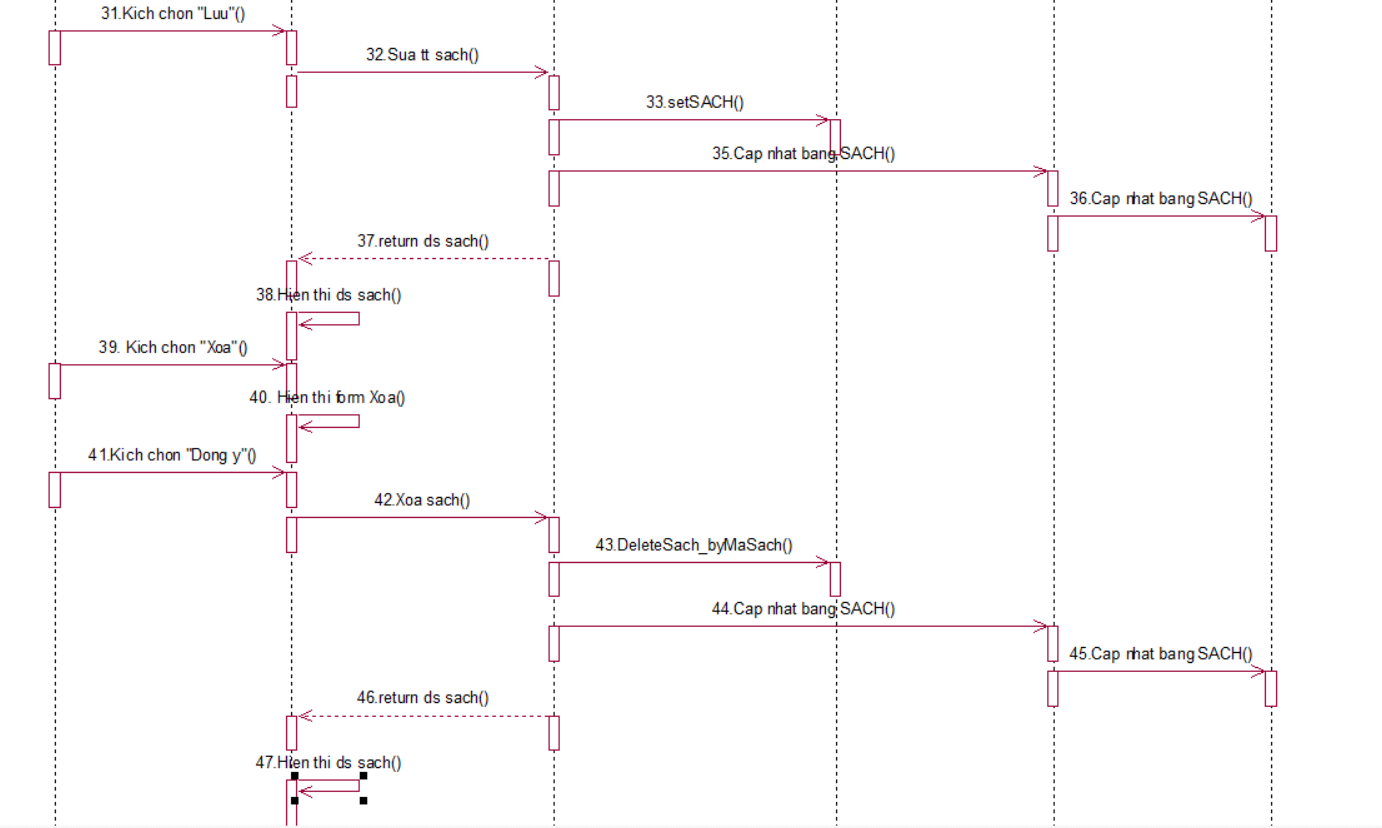
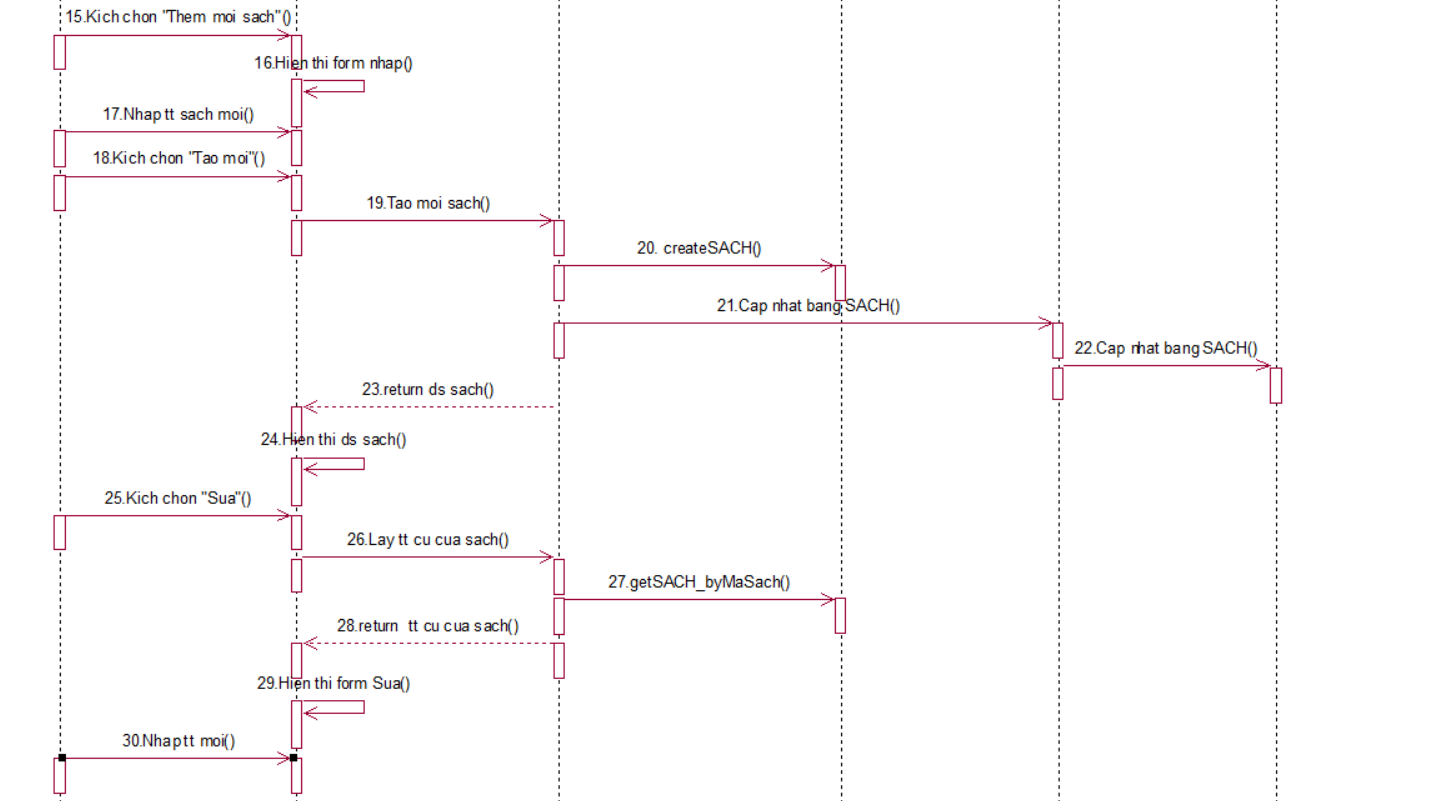


*Hình 2.3.3-14. Biểu đồ lớp phân tích use case front end Xem sách theo chủ đề.*

* + - 1. Phân tích use case back end Bảo trì sách (Lê Ngọc Trường)

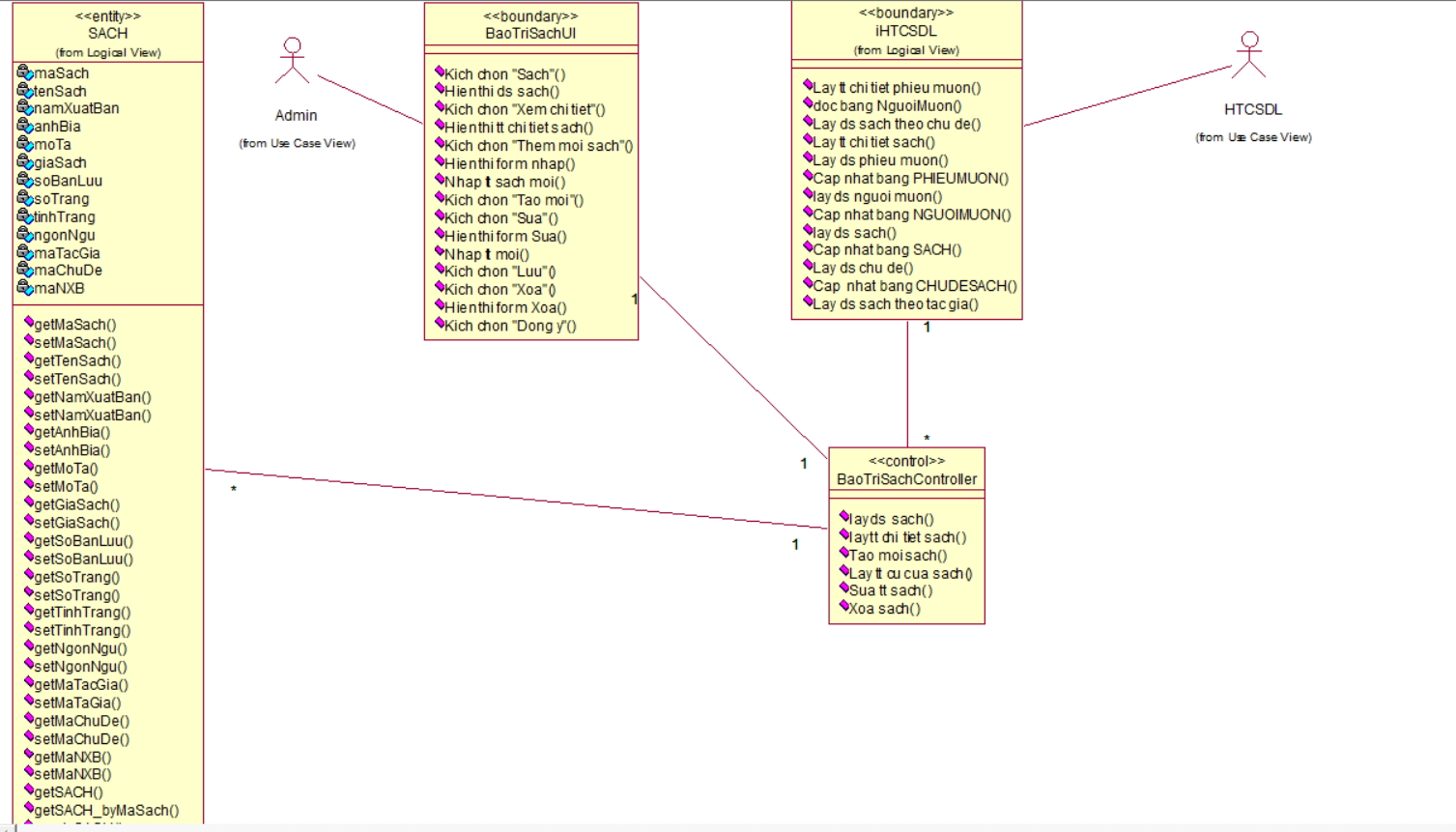
##### Biểu đồ trình tự





*Hình 2.3.3-15. Biểu đồ trình tự use case back end Bảo trì sách.*

##### Biểu đồ lớp phân tích



*Hình 2.3.3-16. Biểu đồ lớp phân tích use case back end Bảo trì sách.*

* 1. Thiết kế dữ liệu hệ thống.
* A screenshot of a computer program

  Description automatically generated with medium confidence**Lớp SACH:**

*Hình 2.4-1. Lớp sách*

* **Lớp CHUDESACH:**

A screen shot of a computer code

Description automatically generated with low confidence

*Hình 2.4-2. Lớp chủ đề sách*

* **Lớp TACGIA:**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated with low confidence

*Hình 2.4-3. Lớp tác giả*

* **Lớp NHAXUATBAN:**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated with low confidence

*Hình 2.4-4. Lớp nhà xuất bản*

* **Lớp NGUOIMUON:**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated with low confidence

*Hình 2.4-5. Lớp người mượn*

* **Lớp PHIEUMUON:**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated with low confidence

*Hình 2.4-6. Lớp phiếu mượn*

* **Lớp PHIEUTRA:**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated with low confidence

*Hình 2.4-7. Lớp phiếu trả*

* **Lớp QUANTRIVIEN:**

A screenshot of a computer code

Description automatically generated with low confidence

*Hình 2.4-8. Lớp quản trị viên*

* 1. Thiết kế chức năng hệ thống.
  + **Đăng kí:**
    - Register: Đăng kí người dùng mới
  + **Tìm kiếm sách theo tên:**
    - SearchBookByName: Tìm kiếm sách theo tên sách
  + **Xem sách theo tác giả:**
    - GetBooksByAuthor: Lấy danh sách sách theo tác giả
  + **Chỉnh sửa thông tin cá nhân:**
    - UpdateUserProfile: Cập nhật thông tin cá nhân của người dùng
  + **Xem sách theo chủ đề:**
    - GetBooksByTopic: Lấy danh sách sách theo chủ đề
  + **Xem sách theo nhà xuất bản:**
    - GetBooksByPublisher: Lấy danh sách sách theo nhà xuất bản
  + **Xem phiếu mượn:**
    - GetBorrowingRecords: Lấy danh sách phiếu mượn
  + **Xem phiếu trả:**
    - GetReturnRecords: Lấy danh sách phiếu trả
  + **Đăng nhập:**
    - Login: Đăng nhập vào hệ thống là người mượn
    - LoginAdmin: Đăng nhập vào hệ thống quyền admin
  + **Bảo trì sách:**
    - ViewBookDetails: Xem chi tiết sách
    - AddBook: Thêm sách mới
    - UpdateBook: Cập nhật thông tin sách
    - DeleteBook: Xóa sách
  + **Bảo trì chủ đề sách:**
    - ViewTopicDetails: Xem chi tiết chủ đề sách
    - AddTopic: Thêm chủ đề sách mới
    - UpdateTopic: Cập nhật thông tin chủ đề sách
    - DeleteTopic: Xóa chủ đề sách
  + **Bảo trì tác giả:**
    - ViewAuthorDetails: Xem chi tiết tác giả
    - AddAuthor: Thêm tác giả mới
    - UpdateAuthor: Cập nhật thông tin tác giả
    - DeleteAuthor: Xóa tác giả
  + **Bảo trì nhà xuất bản:**
    - ViewPublisherDetails: Xem chi tiết nhà xuất bản
    - AddPublisher: Thêm nhà xuất bản mới
    - UpdatePublisher: Cập nhật thông tin nhà xuất bản
    - DeletePublisher: Xóa nhà xuất bản
  + **Bảo trì phiếu mượn:**
    - ViewBorrowingRecordDetails: Xem chi tiết phiếu mượn
  + **Bảo trì phiếu trả:**
    - ViewReturnRecordDetails: Xem chi tiết phiếu trả
  + **Quản lý người mượn:**
    - DetailsBorrwer: Chi tiết người mượn
    - AddBorrower: Thêm người mượn mới
    - UpdateBorrower: Cập nhật thông tin người mượn
    - DeleteBorrower: Xóa người mượn
  1. Thiết kế giao diện hệ thống
* **Đăng kí:**

**A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.6-1. Giao diện đăng kí thông tin người mượn.*

* **Tìm kiếm sách theo tên:**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 2.6-2. Giao diện Tìm kiếm sách theo tên.*

* **Xem sách theo tác giả:**

A person typing on a computer

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 2.6-3. Giao diện Xem sách theo tác giả.*

* **Chỉnh sửa thông tin cá nhân:**

**A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.6-4. Giao diện Chỉnh sửa thông tin cá nhân.*

* **Xem sách theo chủ đề:**

**A person using a computer

Description automatically generated with low confidence**

*Hình 2.6-5. Giao diện Xem sách theo chủ đề.*

* **Xem sách theo nhà xuất bản:**

**A picture containing text, electronics, computer, screenshot

Description automatically generated** *Hình 2.6-6. Giao diện Xem sách theo Nhà xuất bản.*

* **Xem phiếu mượn:**

**A picture containing text, font, line, screenshot

Description automatically generated**

*Hình 2.6-7. Giao diện Xem phiếu mượn.*

* **Xem phiếu trả:**

**A picture containing text, screenshot, font, number

Description automatically generated**

*Hình 2.6-8. Giao diện Xem phiếu trả.*

* **Đăng nhập:**

**A screenshot of a login screen

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.6-9. Giao diện màn hình Đăng nhập.*

* **Bảo trì chủ đề sách:**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence***Hình 2.6-10. Giao diện Bảo trì chủ đề sách.*

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.6-11. Giao diện Thêm mới chủ đề sách.*

**A screenshot of a chat

Description automatically generated with low confidence**

*Hình 2.6-12. Giao diện Chỉnh sửa chủ đề sách.*

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence**

*Hình 2.6-13. Giao diện Chi tiết chủ đề sách.*

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence**

*Hình 2.6-14. Giao diện Xóa chủ đề sách.*

* **A picture containing text, person, website, screenshot

  Description automatically generatedBảo trì tác giả:**

*Hình 2.6-15. Giao diện Bảo trì tác giả.*

**A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.6-16. Giao diện Thêm tác giả mới.*

**A screenshot of a chat

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.6-17. Giao diện Chỉnh sửa thông tin tác giả.*

**A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.6-18. Giao diện Chi tiết tác giả.*

**A screenshot of a phone

Description automatically generated with low confidence**

*Hình 2.6-19. Giao diện Xóa tác giả.*

* **A screenshot of a computer

  Description automatically generated with low confidenceBảo trì nhà xuất bản:**

*Hình 2.6-20. Giao diện Bảo trì nhà xuất bản.*

**A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.6-21. Giao diện Thêm mới nhà xuất bản.*

**A screenshot of a chat

Description automatically generated with low confidence**

*Hình 2.6-22. Giao diện Chỉnh sửa nhà xuất bản.*

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence**

*Hình 2.6-23. Giao diện Chi tiết nhà xuất bản.*

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence***Hình 2.6-24. Giao diện Xóa nhà xuất bản.*

* **Bảo trì phiếu mượn:**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence**

**A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence***Hình 2.6-25. Giao diện Bảo trì phiếu mượn.*

* **Bảo trì phiếu trả:**

**A picture containing text, font, number, line

Description automatically generated**

**A screenshot of a phone

Description automatically generated with low confidence**

*Hình 2.6-26. Giao diện Bảo trì phiếu trả.*

* **Quản lý người mượn:**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.6-27. Giao diện quản lý người mượn.*

1. KẾT LUẬN VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM
   1. Nội dung đã thực hiện

Trong quá trình thực hiện đề tài "Báo cáo thực tập xây dựng website quản lý thư viện", chúng em đã tiến hành nghiên cứu và tìm hiểu về quản lý thư viên. Chúng em đã nghiên cứu về các quy trình và phương pháp quản lý thư viện, bao gồm việc xác định các yêu cầu và chức năng cần có trong một hệ thống quản lý thư viện hiện đại. Từ kết quả nghiên cứu được, chúng em đã chúng em đã tiến hành phân tích yêu cầu của hệ thống quản lý thư viện, bao gồm việc xác định các tính năng cần có, quy trình hoạt động và giao diện người dùng. Sau đó, Chúng em đã thiết kế giao diện người dùng cho website quản lý thư viện, đảm bảo tính thẩm mỹ, trực quan và dễ sử dụng. Sau khi thiết kế được giao diện người dùng, chúng em đã xây dựng cơ sở dữ liệu cho hệ thống quản lý thư viện, bao gồm việc thiết kế và triển khai cấu trúc cơ sở dữ liệu, quản lý các bảng dữ liệu và các quan hệ giữa chúng. Và phát triển các chức năng chính của hệ thống quản lý thư viện, bao gồm việc thêm, sửa, xóa thông tin sách,nhà xuất bản, tác giả, chủ đề sách, quản lý người dùng, tìm kiếm sách theo tên, và các chức năng khác liên quan của người mượn như xem sách, mượn sách...

* 1. Hướng phát triển

Dựa vào kết quả đạt được khi chạy và kiểm thử website quản lý thư viện. Chúng em đề xuất một số hướng phát triển cho website. Nâng cao hiệu suất của hệ thống bằng cách tối ưu hóa mã nguồn, cơ sở dữ liệu và tối ưu hóa tốc độ truy cập dữ liệu. Điều này giúp website quản lý thư viện hoạt động mượt mà hơn và đáp ứng tốt hơn với lượng người dùng đồng thời lớn. Ngoài ra, xây dựng thêm các tính năng mới như một hệ thống đánh giá sách, tích hợp thanh toán trực tuyến để người dùng có thể thanh toán phí mượn sách trực tiếp qua website, và tích hợp các công cụ học tập và nghiên cứu để người dùng có thể tiếp cận kiến thức một cách linh hoạt và tiện lợi. Tóm lại, việc phát triển và nâng cấp liên tục website quản lý thư viện là rất cần thiết để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của người dùng và đảm bảo hoạt động hiệu quả của thư viện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Đề cương bài giảng học phần lập trình web bằng ASP.NET, trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

[2]. Giáo trình lập trình Web với ASP.NET, ĐHQG Thành phố Hồ Chí Minh, 2014.

[3]. Giáo trình thiết kế Web, Nguyễn Trung Phú (Chủ biên) - Trần Thị Phương Nhung - Đỗ Thị Minh Nguyệt, 2019.