

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**



BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

Đề tài: “QUẢN LÝ THƯ VIỆN”

Người hướng dẫn : THS. LƯU NGUYỄN KỲ THU

Sinh viên thực hiện: NGUYỄN HỮU PHƯỚC

Mã số sinh viên : N12DCCN034

Lớp : D12CQPM01-N

Khóa : 2012 - 2017

Hệ : ĐẠI HỌC CHÍNH QUY

TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2016

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**



BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

Đề tài: “QUẢN LÝ THƯ VIỆN”

Người hướng dẫn : THS. LƯU NGUYỄN KỲ THU'
Sinh viên thực hiện : NGUYỄN HỮU PHƯỚC
Mã số sinh viên : N12DCCN034
Lớp : D12CQPM01-N
Khóa : 2012 - 2017
Hệ : ĐẠI HỌC CHÍNH QUY

TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2016

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên cho em xin gửi đến quý thầy cô của **Học Viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông** lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất. Trong thời gian học vừa qua quý thầy cô đã tạo điều kiện tốt nhất để em được học hỏi và truyền dạy cho em những kiến thức quý báu, những kinh nghiệm bổ ích. Những kiến thức và những kinh nghiệm ấy sẽ là một hành trang để em bước vào ngưỡng cửa cuộc đời. Với tất cả tấm lòng, em xin bày tỏ sự biết ơn chân thành đến quý thầy cô lời cảm ơn sâu sắc nhất.

Em xin cảm ơn quý thầy cô trong khoa công nghệ thông tin đặc biệt là thầy **Lưu Nguyễn Kỳ Thư** đã nhiệt tình giúp đỡ và cho ý kiến về đề tài của em để em có thể hoàn thành đồ án tốt thực tập một cách tốt nhất. Tuy nhiên bên cạnh đó cũng không thể nào tránh khỏi những sai sót trong việc hoàn thành đề tài, em mong thầy thông cảm và góp ý thêm để em có thể làm hoàn thiện hơn nữa.

Sinh Viên Thực Hiện

Nguyễn Hữu Phước

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: LÝ THUYẾT CƠ SỞ.....	2
A. KHÁI QUÁT PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN.....	2
I. Khái quát	2
II. Quy trình phân tích thiết kế Hệ thống thông tin	2
B. TÌM HIỂU VỀ CÔNG CỤ XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG.....	4
I. Giới thiệu UML	4
II. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu.....	4
III. Đôi nét về C# và .Net	5
IV. Đôi nét về Devexpress	7
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	8
A. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	8
I. Hoạt động của hệ thống	8
II. Mô hình hóa hệ thống	10
B. THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	23
I. MÔ HÌNH DỮ LIỆU QUAN HỆ	23
II. TỪ ĐIỂN DỮ LIỆU	24
III. RÀNG BUỘC TOÀN Vẹn	29
CHƯƠNG 3: DEMO CHƯƠNG TRÌNH	30
I. GIAO DIỆN TRONG CHƯƠNG TRÌNH	30
1. Form đăng nhập.	30
2. Giao diện thông báo các chức năng chính trong chương trình.	30
3. Form chính của chương trình.....	32
4. Form Loại Sách.....	33
5. Form Nhà Xuất Bản	33
6. Form Tác Giả	34
7. Form Đầu Sách	34
8. Form Sách	35
9. Form Đọc Giả	35

10.	Form Thủ Thư	36
11.	Form Danh Sách Phiếu Mượn	36
12.	Form Tạo Phiếu Mượn Sách.....	37
13.	Form Danh Sách Phiếu Trả	38
14.	Form Phiếu Trả Sách	38
15.	Form In Phiếu Mượn Sách.	39
16.	Form In Phiếu Trả Sách.....	39
17.	Form Báo Cáo Đầu Sách.	40
18.	Form Báo Cáo Độc Giả.	40
19.	Form Báo Cáo Quá Hạn.	41
20.	Form Quá Hạn.	41
21.	Form Thanh Lý Sách.	42
22.	Form Thu Phí.....	42
23.	Form Loại Phí.....	43
24.	Form Vị Trí Kệ.....	43
25.	Form Vị Trí Ngăn.....	44
KẾT LUẬN		45
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....		46

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 2.1: Sơ đồ phân rã chức năng BFD	10
Hình 2.2: Quan hệ đầu sách- thể loại	12
Hình 2.3: Quan hệ kê - ngăn.....	12
Hình 2.4: Quan hệ tác giả - đầu sách.....	12
Hình 2.5: Quan hệ sách - đầu sách	13
Hình 2.6: Quan hệ nhà xuất bản - đầu sách.....	13
Hình 2.7: Quan hệ sách – thanh lý	13
Hình 2.8: Quan hệ sách – phiếu mượn sách	14
Hình 2.9: Quan hệ sách – phiếu trả sách	14
Hình 2.10: Quan hệ thủ thư - đầu sách.....	14
Hình 2.11: Quan hệ độc giả - phiếu mượn sách	15
Hình 2.12: Quan hệ độc giả - phiếu trả sách	15
Hình 2.13: Quan hệ độc giả - phiếu thu phí	15
Hình 2.14: Quan hệ loại phí – phiếu thu	16
Hình 2.15: Quan hệ thủ thư – thanh lý	16
Hình 2.16: Quan hệ thủ thư – phiếu mượn sách.....	16
Hình 2.17: Quan hệ thủ thư – phiếu trả sách.....	17
Hình 2.18: Quan hệ thủ thư – phiếu thu phí.....	17
Hình 2.19: Mô hình ERD chi tiết	18
Hình 2.20: Mô hình DFD mức ngữ cảnh của hệ thống	19
Hình 2.21: Mô hình dòng dữ liệu mức 0 của hệ thống.....	20
Hình 3.30: mô hình dòng dữ liệu mức 1 quản lý nhà cung cấp	21
Hình 3.31: Mô hình dòng dữ liệu mức 1 quản lý mượn trả	22
Hình 2.23: Mô hình dữ liệu quan hệ.....	23
Hình 3.2: Giao diện form đăng nhập.	30
Hình 3.3: Thông báo thêm thành công	30
Hình 3.4: Thông báo sửa thành công.....	31
Hình 3.5: Thông báo xóa thành công	31
Hình 3.6: Thông báo không được xóa.....	31
Hình 3.7: Giao diện form chính của chương trình.	32
Hình 3.8: Giao diện form loại sách.	33
Hình 3.9: Giao diện form nhà xuất bản	33
Hình 3.10: Giao diện form tác giả.....	34
Hình 3.11: Giao diện form Đầu sách.....	34
Hình 3.12: Giao diện form sách	35
Hình 3.13: Giao diện form độc giả.....	35
Hình 3.14: Giao diện form thủ thư	36
Hình 3.15: Giao diện form danh sách phiếu mượn	36
Hình 3.16: Giao diện form tạo phiếu mượn sách	37
Hình 3.17: Giao diện form danh sách phiếu trả	38
Hình 3.18: Giao diện form phiếu trả sách	38

Hình 3.19: Giao diện form in phiếu mượn sách	39
Hình 3.20: Giao diện form in phiếu trả sách	39
Hình 3.21: Giao diện form báo cáo đầu sách	40
Hình 3.22: Giao diện form báo cáo độc giả.....	40
Hình 3.23: Giao diện form báo cáo độc giả mượn quá hạn	41
Hình 3.24: Giao diện form độc giả mượn quá hạn.....	41
Hình 3.25: Giao diện form thanh lý sách	42
Hình 3.26: Giao diện form thu phí	42
Hình 3.27: Giao diện form loại phí	43
Hình 3.28: Giao diện form vị trí kệ	43
Hình 3.29: Giao diện form vị trí ngăn	44

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1: từ điển dữ liệu thủ thư.....	24
Bảng 2.2: từ điển dữ liệu độc giả.....	24
Bảng 2.3: từ điển dữ liệu tác giả.....	25
Bảng 2.4: từ điển dữ liệu sách	25
Bảng 2.5: từ điển dữ liệu đầu sách	25
Bảng 2.6: từ điển dữ liệu thể loại	26
Bảng 2.7: từ điển dữ liệu nhà xuất bản.....	26
Bảng 2.8: từ điển dữ liệu vị trí kệ.....	26
Bảng 2.9: từ điển dữ liệu vị trí ngăn.....	26
Bảng 2.10: từ điển dữ liệu phiếu mượn.....	26
Bảng 2.11: từ điển dữ liệu phiếu trả	27
Bảng 2.12: từ điển dữ liệu phiếu thu phí	27
Bảng 2.13: từ điển dữ liệu loại phí	27
Bảng 2.15: từ điển dữ liệu thanh lý	27
Bảng 2.16: từ điển dữ liệu sáng tác	28
Bảng 2.17: từ điển dữ liệu chi tiết phiếu mượn.....	28
Bảng 2.18: từ điển dữ liệu chi tiết phiếu trả	28
Bảng 2.19: từ điển dữ liệu chi tiết thanh lý	28

LỜI MỞ ĐẦU

Ngày nay nhịp độ phát triển của ngành Công Nghệ Thông Tin đang là một vấn đề rất được các ngành khoa học khác quan tâm như: Khoa Học, Giáo Dục, Y Tế.....Nó giúp con người xử lý khối lượng thông tin không lồ một cách nhanh chóng, chính xác. Do đó việc ứng dụng Công Nghệ Thông Tin vào các lĩnh vực để đạt hiệu quả cao nhất trong công việc đang là nhu cầu của các ban ngành, công ty, xí nghiệp....nhiều ứng dụng của Công Nghệ Thông Tin đã được phát triển một cách vượt bậc để ngày càng đáp ứng được nhu cầu của con người, trong số đó không thể không kể đến các ứng dụng của Công Nghệ Thông Tin trong quản lý.

Áp dụng Công Nghệ Thông Tin trong quản lý giúp con người quản lý giảm thiểu đi việc quản lý thủ công mất nhiều thời gian, tiết kiệm tiền bạc và nguồn nhân lực, từ đó nâng cao hiệu quả trong công việc.Nắm bắt xu thế đó em đã xây dựng phần mềm hỗ trợ Quản Lý Thư Viện.

Phần mềm giúp cho người quản lý và các nhân viên thư viện thực hiện công việc nhanh chóng hiệu quả, tất cả sẽ được tự động hóa thay cho việc thủ công trước đây.Phần mềm được xây dựng bằng ngôn ngữ C#, là xu hướng lựa chọn quen thuộc để xây dựng phần mềm quản lý của các lập trình viên.Phần mềm có giao diện khá là thân thiện và dễ sử dụng.

“Quản Lý Thư Viện “là một đề tài lớn, mặc dù em đã cố gắng hết sức nghiên cứu nhưng cũng không thể tránh khỏi những sai sót nên rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến và nhận xét từ phía thầy cô và bạn bè.Cuối cùng em xin chân thành cảm ơn thầy giáo: Ths Lưu Nguyễn Kỳ Thư đã giúp đỡ hướng dẫn em thực hiện đề tài này.

Sinh Viên Thực Hiện:

Nguyễn Hữu Phước

CHƯƠNG 1: LÝ THUYẾT CƠ SỞ

A. KHÁI QUÁT PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

I. Khái quát

Hệ thống thông tin là một tập hợp và kết hợp của các phần cứng, phần mềm và các hệ mạng truyền thông được xây dựng và sử dụng để thu thập, tạo, tái tạo, phân phối và chia sẻ các dữ liệu, thông tin và tri thức nhằm phục vụ các mục tiêu của tổ chức. Các tổ chức có thể sử dụng các hệ thống thông tin với nhiều mục đích khác nhau. Trong việc quản trị nội bộ, hệ thống thông tin sẽ giúp đạt được sự thông hiểu nội bộ, thống nhất hành động, duy trì sức mạnh của tổ chức, đạt được lợi thế cạnh tranh. Với bên ngoài, hệ thống thông tin giúp nắm bắt được nhiều thông tin về khách hàng hơn hoặc cải tiến dịch vụ, nâng cao sức cạnh tranh, tạo đà cho phát triển.

II. Quy trình phân tích thiết kế Hệ thống thông tin

1. Xác lập dự án và kế hoạch

Có nhiều nguyên nhân từ môi trường bên ngoài bắt tổ chức phải thích nghi cho phù hợp. Kế hoạch hóa xác định chiến lược giúp tổ chức đạt được các mục tiêu đề ra và hệ thống thông tin phải thay đổi để cải tiến hệ tổ chức sao cho phù hợp. Đây là bước có sự can thiệp đầu tiên của các nhà làm công tác tin học hóa. Bước này xác định yêu cầu mới cần thiết cho hệ thống thông tin.

2. Khảo sát hiện trạng:

Mục đích của bước này là khảo sát hệ thống hiện tại. Đồng thời mục tiêu của khảo sát là thu thập được những thông tin cần thiết. Đối tượng của khảo sát là các đối tượng có liên quan đến hệ thống thông tin. Có nhiều phương pháp khảo sát về phương diện khảo sát.

3. Nghiên cứu khả thi:

Vấn đề của bước này là xem xét có nên thực hiện đề án tin học hay không. Các vấn đề cần xem xét kỹ lưỡng đó là khả thi về kỹ thuật, khả thi về kinh tế và khả thi về hoạt động. Ngoài ra còn nhiều yếu tố khác nhưng đó là các yếu tố chính

- Khả thi về kỹ thuật: Có thể thực hiện trên cơ sở thiết bị phần cứng, phần mềm có sẵn và các nhân viên hiện tại?
- Khả thi về kinh tế : Hệ thống mới có thật sự mang lại lợi ích về kinh tế hay không
- Khả thi về hoạt động: Hệ thống mới có thể được sử dụng sau khi hoàn thành không? Có hay không sự chống đối của người sử dụng có thể làm giảm đi

những lợi ích của hệ thống? Có chuẩn bị kịp thời và chính xác các số liệu đầu kỳ và thường trực để hệ thống vận hành không?

4. Hợp đồng trách nhiệm:

- ✓ Quy định trách nhiệm cụ thể của các nhóm tham gia đề án, cụ thể như mốc thời gian, công việc, kết quả chi tiết cho các đối tượng sau:
 - Cán bộ lãnh đạo – cán bộ quản lý
 - Người sử dụng – nhân viên nghiệp vụ
 - Chuyên viên tin học, phân tích viên, lập trình viên, điều hành viên, chuyên viên kỹ thuật của bên triển khai và bên yêu cầu.

5. Phân tích:

Xác định chi tiết bằng cách nào thực hiện những yêu cầu đưa ra trong quá trình khảo sát. Là giai đoạn xác định rõ các mục tiêu quản lý chính cần đạt của hệ thống. Dựa trên các mục tiêu đó xác định được các mô hình của hệ thống thông tin (gồm các mô hình chức năng nghiệp vụ, dữ liệu, và mô hình xử lý).

6. Thiết kế:

- Là giai đoạn phát triển các bước trong phân tích
- Thiết kế logic cho hệ thống (thường tập trung cho hai thành phần chính của HTTT là dữ liệu và Xử lý). Việc thiết kế trong đó có thiết kế giao diện cho người dùng và thiết kế chương trình.

7. Thực hiện:

- Lập trình: Thực hiện việc chuyển từ kết quả thiết kế sang phần mềm, trong quá trình thực hiện có thể dùng các phương án.
- Sử dụng công cụ phát sinh ứng dụng để phát sinh ra chương trình nguồn. Lập trình viên chịu trách nhiệm lập ra chương trình nguồn.

8. Thử nghiệm:

- Mục đích là xác định xem hệ thống có đạt được yêu cầu đưa ra ban đầu không (do nhóm thử nghiệm thực hiện).
- Khi tiến hành thử nghiệm sẽ cho một số người chạy thử và nhận xét kết quả.
- Trong quá trình thử nghiệm luôn lưu ý các điểm :
 - ✓ Dữ liệu thử nghiệm: Lấy dữ liệu đang sử dụng (dữ liệu thật). Nếu chỉ khai thác sử dụng thì sẽ không phát hiện hết lỗi. Thường phải tạo ra một số dữ liệu đặc biệt hay phát sinh ra lỗi để thử nghiệm.
 - ✓ Người tham gia thử nghiệm: Để đảm bảo tính trung thực và tránh lỗi chủ quan, người tham gia thử nghiệm không nên là người xây dựng hệ thống.

9. Khai thác bảo trì:

Tổ chức cho người sử dụng khai thác hệ thống thường bao gồm các công việc sau: Cung cấp tài liệu, hướng dẫn sử dụng, mở lớp tập huấn và đào tạo người sử dụng, viết sơ liệu kỹ thuật, tiến hành bảo trì mỗi khi hệ thống có sự cố kỹ thuật, và bảo trì theo kỳ hạn.

B. TÌM HIỂU VỀ CÔNG CỤ XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG

I. Giới thiệu UML

- ✓ UML là viết tắt của Unified Modeling Language. Hệ thống hướng đối tượng của các ký hiệu đã phát triển từ công việc của Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, và Tổng công ty phần mềm Rational. Các nhà khoa học máy tính nổi tiếng đã hợp nhất các công nghệ tương ứng của họ vào một mô hình chuẩn hoá. Hiện nay, UML được chấp nhận bởi Tập đoàn quản lý đối tượng (OMG) như là tiêu chuẩn cho các mô hình chương trình hướng đối tượng. UML là ngôn ngữ mô hình hoá thống nhất có phần chính bao gồm những ký hiệu hình học, được các phương pháp hướng đối tượng sử dụng để thể hiện và miêu tả các thiết kế của một hệ thống.
- ✓ UML là ngôn ngữ để đặc tả, trực quan hoá, xây dựng và làm tư liệu cho nhiều khía cạnh khác nhau của một hệ thống.
- ✓ UML có thể được sử dụng làm công cụ giao tiếp giữa người dùng, nhà phân tích, nhà thiết kế và nhà phát triển phần mềm.
- ✓ UML được xây dựng với chủ đích chính là:
 - Mô hình hoá các hệ thống sử dụng các khái niệm hướng đối tượng.
 - Thiết lập một kết nối từ nhận thức của con người đến các sự kiện cần mô hình hoá.
 - Giải quyết vấn đề về mức độ thừa kế trong các hệ thống phức tạp, có nhiều ràng buộc khác nhau.
 - Tạo một ngôn ngữ mô hình hoá có thể được sử dụng bởi người và máy.

II. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

1. Một vài nét chung:

Microsoft SQL server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (relational database management system – RDBMS) do Microsoft phát triển. SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ mạng máy tính hoạt động theo mô hình khách chủ cho phép đồng thời cùng lúc có nhiều người dùng truy xuất đến dữ liệu, quản lý việc truy nhập hợp lệ và các quyền hạn của từng người dùng trên mạng. Ngôn ngữ truy vấn quan trọng của Microsoft SQL server là Transact-SQL. Transact-SQL là ngôn ngữ SQL mở rộng dựa

trên SQL chuẩn của ISO (International Organization for Standardization) và ANSI (American National Standards Institute) được sử dụng trong SQL Server.

2. Đặc điểm nổi bật:

SQL có nhiều phiên bản, ở đây tôi xin nhấn mạnh một số phiên bản nổi bật:

- SQL Server 2005: SQL Server 2005, được phát hành vào tháng 11 năm 2005, là phiên bản tiếp theo của SQL Server 2000. SQL Server 2005 tập trung vào khả năng xử lý giao dịch trực tuyến trên diện rộng OLTP (large-scale online transactional processing), ứng dụng thương mại điện tử (e-commerce applications) và kho dữ liệu (data warehousing). Ngoài ra, những cải tiến quan trọng trong SQL Server 2005 là thêm các dịch vụ mới như: dịch vụ báo cáo Reporting Services, Service Broker và sự thay đổi đáng kể trong Database Engine
- SQL Server 2008: Đây là phiên bản của SQL Server, có tên mã là “katmai”. Ngày 27/02/2008, Microsoft tổ chức một sự kiện có tên Heroes Happen Here nhằm giới thiệu sản phẩm mới SQL Server 2008 (cùng với những sản phẩm khác như Windows Server 2008; Visual Studio 2008). Bản SQL Server 2008 Release Candidate sẽ được trình làng trong quý II, trong khi đó, bản hoàn chỉnh sẽ mắt trong quý III (2008).

III. Đôi nét về C# và .Net

1. Cơ bản về .net framework

- NET Framework là một thành phần cơ bản của Windows cho việc xây dựng và chạy các ứng dụng viết bởi các ngôn ngữ lập trình mới (ứng dụng thế hệ kế tiếp).
- NET Framework được thiết kế để:
 - Cung cấp một môi trường nhất quán cho lập trình hướng đối tượng.
 - Tối ưu hóa việc phát triển phần mềm và sự xung đột phiên bản bằng việc
 - Cung cấp một môi trường thực hiện code.
 - Cung cấp môi trường thực thi code an toàn hơn.
 - Cung cấp trải nghiệm (experience) nhất quán cho những người phát triển trong việc tạo ra các kiểu ứng dụng khác nhau từ các ứng dụng

trên nền tảng Windows, các ứng dụng trên nền tảng Web cho đến các ứng dụng trên nền tảng thiết bị di động, các ứng dụng nhúng...

2. Các tính năng cơ bản của ngôn ngữ lập trình C#:

- C# là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng thuần túy (pure object oriented programming).
- Kiểm tra an toàn.
- Thu gom rác tự động: giảm bớt gánh nặng cho người lập trình viên trong việc phải viết các đoạn code thực hiện cấp phát và giải phóng bộ nhớ.
- Hỗ trợ các chuẩn hóa được ra bởi tổ chức ECMA (European Computer Manufactures Association).
- Hỗ trợ các phương thức và các kiểu phổ quát (chung).

3. Các ứng dụng của C#:

- Các ứng dụng game.
- Các ứng dụng cho doanh nghiệp.
- Các ứng dụng cho thiết bị di động: PC Pocket, PDA , cell phone.
- Các ứng dụng quản lý đơn giản: ứng dụng quản lý thư viện, quản lý thông tin cá nhân...
- Các ứng dụng phân tán phức tạp trải rộng qua nhiều thành phố, đất nước.

4. Các lợi ích của C#:

- Cross Language Support: hỗ trợ khả năng chuyển đổi dễ dàng giữa các ngôn ngữ.
- Hỗ trợ các giao thức Internet chung.
- Triển khai đơn giản.
- Hỗ trợ tài liệu XML: các chú thích XML có thể được thêm vào các đoạn code và sau đó có thể được chiết xuất để làm tài liệu cho các đoạn code để cho phép các lập trình viên khi sử dụng biết được ý nghĩa của các đoạn code đã viết.

IV. Đôi nét về DevExpress

- DevExpress là một Framework được viết cho nền tảng .NET Framework. Nó cung cấp các control và công nghệ để phục vụ cho quá trình phát triển phần mềm. Thành phần của DevExpress gồm:
 - WinForms Controls: Cung cấp các control cho WinForms.
 - ASP.NET Controls: Cung cấp các control cho WebForms.
 - WPF Controls: Cung cấp các control cho WPF.
 - Silverlight Controls: Cung cấp các control cho Silverlight.
 - XtraCharts: Control cung cấp các loại biểu đồ.
 - XtraReports: Cung cấp các control tạo báo cáo.
 - XPO: Cung cấp môi trường làm việc với database.
 - XAF: Một công nghệ mới giúp việc phát triển phần mềm một cách nhanh chóng.
- Devexpress là bộ control rất hữu ích cho việc thiết kế và phát triển phần mềm, website, đối với .NET nó thay thế hầu như hết các bộ control của visual studio, nó không những giúp thiết kế form được đẹp hơn mà còn giúp cho công việc lập trình nhẹ nhàng hơn, nhất là trong việc tương tác dữ liệu.
- Devexpress được phát triển bởi Developer Express Inc là công ty phát triển phần mềm được thành lập năm 1998 có trụ sở tại Mỹ. Thời gian đầu phát triển UI Controls cho Borland Delphi/C++ Builder và ActiveX Controls cho Microsoft Visual Studio. Hiện nay Devexpres hướng đến những lập trình viên sử dụng Visual studio và HTML/ JavaScript.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

A. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

Muốn xây dựng thiết kế hệ thống thông tin quản lý thì vấn đề đầu tiên là chúng ta phải phân tích hệ thống nhằm tìm ra và lựa chọn giải pháp thích hợp, biện pháp cụ thể.

Phân tích là công việc đầu tiên của quá trình xây dựng hệ thống quản lý trên máy vi tính. Không thể tin học hóa quá công tác quản lý mà không qua giai đoạn phân tích. Hiệu quả của công tác quản lý phụ thuộc vào quá trình phân tích ban đầu. Trong quá trình phân tích để chuyển từ bài toán quản lý lên máy vi tính thì các sơ đồ chức năng và sơ đồ luồng dữ liệu giúp ta dễ dàng xác định yêu cầu của người dùng. Giúp ta nhìn tổng quát về cách quản lý thực thể và hệ thống của ta thiết kế.

Trong hệ thống quản lý thư viện thì việc sử dụng máy tính có tác dụng như một công cụ để lưu trữ dữ liệu và xử lý các thông tin về sách mượn và kết xuất các thông tin cần thiết đáp ứng nhu cầu về mượn sách của giáo viên, học sinh, sinh viên trường.

I. Hoạt động của hệ thống

1. Giới thiệu hoạt động của hệ thống quản lý thư viện

Công tác quản lý thư viện được coi là công tác tốn nhiều thời gian, công sức và mục đích, phục vụ độc giả phải nhanh, bảo quản tư liệu lâu dài, các nhân viên phải xử lý thông tin tư liệu từ khi mua đến khi xếp lên ngăn, phục vụ độc giả 1 cách lô gic. Hoạt động thư viện bao gồm một số công đoạn sau:

- Nhập sách:

Khi sách được nhà xuất bản, công ty phát hành sách chuyển đến theo đơn đặt hàng của thư viện nhân viên thư viện có nhiệm vụ kiểm tra đơn hàng, đối chiếu số lượng, đơn giá ghi trên hóa đơn. Sau đó thủ thư sẽ lưu biên bản nhập sách.

- Đăng kí sách:

Bước tiếp theo nhập sách là xác minh sách đó thuộc tài sản của thư viện bằng cách đóng dấu thư viện của sách. Có các loại sổ sách để theo dõi việc nhập sách vào thư viện, việc đưa các sách đã đăng kí được tiến hành dưới hai hình thức phân loại là cho mượn và đọc tại chỗ.

- Xử lý sách:

Xử lý kỹ thuật tiến hành mô tả, phân loại sách để chuyển đến phòng đọc, phòng mượn

- Phân loại và sắp xếp:

Sau khi đăng kí xong nhân viên thư viện đưa đến nơi cất giữ bảo quản theo số liệu ngăn đã quy định. Đối với những thư viện lớn thì việc quản lý thông tin ngăn sách nơi lưu trữ sách là việc rất quan trọng đối với vấn đề mượn trả.

- Phục vụ độc giả:

Trong thư viện có ban quản lý thư viện, khi độc giả có nhu cầu mượn sách thì sẽ ghi thông tin lên phiếu mượn sách đưa cho quản lý thư viện, quản lý thư viện sẽ căn cứ vào những thông tin trên phiếu mượn sách tìm sách trong khi cho độc giả mượn sách. Như vậy ta thấy nếu máy tính được ứng dụng vào việc quản lý sách thì việc tra cứu thông tin sách sẽ được đầy đủ, chính xác, nhanh chóng kịp thời hơn so với việc làm thủ công.

2. Các yêu cầu đối với hệ thống quản lý thư viện

Để có thể tin học hóa công tác quản lý nhằm giảm tối đa các công đoạn thủ công thì chương trình phải có những chức năng sau:

- Chức năng nhập thông tin:

- ✓ Nhập thông tin đầu sách.
- ✓ Nhập thông tin sách.
- ✓ Nhập thông tin độc giả.
- ✓ Nhập thông tin tác giả.

.....

- Chức năng mượn trả:

Chức năng mượn trả sách là chức năng được dùng thường xuyên nhất đối với thư viện, do đó chương trình phải thiết kế hoạt động ổn định, các thao tác được sử dụng dễ dàng nhanh chóng.

- Chức năng thống kê báo cáo:

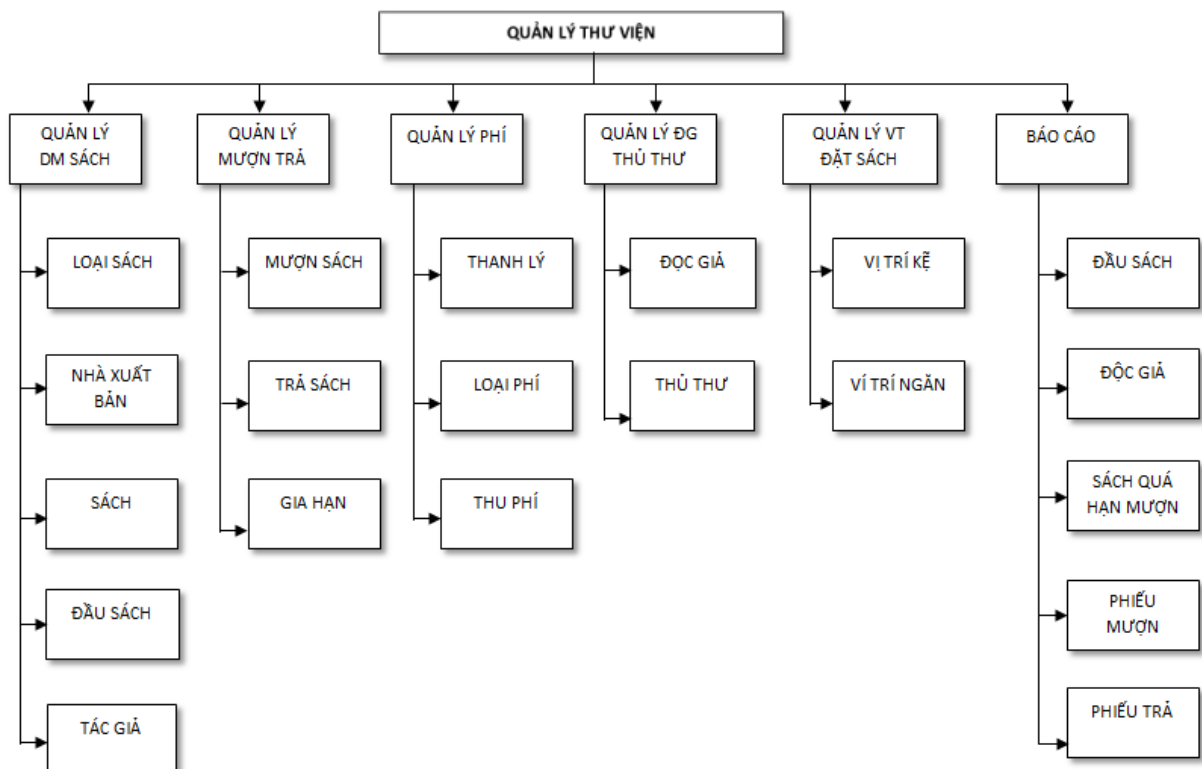
Phần báo cáo thống kê phải đảm bảo việc thống kê về đầu sách, độc giả mượn sách, danh sách độc giả quá hạn....

- Chức năng tìm kiếm:

Chức năng này giúp cho nhân viên quản lý thư viện tìm kiếm thông tin về sách độc giả, vị trí đặt sách, tác giả.....

II. Mô hình hóa hệ thống

1. Sơ đồ phân rã chức năng (BFD)



Hình 2.1: Sơ đồ phân rã chức năng BFD

Mô tả:

Hệ thống quản lý thư viện bao gồm các chức năng chính

- ✓ Quản lý danh mục sách.
- ✓ Quản lý mượn trả.
- ✓ Quản lý phí.
- ✓ Quản lý độc giả- thủ thư.
- ✓ Quản lý vị trí đặt sách.
- ✓ Báo cáo.

Trong đó :

Quản lý danh mục sách bao gồm chức năng nghiệp vụ:

- Quản lý loại sách, nhà xuất bản, tác giả, đầu sách...

Quản lý mượn trả sách bao gồm các chức năng nghiệp vụ

- Tạo phiếu mượn sách, trả sách, gia hạn.....

Quản lý phí bao gồm các chức năng nghiệp vụ:

- Thanh lý sách, thu phí độc giả vi phạm quy chế.....

Quản lý độc giả- thủ thư bao gồm các chức năng nghiệp vụ:

- Quản lý thông tin độc giả mượn sách, thông tin thủ thư đang hoạt động làm việc tại thư viện

Quản lý vị trí đặt sách bao gồm các chức năng nghiệp vụ:

- Quản lý vị trí đặt sách trong thư viện

Báo cáo thống kê bao gồm các chức năng nghiệp vụ:

- Thống kê độc giả đang mượn sách, báo cáo đầu sách, in phiếu mượn, phiếu trả.....

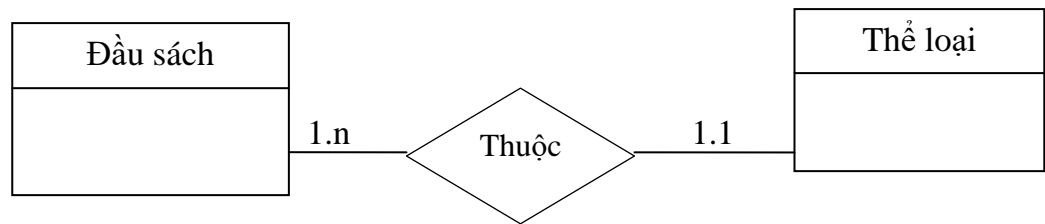
2. Mô hình thực thể kết hợp (ERD)

a. Danh sách các thực thể.

- Đầu sách: gồm các thông tin: Mã đầu sách, tên đầu sách, số trang, đơn giá, năm xuất bản, khổ sách, số lượng, vị trí
- Độc giả: gồm các thông tin: mã độc giả, họ tên, phái, địa chỉ, ngày sinh, email
- Tác giả: gồm các thông tin: mã tác giả, họ tên, phái, địa chỉ, ngày sinh, email
- Loại phí: gồm các thông tin: mã loại phí, tên loại phí, số tiền
- Thanh lý: gồm các thông tin: mã thanh lý, ngày thanh lý
- Loại sách: gồm các thông tin: mã loại sách, tên loại sách.
- Nhà xuất bản: gồm các thông tin: mã nhà xuất bản, tên nhà xuất bản, địa chỉ.
- Thủ thư: gồm các thông tin: mã thủ thư, họ tên, phái, địa chỉ, ngày sinh, email, quyền, mật khẩu
- Vị trí kệ: mã kệ, tên kệ
- Vị trí ngăn: mã ngăn, tên ngăn
- Sách: gồm các thông tin: mã sách, kiểu sách.....

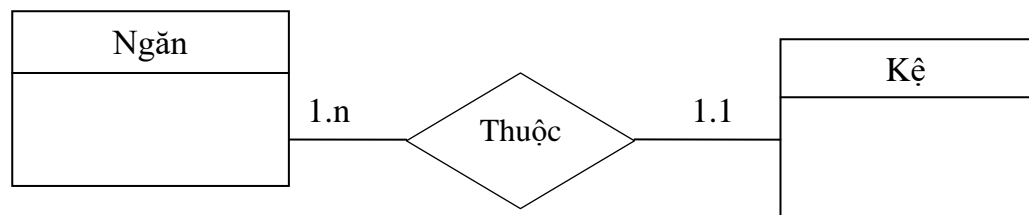
b. Danh sách các mối kết hợp.

- Quan hệ đầu sách – thể loại:

**Hình 2.2: Quan hệ đầu sách- thể loại**

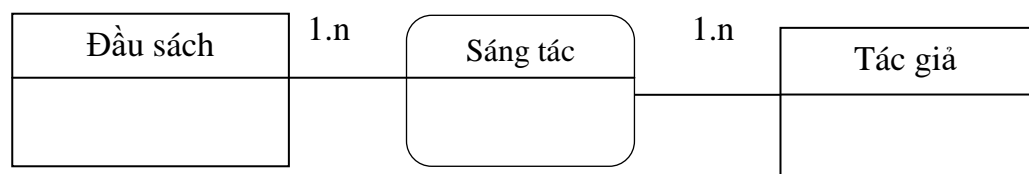
- ✓ Mỗi đầu sách chỉ thuộc một thể loại, nhưng một thể loại có thể có một hoặc nhiều sách

- Quan hệ vị trí kệ - ngăn:

**Hình 2.3: Quan hệ kệ - ngăn**

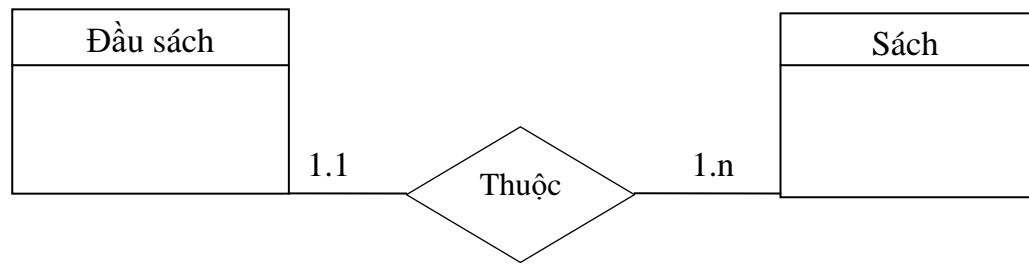
- ✓ Một kệ thì có thể có một hoặc nhiều ngăn, nhưng một ngăn chỉ thuộc về một kệ

- Quan hệ tác giả - đầu sách:

**Hình 2.4: Quan hệ tác giả - đầu sách**

- ✓ Mỗi tác giả có thể sáng tác một hoặc nhiều đầu sách nhưng mỗi đầu sách có thể được sáng tác bởi một hoặc nhiều tác giả.

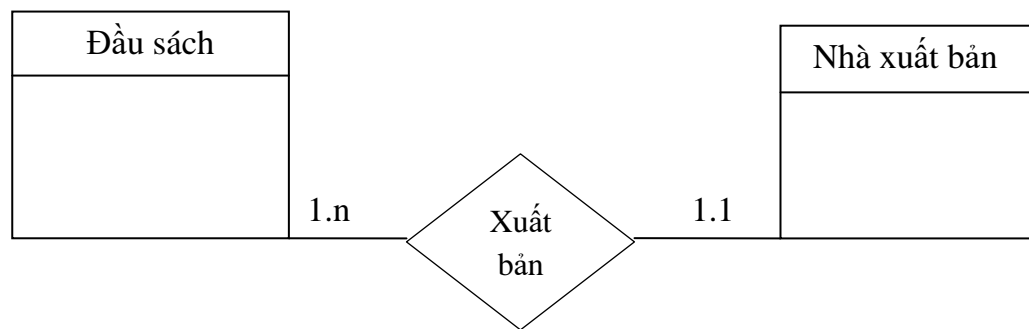
- Quan hệ sách – đầu sách:



Hình 2.5: Quan hệ sách - đầu sách

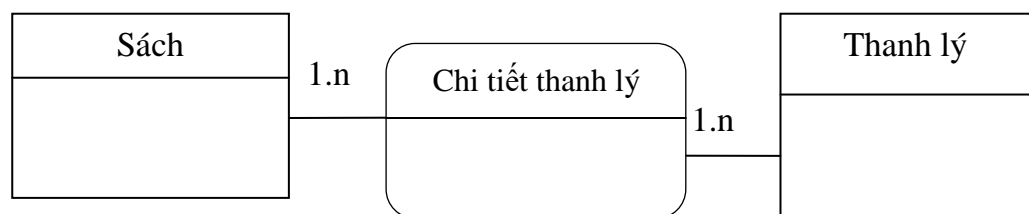
- ✓ Một đầu sách thì có thể có một hoặc nhiều sách, nhưng một sách chỉ thuộc về một đầu sách.

- Quan hệ đầu sách – nhà xuất bản:



Hình 2.6: Quan hệ nhà xuất bản - đầu sách

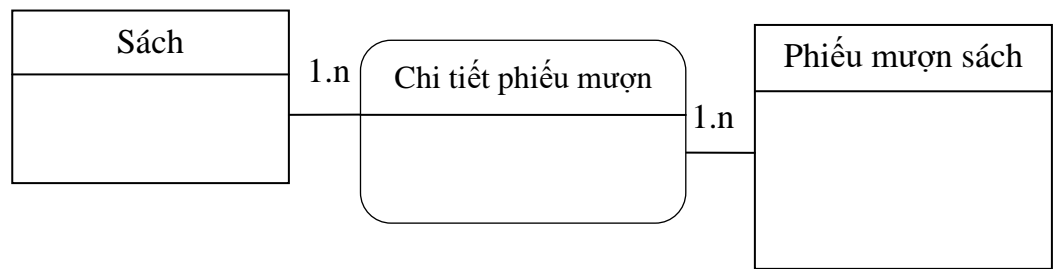
- ✓ Một đầu sách chỉ thuộc về một nhà xuất bản nhưng một nhà xuất bản có thể xuất bản một hoặc nhiều sách
- Quan hệ sách – thanh lý:



Hình 2.7: Quan hệ sách – thanh lý

- ✓ Mỗi lần thanh lý có thể thể thanh lý một hoặc nhiều sách nhưng một sách có thể thanh lý một hoặc nhiều lần.

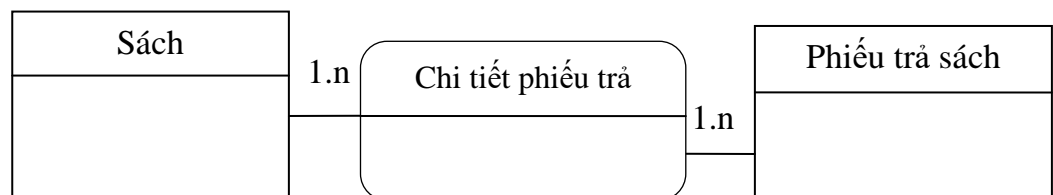
- Quan hệ sách – phiếu mượn sách:



Hình 2.8: Quan hệ sách – phiếu mượn sách

- ✓ Mỗi phiếu mượn có thể có một hoặc nhiều sách nhưng mỗi sách có thể có một hoặc nhiều sách trong phiếu mượn.

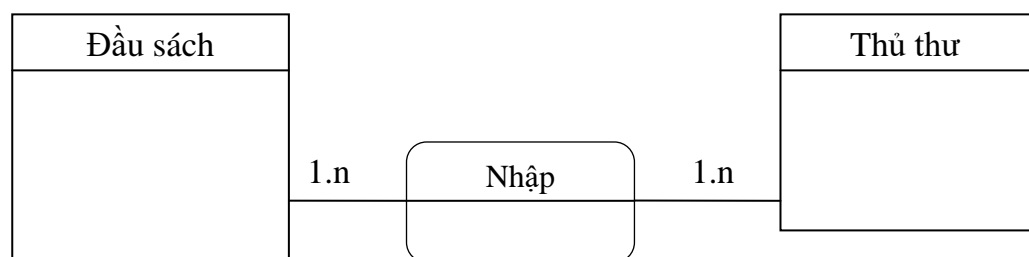
- Quan hệ sách – phiếu trả sách:



Hình 2.9: Quan hệ sách – phiếu trả sách

- ✓ Mỗi phiếu trả có thể có một hoặc nhiều sách nhưng mỗi sách có thể có một hoặc nhiều sách trong phiếu trả

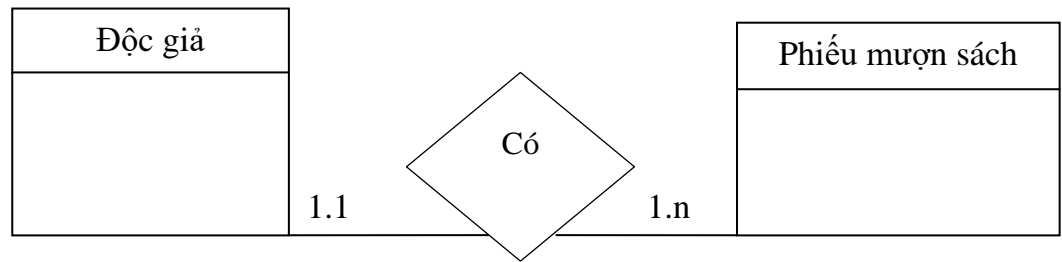
- Quan hệ thủ thư – đầu sách:



Hình 2.10: Quan hệ thủ thư - đầu sách

- ✓ Mỗi thủ thư có thể nhập một hoặc nhiều đầu sách, nhưng một đầu sách có thể được nhập bởi một hoặc nhiều thủ thư.

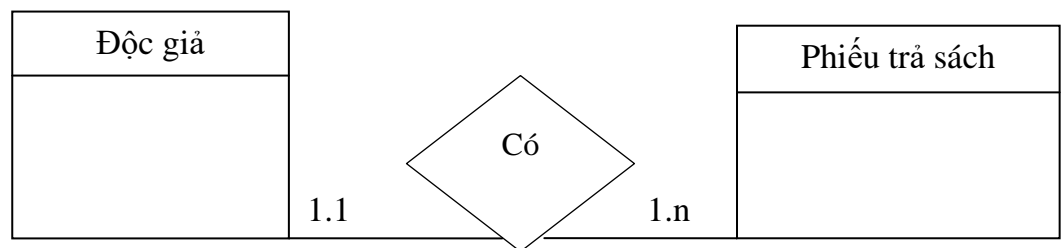
- Quan hệ độc giả - phiếu mượn sách:



Hình 2.11: Quan hệ độc giả - phiếu mượn sách

- ✓ Một độc giả có thể có một hoặc nhiều phiếu mượn, nhưng mỗi phiếu mượn chỉ thuộc về một độc giả

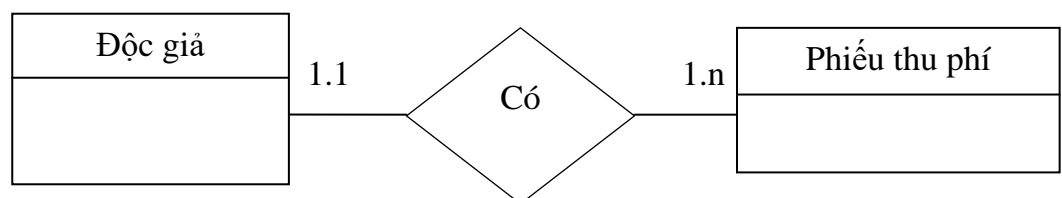
- Quan hệ độc giả - phiếu trả sách:



Hình 2.12: Quan hệ độc giả - phiếu trả sách

- ✓ Một độc giả có thể có một hoặc nhiều phiếu trả, nhưng mỗi phiếu trả chỉ thuộc về một độc giả.

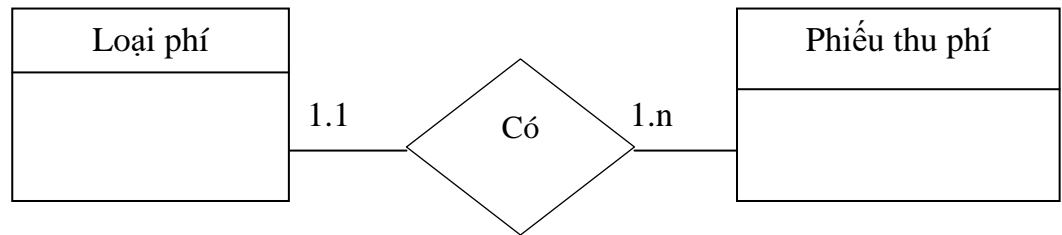
- Quan hệ độc giả - phiếu thu phí:



Hình 2.13: Quan hệ độc giả - phiếu thu phí

- ✓ Một độc giả có thể có một hoặc nhiều phiếu thu, nhưng mỗi phiếu thu chỉ thuộc về một độc giả

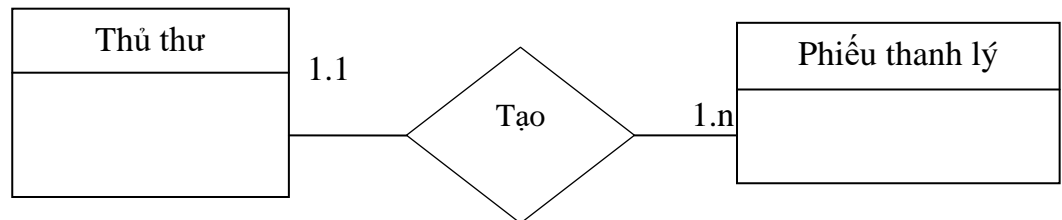
- Quan hệ loại phí – phiếu thu phí:



Hình 2.14: Quan hệ loại phí – phiếu thu

- ✓ Một loại phí có thể có trong một hoặc nhiều phiếu thu phí, nhưng mỗi phiếu thu phí chỉ thuộc về một loại phí

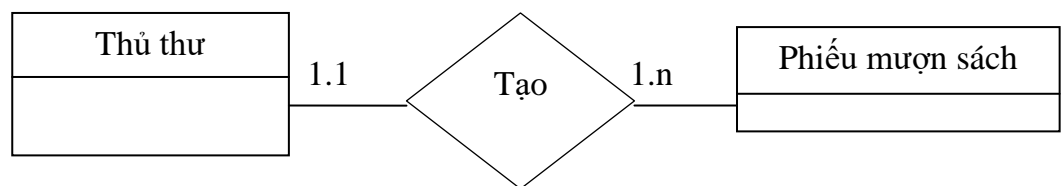
- Quan hệ thủ thư – thanh lý:



Hình 2.15: Quan hệ thủ thư – thanh lý

- ✓ Một thủ thư có thể tạo một hoặc nhiều phiếu thanh lý, nhưng một phiếu thanh lý chỉ được tạo bởi một thủ thư

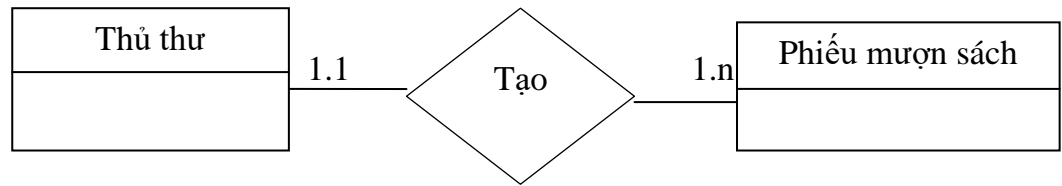
- Quan hệ thủ thư – phiếu mượn sách:



Hình 2.16: Quan hệ thủ thư – phiếu mượn sách

- ✓ Một thủ thư có thể tạo một hoặc nhiều phiếu mượn sách, nhưng một phiếu mượn sách chỉ được tạo bởi một thủ thư.

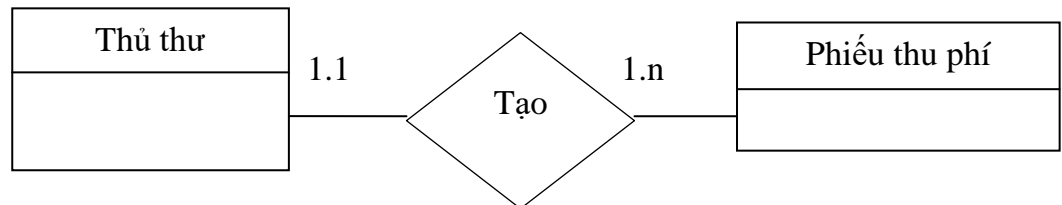
- Quan hệ thủ thư – phiếu trả sách:



Hình 2.17: Quan hệ thủ thư – phiếu trả sách

- ✓ Một thủ thư có thể tạo một hoặc nhiều phiếu trả sách, nhưng một phiếu trả sách chỉ được tạo bởi một thủ thư.

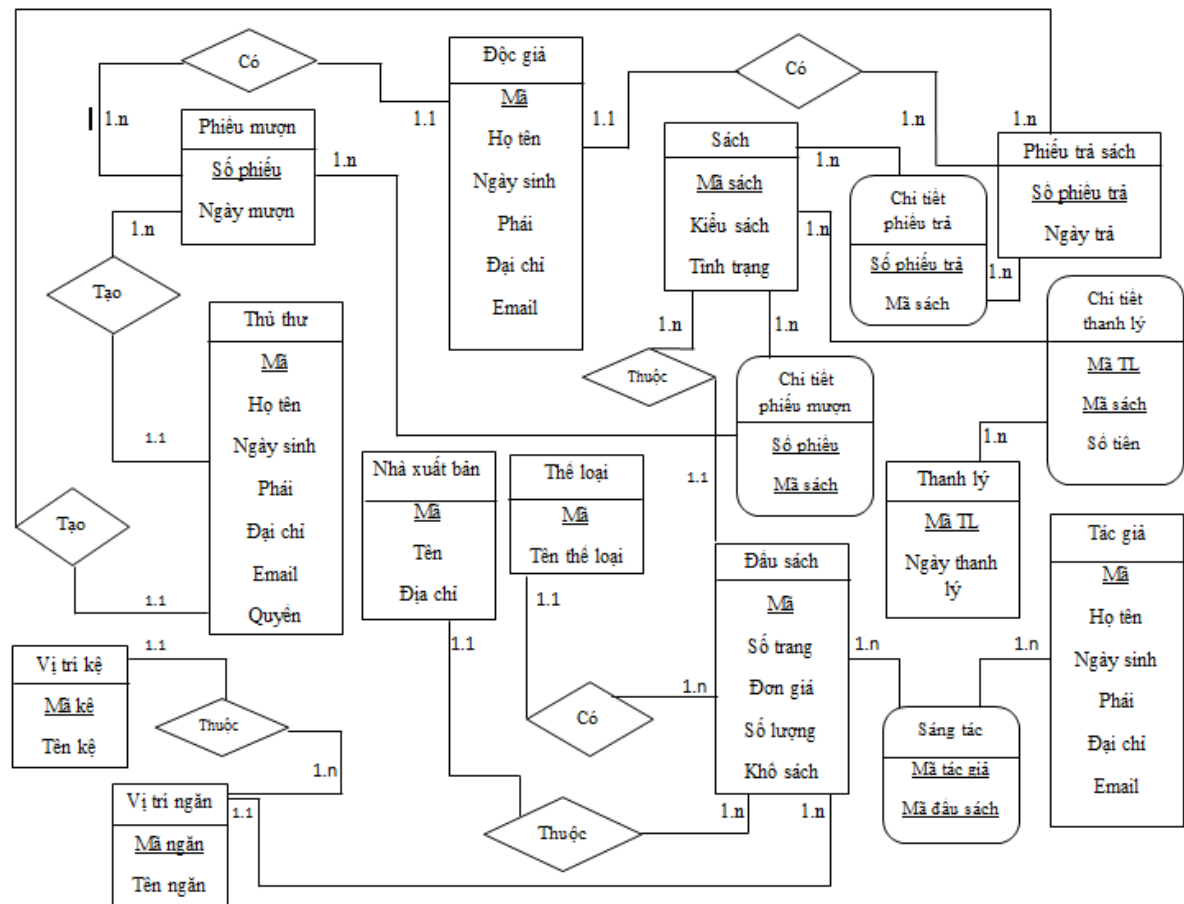
- Quan hệ thủ thư – phiếu thu phí:



Hình 2.18: Quan hệ thủ thư – phiếu thu phí

- ✓ Một thủ thư có thể tạo một hoặc nhiều phiếu thu phí, nhưng một phiếu thu phí chỉ được tạo bởi một thủ thư.

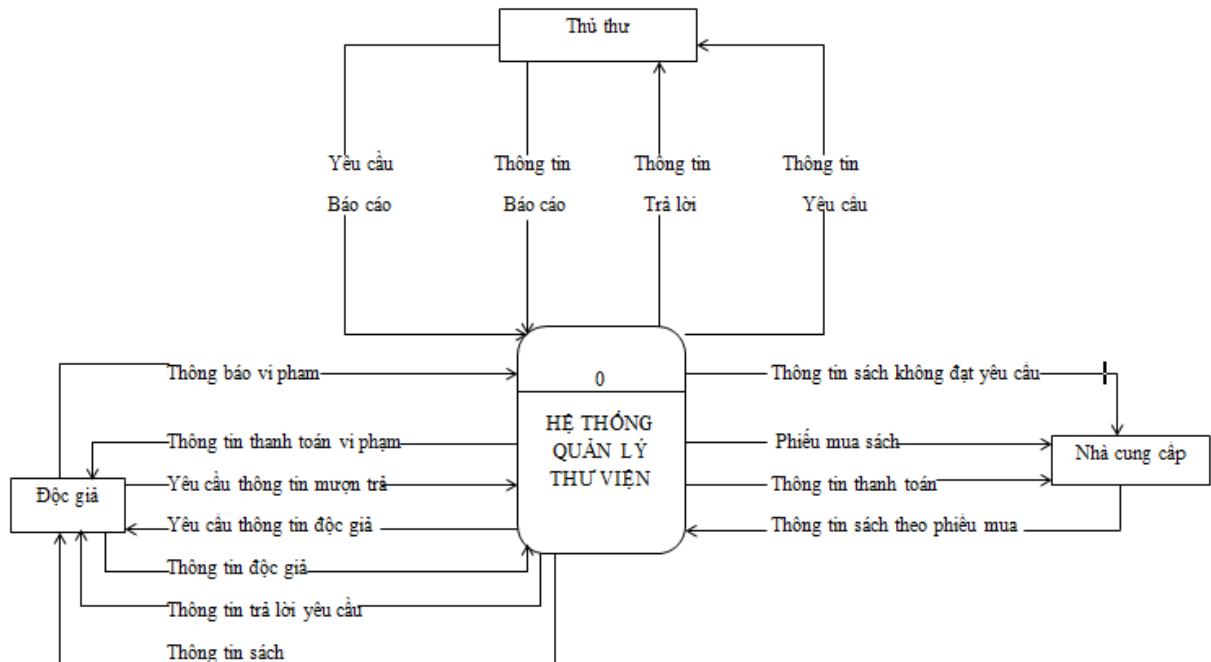
c. Mô hình ERD chi tiết



Hình 2.19: Mô hình ERD chi tiết

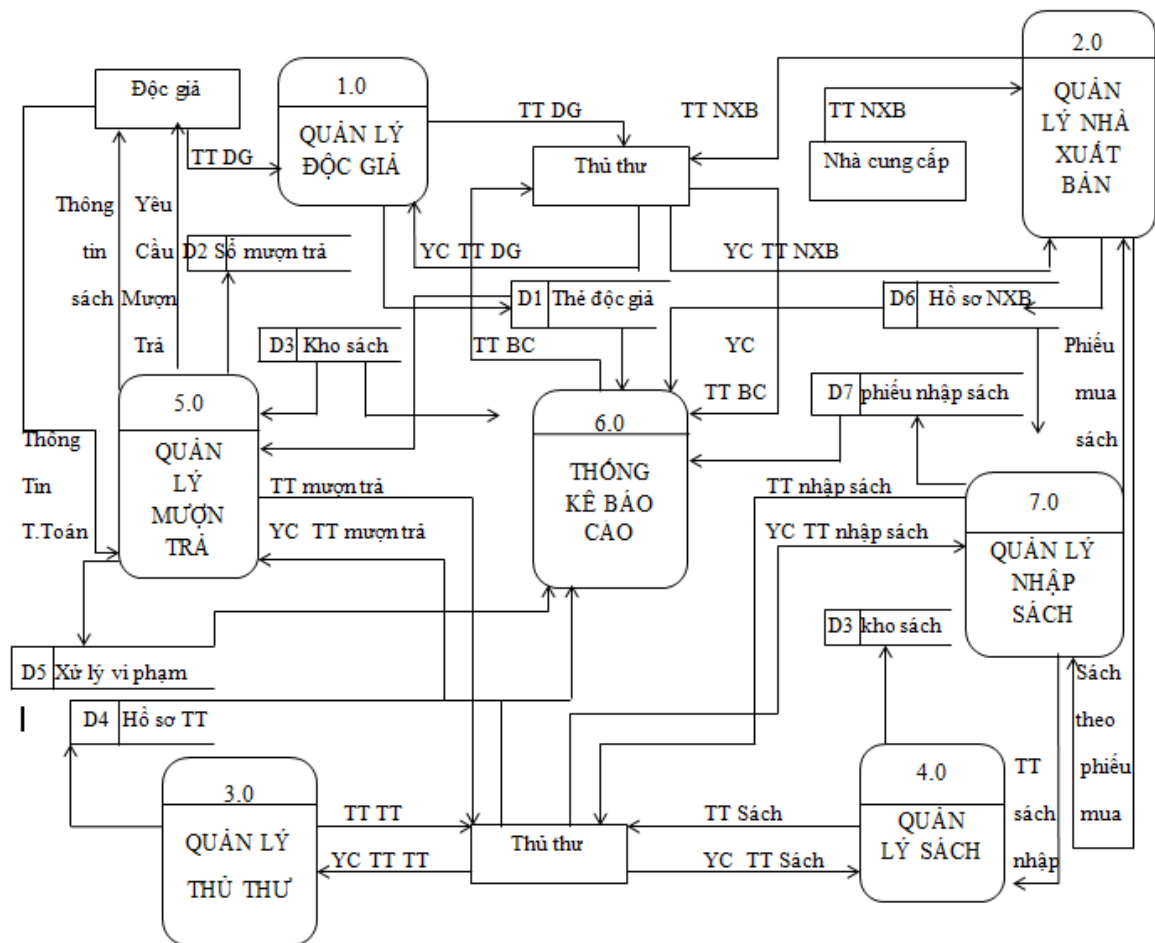
3. Mô hình dòng dữ liệu (DFD)

a. Mô hình DFD mức ngữ cảnh của hệ thống.



Hình 2.20: Mô hình DFD mức ngữ cảnh của hệ thống

b. Mô hình dòng dữ liệu mức 0 của hệ thống

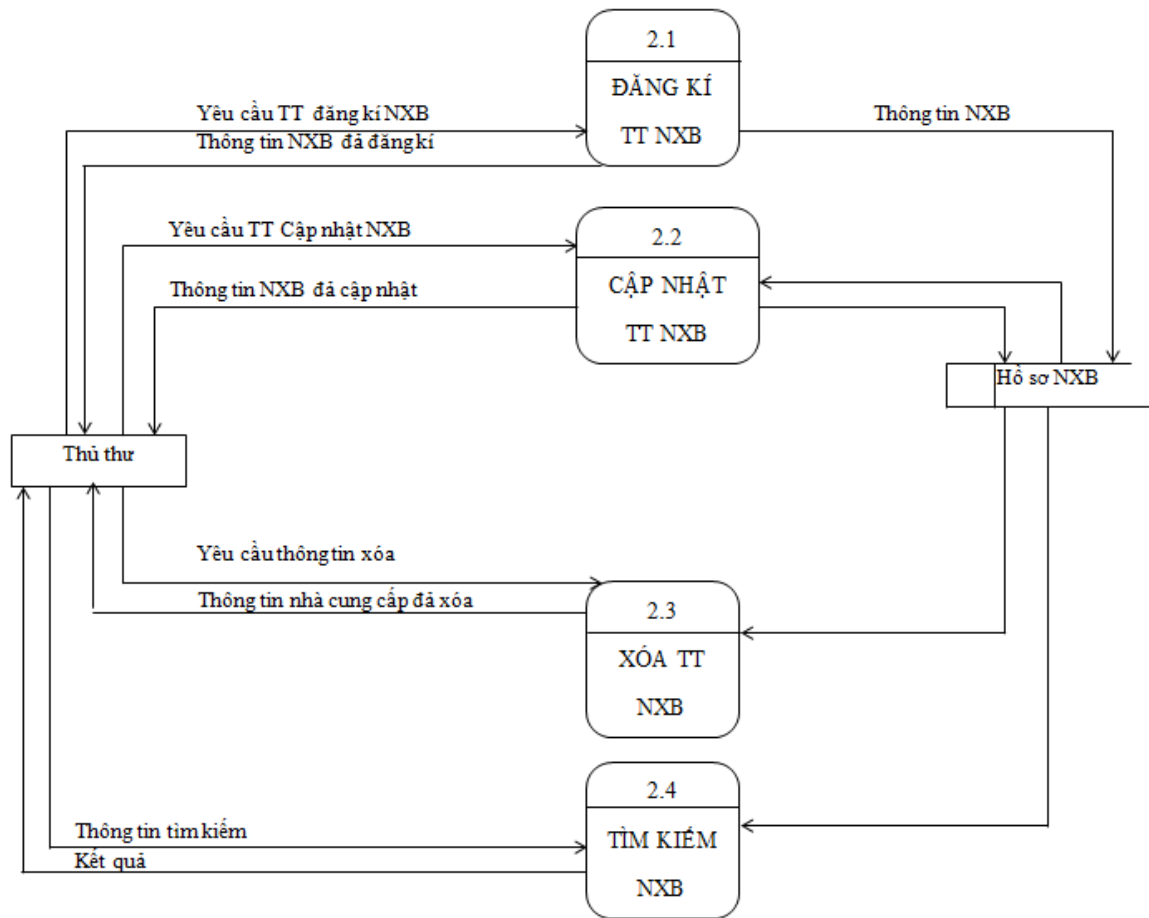


Hình 2.21: Mô hình dòng dữ liệu mức 0 của hệ thống

➤ Chú thích:

- YC: Yêu cầu
- TT: Thông tin
- DG: Độc giả
- NXB: Nhà xuất bản

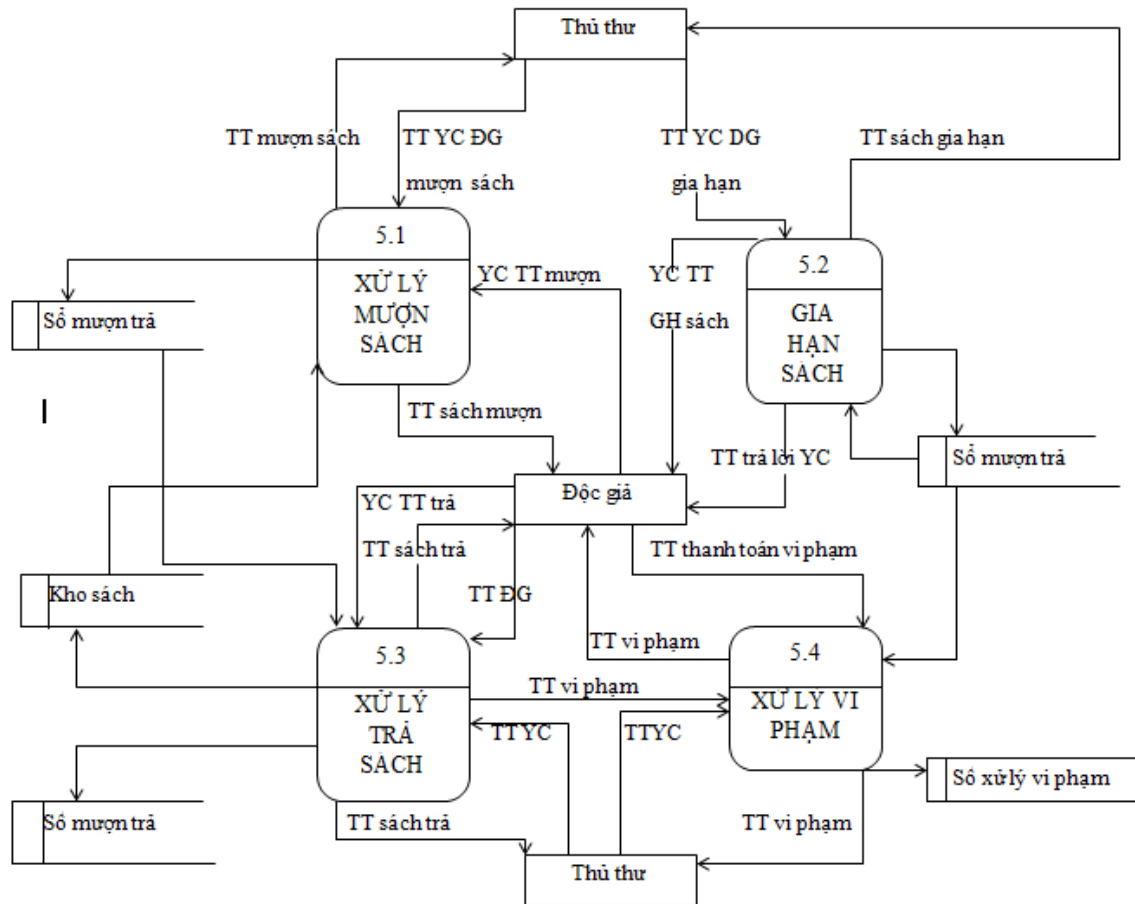
c. Mô hình dòng dữ liệu mức 1: Quản lý nhà xuất bản



Hình 3.30: mô hình dòng dữ liệu mức 1 quản lý nhà xuất bản

- Chú thích:
 - ✓ TT: Thông tin
 - ✓ NXB : Nhà xuất bản

d. Mô hình dòng dữ liệu mức 1: Quản lý mượn trả

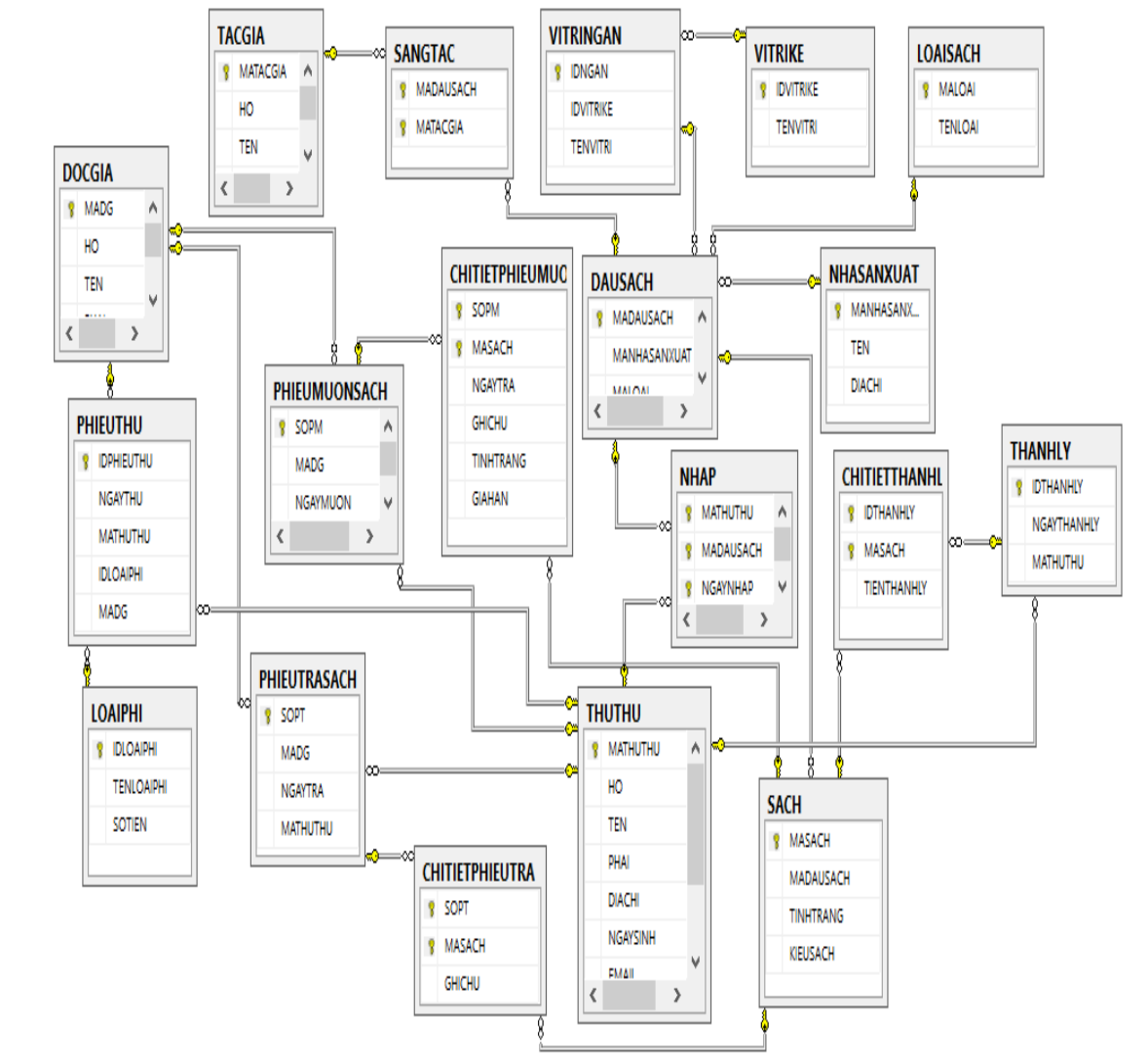


Hình 3.31: Mô hình dòng dữ liệu mức 1 quản lý mượn trả

- Chú thích
 - ✓ TT: Thông tin
 - ✓ YC: Yêu cầu
 - ✓ DG: Độc giả

B. THIẾT KẾ HỆ THỐNG.

I. MÔ HÌNH DỮ LIỆU QUAN HỆ



Hình 2.23: Mô hình dữ liệu quan hệ

II. TỪ ĐIỂN DỮ LIỆU

1. Mô tả hệ thống

Int: Kiểu dữ liệu Integer.

Smallint: Kiểu dữ liệu Integer

Char: Kiểu dữ liệu Character cố định độ dài dữ liệu.

DateTime: Kiểu dữ liệu ngày tháng

Date: kiểu dữ liệu ngày tháng

Bit: Kiểu dữ liệu Logic mang giá trị 0 hoặc 1.

Nvarchar: Kiểu dữ liệu chuỗi hỗ trợ Unicode.

Float: Kiểu dữ liệu số thực.

Diễn giải: Mô tả chi tiết thuộc tính.

2. Từ điển dữ liệu

➤ THỦ THƯ (tên bảng THUTHU) lưu thông tin chi tiết của thủ thư

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
MATHUTHU	Nvarchar(50)	Mã thủ thư	X		X
HO	Nvarchar(50)	Họ			X
TEN	Nvarchar(50)	Tên			X
PHAI	Bit	Phái			X
DIACHI	Nvarchar(100)	Địa chỉ			X
NGAYSINH	Date	Ngày sinh			X
EMAIL	Nvarchar(50)	Email			X
MATKHAU	Nvarchar(50)	Mật khẩu			X
ISADMIN	Bit	Quyền			X

Bảng 2.1: từ điển dữ liệu thủ thư

➤ ĐỘC GIẢ (tên bảng DOCGIA) lưu thông tin độc giả

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
MADG	Nvarchar(50)	Mã độc giả	X		X
HO	Nvarchar(50)	Họ			X
TEN	Nvarchar(50)	Tên			X
PHAI	Bit	Phái			X
DIACHI	Nvarchar(100)	Địa chỉ			X
NGAYSINH	Date	Ngày sinh			X
EMAIL	Nvarchar(50)	Email			X

Bảng 2.2: từ điển dữ liệu độc giả

➤ TÁC GIẢ (tên bảng TACGIA) lưu thông tin tác giả

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
MATACGIA	Nvarchar(50)	Mã tác giả	X		X
HO	Nvarchar(50)	Họ			X
TEN	Nvarchar(50)	Tên			X
PHAI	Bit	Phái			X
DIACHI	Nvarchar(100)	Địa chỉ			X
NGAYSINH	Date	Ngày sinh			X
EMAIL	Nvarchar(50)	Email			X

Bảng 2.3: từ điển dữ liệu tác giả

➤ SÁCH (tên bảng SACH) lưu thông tin sách

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
MASACH	Nvarchar(50)	Mã sách	X		X
MADAUSACH	Nvarchar(50)	Mã đầu sách		X	X
KIEUSACH	Nvarchar(50)	Kiểu sách gồm cho mượn và đọc tại chỗ			X

Bảng 2.4: từ điển dữ liệu sách

➤ ĐẦU SÁCH (tên bảng DAUSACH) lưu thông tin đầu sách

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
MADAUSACH	Nvarchar(50)	Mã sách	X		X
MANXB	Nvarchar(50)	Mã nhà xuất bản		X	X
MALOI	Nvarchar(50)	Mã thể loại sách		X	X
TENDAUSACH	Nvarchar(100)	Tên đầu sách			X
SOTRANG	Int	Số trang			X
DONGIA	Float	Đơn giá			X
NAMXUATBAN	Smallint	Năm xuất bản			X
KHOSACH	Nvarchar(50)	Khổ sách			X
IDNGAN	Int	Mã ngăn		X	X
SOLUONG	Smallint	Số lượng			X

Bảng 2.5: từ điển dữ liệu đầu sách

- THẺ LOẠI(tên bảng THELOAI) lưu thông tin THE LOAI

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
MALOI	Nvarchar(50)	Mã sách	X		X
TENLOAI	Nvarchar(50)	Mã đầu sách			X

Bảng 2.6: từ điển dữ liệu thẻ loại

- NHÀ XUẤT BẢN(tên bảng NHAXUATBAN) lưu thông tin nhà xuất bản

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
MANXB	Nvarchar(50)	Mã nhà xuất bản	X		X
TEN	Nvarchar(50)	Tên nhà xuất bản			X
DIACHI	Nvarchar(50)	Địa chỉ			X

Bảng 2.7: từ điển dữ liệu nhà xuất bản

- VỊ TRÍ KỆ (tên bảng VITRIKE) lưu thông tin vị trí kệ

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
IDKE	Int	Mã kệ	X		X
TEN	Nvarchar(50)	Tên kệ			X

Bảng 2.8: từ điển dữ liệu vị trí kệ

- VỊ TRÍ NGĂN (tên bảng VITRINGAN) lưu thông tin vị trí ngăn

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
IDNGAN	Int	Mã ngăn	X		X
IDKE	Int	Mã kệ		X	X
TEN	Nvarchar(50)	Tên ngăn			X

Bảng 2.9: từ điển dữ liệu vị trí ngăn

- PHIẾU MƯỢN (tên bảng PHIEUMUON) lưu thông tin độc giả mượn sách

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
SOPM	Nvarchar(50)	Số phiếu mượn	X		X
MADG	Nvarchar(50)	Mã độc giả		X	X
NGAYMUON	Datetime	Ngày mượn			X
MATHUTHU	Nvarchar(50)	Mã thủ thư		X	X

Bảng 2.10: từ điển dữ liệu phiếu mượn

- PHIẾU TRẢ (tên bảng PHIEUTRA) lưu thông tin độc giả trả sách

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
SOPT	Nvarchar(50)	Số phiếu trả	X		X
MADG	Nvarchar(50)	Mã độc giả		X	X
NGAYTRA	Datetime	Ngày trả			X
MATHUTHU	Nvarchar(50)	Mã thủ thư		X	X

Bảng 2.11: từ điển dữ liệu phiếu trả

- PHIẾU THU (tên bảng PHIEUTHU) lưu thông tin thu phí của độc giả

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
IDPHIEUTHU	Nvarchar(50)	Mã phiếu thu	X		X
NGAYTHU	Date	Ngày thu			X
MATHUTHU	Nvarchar(50)	Mã thủ thư		X	X
IDLOAIPHI	Int	Mã loại phí		X	X
MADG	Nvarchar(50)	Mã độc giả		X	X

Bảng 2.12: từ điển dữ liệu phiếu thu phí

- LOẠI PHÍ (tên bảng LOAIPHI) lưu thông tin các loại phí

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
IDLOAIPHI	Int	Mã loại phí	X		X
TEN	Nvarchar(50)	Tên loại phí			X
SOTIEN	Float	Mã thủ thư			X

Bảng 2.13: từ điển dữ liệu loại phí

- THANH LÝ (tên bảng THANHLY) lưu thông tin thanh lý

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
IDTHANHLY	Nvarchar(50)	Mã thanh lý	X		X
NGAYTHANHLY	Date	Ngày thanh lý			X
MATHUTHU	Nvarchar(50)	Mã thủ thư		X	X

Bảng 2.15: từ điển dữ liệu thanh lý

- SÁNG TÁC (tên bảng SANGTAC) lưu thông tin các tác giả sáng tác sách

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
MADAUSACH	Nvarchar(50)	Mã đầu sách	X	X	X
MATACGIA	Nvarchar(50)	Ngày tác giả	X	X	X

Bảng 2.16: từ điển dữ liệu sáng tác

- CHI TIẾT PHIẾU MƯỢN (tên bảng CHITIETPHIEUMUON) lưu thông tin chi tiết phiếu mượn

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
SOPM	Nvarchar(50)	Số phiếu mượn	X	X	X
MASACH	Nvarchar(50)	Mã sách	X	X	X
NGAYTRA	Datetime	Ngày hẹn trả			X
GIAHAN	Bit	Gia hạn			
GHICHU	Nvarchar(250)				

Bảng 2.17: từ điển dữ liệu chi tiết phiếu mượn

- CHI TIẾT PHIẾU TRẢ (tên bảng CHITIETPHIEUTRA) lưu thông tin chi tiết phiếu trả

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
SOPT	Nvarchar(50)	Số phiếu trả	X	X	X
MASACH	Nvarchar(50)	Mã sách	X	X	X
GHICHU	Nvarchar(50)	Ghi chú			

Bảng 2.18: từ điển dữ liệu chi tiết phiếu trả

- CHI TIẾT THANH LÝ (tên bảng CHITIETTHANHLY) lưu thông tin chi tiết thanh lý

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	DIỄN GIẢI	KHÓA CHÍNH	KHÓA NGOẠI	NOT NUL
IDTHANHLY	Nvarchar(50)	Mã thanh lý	X	X	X
MASACH	Nvarchar(50)	Mã sách	X	X	X
TIENTHANHLY	Float	Tiền thanh lý			X

Bảng 2.19: từ điển dữ liệu chi tiết thanh lý

III. RÀNG BUỘC TOÀN VỆ

1. Ràng buộc khóa chính

- Mô tả: Mã độc giả dùng để phân biệt các độc giả với nhau
- Bối cảnh: DOCGIA
- Thuật toán: $\forall dg1, dg2 \in DOCGIA:$
 $dg1 \neq dg2 \rightarrow dg1.MADG \neq dg2.MADG$
- Bảng tầm ảnh hưởng

R1	Thêm	Xóa	Sửa
DOCGIA	+	-	+(MADG)

2. Ràng buộc miền giá trị

- Mô tả: Số tiền trong các loại phí phải lớn hơn 0
- Bối cảnh: LOAIPHI
- Thuật toán: $\forall lp \in LOAIPHI: lp.SOTIEN > 0$
- Bảng tầm ảnh hưởng

R1	Thêm	Xóa	Sửa
LOAIPHI	+	-	+(SOTIEN)

3. Ràng buộc khóa ngoại

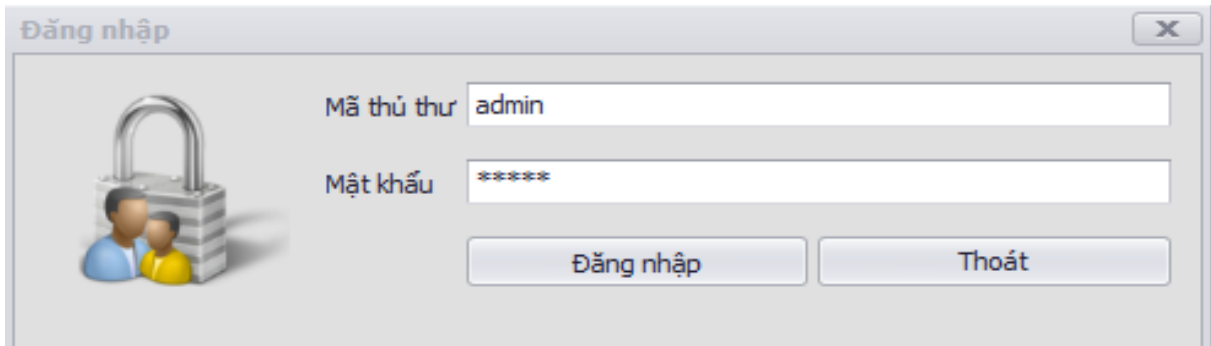
- Mô tả: thuộc tính IDKE trong quan hệ VITRINGAN phải tồn tại trong quan hệ VITRIKE
- Bối cảnh: VITRIKE
- Thuật toán: $VITRINGAN(IDKE) \subseteq VITRIKE(IDKE)$
- Bảng tầm ảnh hưởng

R1	Thêm	Xóa	Sửa
VITRIKE	+	-	+(IDKE)

CHƯƠNG 3: DEMO CHƯƠNG TRÌNH

I. GIAO DIỆN TRONG CHƯƠNG TRÌNH

1. Form đăng nhập.



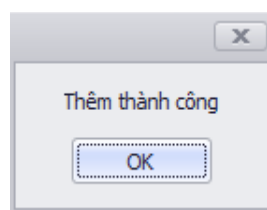
Hình 3.2: Giao diện form đăng nhập.

Mô tả:

- ✓ Màn hình đăng nhập giúp đăng nhập vào chương trình với tên đăng nhập và mật khẩu của nhân viên hoặc quản lý.
- ✓ Input:
 - Tên đăng nhập.
 - Mật khẩu.
- ✓ Nhấn button đăng nhập nếu:
 - Thông tin đăng nhập chính xác thì vào được form chính của chương trình
 - Thông tin đăng nhập không chính xác thì hiện lên thông báo thông tin đăng nhập của chưa chính xác.
 - Khi đăng nhập nếu đăng nhập với quyền admin thì được thao tác với mọi chức năng của chương trình còn nếu đăng nhập không phải quyền admin thì không được thao tác với chức năng thủ thư của chương trình
- ✓ Nhấn button thoát: thoát khỏi chương trình.

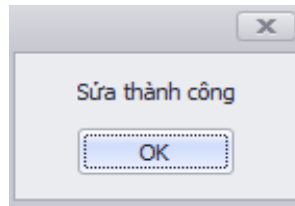
2. Giao diện thông báo các chức năng chính trong chương trình.

- ✓ Thêm (kệ, ngăn, loại sách, nhà xuất bản, tác giả, đầu sách, sách, đọc giả, thủ thư.....).



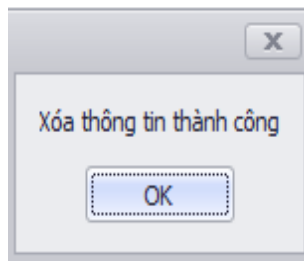
Hình 3.3: Thông báo thêm thành công

- ✓ Sửa (kê, ngăn, loại sách, nhà xuất bản, tác giả, đầu sách, sách, độc giả, thủ thư.....).



Hình 3.4: Thông báo sửa thành công

- ✓ Xóa (kê, ngăn, loại sách, nhà xuất bản, tác giả, đầu sách, sách, độc giả, thủ thư.....)
 - Nếu dữ liệu đang thao tác không gây ảnh hưởng nguy hiểm đến dữ liệu hệ thống thì được phép xóa.



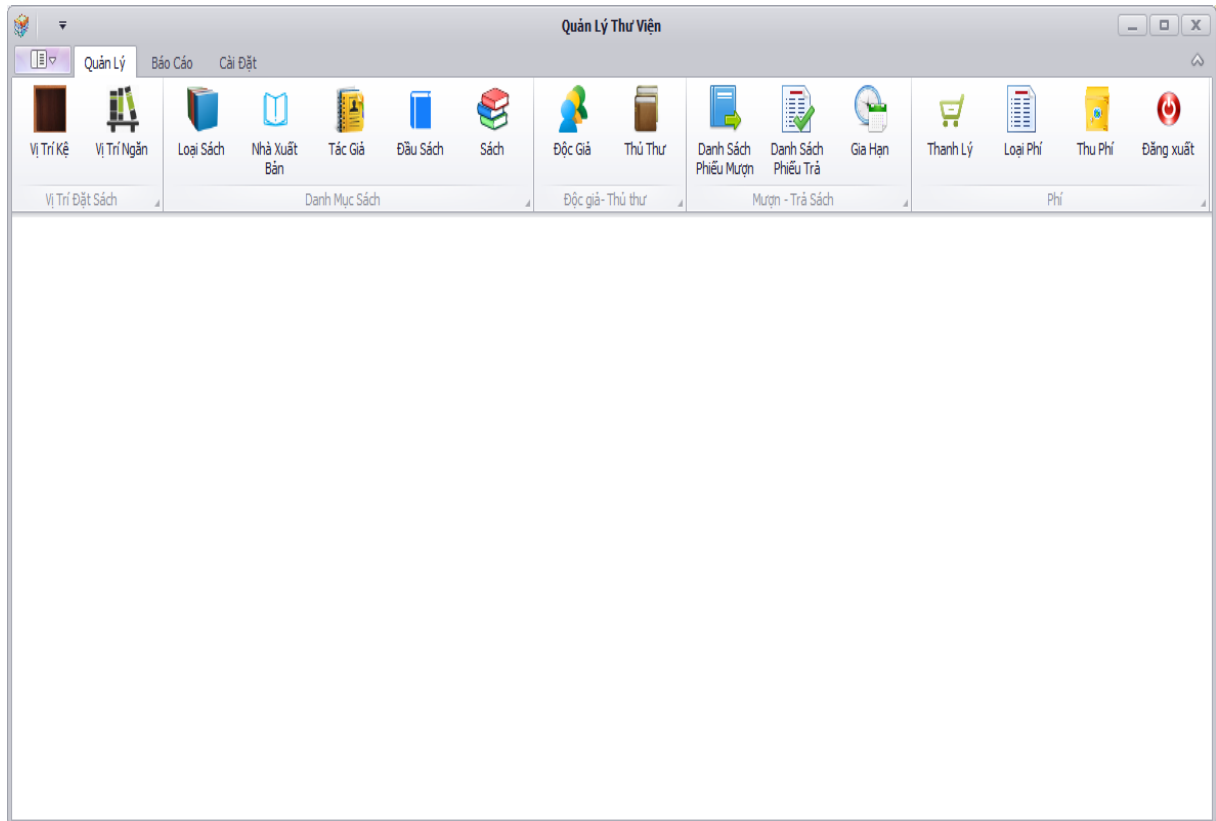
Hình 3.5: Thông báo xóa thành công

- Ngược lại thì thông báo không được phép xóa.



Hình 3.6: Thông báo không được xóa

3. Form chính của chương trình.



Hình 3.7: Giao diện form chính của chương trình.

Mô tả:

- ✓ Giao diện chính của chương trình được thiết kế tương tự giống word 2010, thân thiện giúp người dùng dễ dàng thao tác với chương trình.
- ✓ Khi người dùng muốn thao tác với các chức năng của chương trình thì nhấn vào biểu tượng icon trên giao diện chính.
- ✓ Nếu muốn thoát chương trình thì người dùng nhấn vào icon thoát trên thanh công cụ của chương trình.

4. Form Loại Sách

Mã Loại	Tên Loại
CNTT	Công Nghệ Thông Tin
DL	Địa lý
GDCD	Giáo dục công dân
HH	Hóa học
KH	Khoa Học
LS	Lịch sử
PL	Pháp Luật
SH	Sinh học
ST	Sử thi
TA	Tiếng Anh
TC	Tạp Chí

Hình 3.8: Giao diện form loại sách.

Mô tả:

- ✓ Dùng để xem tất cả các loại sách có trong thư viện, và thực hiện các chức năng nghiệp vụ.
- ✓ Có các chức năng chính cơ bản là thêm loại sách, xóa loại sách, sửa loại sách.

5. Form Nhà Xuất Bản

Mã Nhà Sản Xuất	Tên	Địa Chỉ
ĐN	Tổng Hợp Đồng Nai	Đồng Nai
DT	Dân Trí	Đồng Đa, Hà Nội
HUE	Nhà xuất bản Huế	Thừa Thiên Huế
LD-XH	Lao Động Xã Hội	Hà Nội
NXBĐN	Đà Nẵng	Đà Nẵng
NXBĐT	Nhà Xuất Bản Trẻ	Hà Nội
QB	Nhà xuất bản Quảng Bình	Quảng Bình
QN	Nhà xuất bản Quảng Nam	Quảng Nam
QNG	Nhà xuất bản Quảng Ngãi	Quảng Ngãi
QT	Nhà xuất bản Quảng Trị	Quảng Trị

Hình 3.9: Giao diện form nhà xuất bản

Mô tả:

- ✓ Dùng để xem tất cả các nhà xuất bản của các sách trong thư viện và thực hiện các chức năng nghiệp vụ.
- ✓ Có các chức năng chính cơ bản là thêm nhà xuất bản, xóa nhà xuất bản, sửa nhà xuất bản.

6. Form Tác Giả

Tác Giả - Quản Lý Thư Viện

Quản Lý | Báo Cáo | Cài Đặt

Vị Trí Kế | Vị Trí Ngân | Loại Sách | Nhà Xuất Bản | Tác Giả | Đầu Sách | Sách | Đọc Giả | Thủ Thư | Danh Sách Phiếu Mượn | Danh Sách Phiếu Trả | Gia Hạn | Thanh Lý | Loại Phí | Thu Phí | Đăng xuất

Vị Trí Đặt Sách | Nhà Xuất Bản | Tác Giả | Đầu Sách

Mã Tác Giả:

Họ:

Tên:

Giới tính: ☐ Nam ☐ Nữ

Địa Chỉ:

Email:

Ngày Sinh:

Thêm Mới | Lưu | Sửa | Xóa

Mã Tác Giả	Họ	Tên	Phái	Địa Chỉ	Ngày Sinh	Email
LTH	Lê Thu	Hương	Nữ	Quảng Trị	12/02/1994	huong@gmail.com
LTN	Lê Thu	Nga	Nữ	Quảng Trị	17/09/1994	nga@gmail.com
LTNN	Lê Thu	Nhân	Nữ	Quảng Trị	12/02/1994	huong@gmail.com
LTTN	Lê Thị Thanh	Nhân	Nữ	Quảng Trị	24/09/1994	nhan@gmail.com
LVB	Lê Văn	Bình	Nam	Quảng Trị	16/05/1994	binh@gmail.com

Hình 3.10: Giao diện form tác giả

Mô tả:

- ✓ Dùng để xem tất cả các tác giả sáng tác sách có trong thư viện, và thực hiện chức năng nghiệp vụ.
- ✓ Có các chức năng chính cơ bản là: thêm xóa sửa.

7. Form Đầu Sách

Đầu Sách - Quản Lý Thư Viện

Quản Lý | Báo Cáo | Cài Đặt

Vị Trí Kế | Vị Trí Ngân | Loại Sách | Nhà Xuất Bản | Tác Giả | Đầu Sách | Sách | Đọc Giả | Thủ Thư | Danh Sách Phiếu Mượn | Danh Sách Phiếu Trả | Gia Hạn | Thanh Lý | Loại Phí | Thu Phí | Đăng xuất

Vị Trí Đặt Sách | Nhà Xuất Bản | Tác Giả | Đầu Sách

Mã Đầu Sách:

Mã Nhà Sản Xuất:

Số Trang:

Năm Xuất Bản:

Số Lượng:

Tên Đầu Sách:

Mã Loại:

Đơn Giá:

Khổ Sách:

Thuộc Ngân:

Thêm Mới | Lưu | Sửa | Xóa

Mã Đầu Sách	Mã Nhà Sản Xuất	Mã Loại	Tên Đầu Sách	Số Trang	Đơn Giá	Năm Xuất Bản	Khổ Sách	Số Lượng	Vị Trí Ngân
CTDL	ĐN	CNTT	Cấu Trúc Dữ Liệu	150	90000	2012	Lớn	2	1A
DCLG	DT	KH	Dạy Con Làm Giàu	97	120000	2010	Vừa	2	2A
DPT	LD-XH	CNTT	Đa Phương Tiện	70	92000	2013	Nhỏ	2	1B
LS10	NXBT	LS	Lịch sử lớp 10	150	9000	1987	Lớn	30	PH12
LS11	NXBT	LS	Lịch sử lớp 11	150	9000	1987	Lớn	30	57F
LS12	NXBT	LS	Lịch sử lớp 12	150	9000	1987	Lớn	30	57F
LS7	QT	LS	Lịch sử 7	150	9000	1987	Lớn	30	PH12
LSR	NXRT	LS	Lịch sử lớp 8	150	9000	1987	Lớn	30	3F

Hình 3.11: Giao diện form Đầu sách

Mô tả:

- ✓ Dùng để xem tất cả các đầu sách có trong thư viện, và thực hiện chức năng nghiệp vụ.
- ✓ Có các chức năng chính cơ bản là: thêm xóa sửa.

8. Form Sách

Hình 3.12: Giao diện form sách

Mô tả:

- ✓ Dùng để xem tất cả các sách có trong thư viện, và thực hiện chức năng nghiệp vụ.
- ✓ Có các chức năng chính cơ bản là: thêm xóa sửa.
- ✓ Trong chức năng thêm sách nếu sách mã sách đó đã tồn tại thì ta chỉ cần việc nhập tên sách với kiểu sách là được, không cần phải nhập lại mã sách khiến cho việc thao tác rườm rà.

9. Form Đọc Giả

Hình 3.13: Giao diện form độc giả

Mô tả:

- ✓ Dùng để xem tất cả độc giả có nhu cầu sử dụng sách trong thư viện, và thực hiện chức năng nghiệp vụ.
- ✓ Có các chức năng chính cơ bản là: thêm xóa sửa.

10. Form Thủ Thư

Mã Thủ Thư	Họ	Tên	Phái	Địa Chỉ	Ngày Sinh	Email	Mật Khẩu	Admin
admin	Nguyễn Hữu	Phước	Nam	Quảng Trị	02/09/1994	phuoc2994@gmail.com	*****	Admin
anh	Phan Thị Ngọc	Ánh	Nữ	Hà Tĩnh	17/09/1997	anhphan17@gmail.com	***	User
binh	Lê Văn	Bình	Nam	Quảng Trị	16/05/1994	binh@gmail.com	***	Admin

Hình 3.14: Giao diện form thủ thư**Mô tả:**

- ✓ Dùng để xem tất thông tin thủ thư trong thư viện, và thực hiện chức năng nghiệp vụ.
- ✓ Nếu thủ thư thuộc quyền quản trị thì có thể thực hiện các chức năng nghiệp vụ chính ngược lại thì không có quyền thực hiện các chức năng chính.
- ✓ Có các chức năng chính cơ bản là: thêm xóa sửa

11. Form Danh Sách Phiếu Mượn

Số Phiếu Mượn	Mã Độc Giả	Họ Tên Độc Giả	Thủ Thư	Ngày Mượn
PM-2	DG02	Lê Thị Thanh Nhân	Nguyễn Hữu Phước	20/07/2016
PM-1	DG01	Nguyễn Hữu Phước	Nguyễn Hữu Phước	20/07/2016

Hình 3.15: Giao diện form danh sách phiếu mượn

Mô tả:

- ✓ Dùng để xem tất cả các độc giả mượn sách trong thư viện, và thực hiện chức năng nghiệp vụ.
- ✓ Nếu muốn tạo phiếu mượn thì người dùng bấm vào button tạo mới lúc đó sẽ hiện ra form tạo phiếu mượn sách.
- ✓ Nếu muốn xóa phiếu mượn hoặc in phiếu mượn thì ta click đúp chuột vào dòng tương ứng của số phiếu mượn lúc đó form tạo phiếu mượn hiện lên có các button chức năng xóa và in phiếu để thực hiện thao tác

12. Form Tạo Phiếu Mượn Sách
Hình 3.16: Giao diện form tạo phiếu mượn sách**Mô tả:**

- ✓ Dùng để tạo mới, in phiếu và xóa phiếu mượn sách cho độc giả có nhu cầu sử dụng
- ✓ Khi độc giả mượn sách thì người sử dụng chương trình chọn tên độc giả ở ô độc giả, sau đó chọn sách độc giả mượn ở ô sách, mỗi lần chọn sách sách sẽ hiện lên như hình 3.16 còn ngày mượn thủ thư tạo phiếu và số phiếu mượn thì được thực hiện tự động và sau đó bấm vào button lưu hiện lên thông báo lưu thành công thì tạo phiếu mượn thành công
- ✓ Độc giả được phép mượn tối đa 3 cuốn và độc giả vi phạm nội quy hoặc mượn sách quá hạn thì không được phép tiếp tục mượn

13. Form Danh Sách Phiếu Trả

Số Phiếu Trả	Mã Độc Giả	Họ Tên Độc Giả	Thủ Thư	Ngày Trả
PT-2	DG10	Phan Thị Ngọc Sơn	Nguyễn Hữu Phước	22/08/2016
PT-1	DG02	Lê Thị Thanh Nhân	Nguyễn Hữu Phước	26/07/2016

Hình 3.17: Giao diện form danh sách phiếu trả

Mô tả:

- ✓ Dùng để xem tất cả các độc giả trả sách trong thư viện, và thực hiện chức năng nghiệp vụ.
- ✓ Nếu mượn tạo phiếu trả sách thì bấm vào button trả sách lúc đó form tạo phiếu trả sách sẽ hiện lên.

14. Form Phiếu Trả Sách

Mã Sách	Tên Sách	Ghi Chú	Trả
ls10	Lịch sử lớp 10		<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 3.18: Giao diện form phiếu trả sách

Mô tả:

- ✓ Khi độc giả có nhu cầu trả sách thì người sử dụng chương trình đưa vào tên độc giả thì chương trình sẽ tự động hiển thị ra tất cả các sách mà độc giả đó đang mượn, nếu muốn trả cuốn sách nào thì chỉ cần tích vào ô trả ở cuốn sách đó rồi bấm lưu lại là thành công
- ✓ Ngoài ra còn có chức năng in phiếu và xóa phiếu cho độc giả trả sách

15. Form In Phiếu Mượn Sách.

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
QUẢN LÝ THƯ VIỆN
PHIẾU MƯỢN SÁCH

Số phiếu: PM-2 Ngày mượn: 26/07/2016

Họ tên độc giả: Lê Thị Thanh Nhân

Mã Sách	Tên Đầu Sách	Ngày Hạn Trả
ls11	Lịch sử lớp 11	28/07/2016
ls12	Lịch sử lớp 12	28/07/2016

Thủ thư:
Nguyễn Hữu Phước

Hình 3.19: Giao diện form in phiếu mượn sách**16. Form In Phiếu Trả Sách.**

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
QUẢN LÝ THƯ VIỆN
PHIẾU TRẢ SÁCH

Số phiếu trả: PT-2 Ngày trả: 22/08/2016

Độc giả: Phan Thị Ngọc Sơn

Mã Sách	Tên Đầu Sách	Ghi Chú
ls9	Lịch sử 9	

Thủ thư:
Nguyễn Hữu Phước

Hình 3.20: Giao diện form in phiếu trả sách

17. Form Báo Cáo Đầu Sách.

Danh Sách Phiếu Mượn | Danh Sách Phiếu Trả | Báo Cáo Đầu Sách |

1 of 1 | 100% | Find | Next

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
QUẢN LÝ THƯ VIỆN

BÁO CÁO ĐẦU SÁCH

Tên Đầu Sách	Tên Loại Sách	Tên NXB	Số Lượng	Số Trang	Đơn Giá	Năm Xuất Bản
Cấu Trúc Dữ Liệu	Công Nghệ Thông Tin	Tổng Hợp Đồng Nai	2	150	90,000	2012
Dạy Con Lâm Giàu	Khoa Học	Dân Trí	2	97	120,000	2010
Đa Phương Tiện	Công Nghệ Thông Tin	Lao Động Xã Hội	2	70	92,000	2013
Lịch sử lớp 10	Lịch sử	Nhà Xuất Bản Trẻ	30	150	9,000	1987
Lịch sử lớp 11	Lịch sử	Nhà Xuất Bản Trẻ	30	150	9,000	1987
Lịch sử lớp 12	Lịch sử	Nhà Xuất Bản Trẻ	30	150	9,000	1987
Lịch sử 7	Lịch sử	Nhà xuất bản Quảng Trị	30	150	9,000	1987
Lịch sử lớp 8	Lịch sử	Nhà Xuất Bản Trẻ	30	150	9,000	1987

Hình 3.21: Giao diện form báo cáo đầu sách

Mô tả:

- ✓ Dùng để thống kê báo cáo được tất cả các đầu sách có trong thư viện

18. Form Báo Cáo Độc Giả.

1 of 1 | 100% | Find | Next

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
QUẢN LÝ THƯ VIỆN

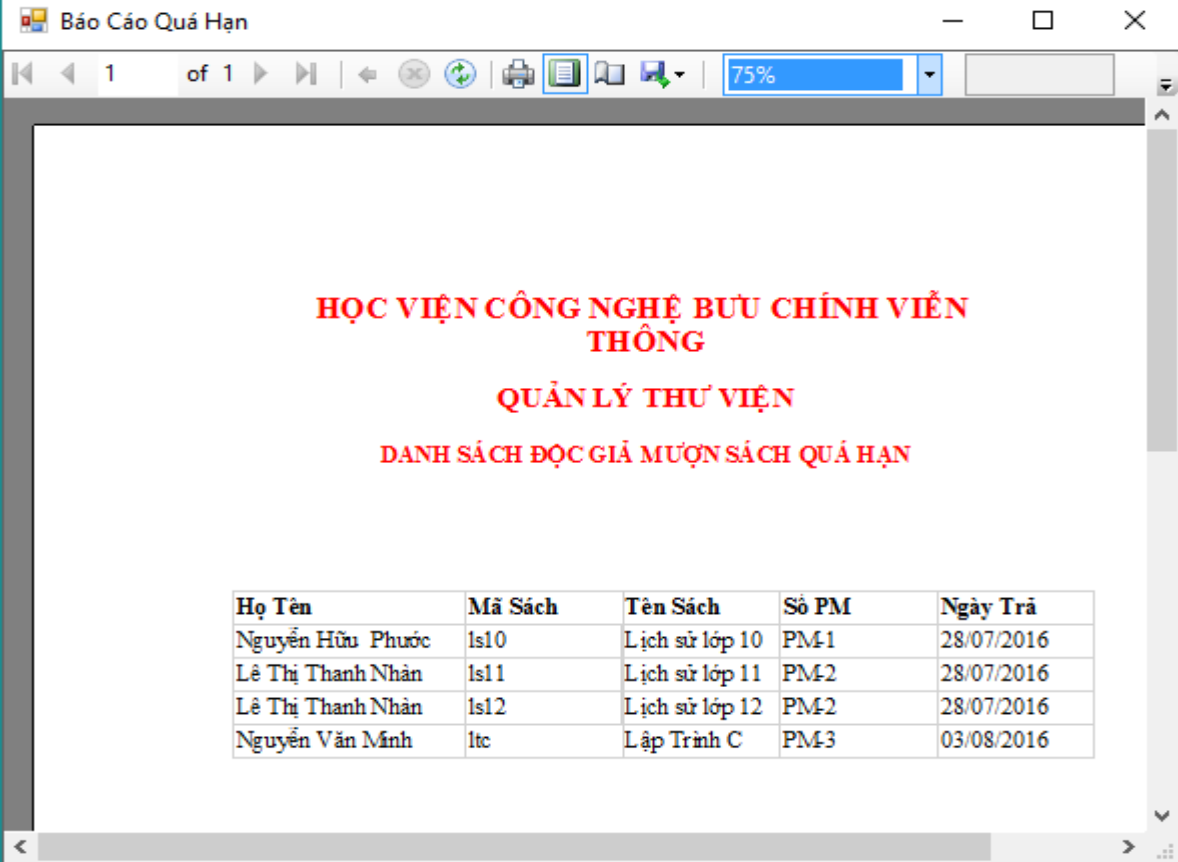
DANH SÁCH ĐỘC GIẢ

Họ Tên Độc Giả	Địa Chỉ	Ngày Sinh	Email
Nguyễn Hữu Phước	Quảng Trị	02/09/1994	phuocnguyenhuu029@gmail.com
Lê Thị Thanh Nhân	Quảng Trị	24/09/1994	nhan1@gmail.com
Lê Thị Nhi	Quảng Trị	24/09/1994	nhan@gmail.com
Lê Thu Hương	Quảng Trị	12/01/1994	huong@gmail.com
Nguyễn Văn Minh	Gia Lai	01/01/1994	tung@gmail.com
Nguyễn Minh Tùng	Hà Nam	16/04/1993	tungminh@gmail.com
Dương Quốc Đạt	Bình Thuận	13/12/1994	dat@gmail.com
Lê Văn Nguyễn	Quảng Trị	12/12/1994	nguyen@gmail.com
Phan Thị Ngọc Sơn	Hà Tĩnh	12/01/1993	sonphan@gmail.com
Phan Thị Ngọc Ánh	Hà Tĩnh	28/09/1995	anh@gmail.com

Hình 3.22: Giao diện form báo cáo độc giả

Mô tả:

- ✓ Dùng để thống kê báo cáo được tất cả độc giả có nhu cầu sử dụng trong thư viện

19. Form Báo Cáo Quá Hạn.


Họ Tên	Mã Sách	Tên Sách	Số PM	Ngày Trả
Nguyễn Hữu Phước	ls10	Lịch sử lớp 10	PM-1	28/07/2016
Lê Thị Thanh Nhân	ls11	Lịch sử lớp 11	PM-2	28/07/2016
Lê Thị Thanh Nhân	ls12	Lịch sử lớp 12	PM-2	28/07/2016
Nguyễn Văn Minh	ltc	Lập Trình C	PM-3	03/08/2016

Hình 3.23: Giao diện form báo cáo độc giả mượn quá hạn**Mô tả:**

- ✓ Dùng để thống kê báo cáo được tất cả các độc giả quá hạn để xử lý theo nội quy.

20. Form Quá Hạn.


Mã Sách	Tên Đầu Sách	Số Phiếu Mượn	Ngày Trả
▼ Độc Giả: Lê Thị Thanh Nhân			
ls11	Lịch sử lớp 11	PM-2	28/07/2016
ls12	Lịch sử lớp 12	PM-2	28/07/2016
▼ Độc Giả: Nguyễn Hữu Phước			
ls10	Lịch sử lớp 10	PM-1	28/07/2016
▼ Độc Giả: Nguyễn Văn Minh			
ltc	Lập Trình C	PM-3	03/08/2016

Hình 3.24: Giao diện form độc giả mượn quá hạn

Mô tả:

- ✓ Dùng để lưu và xem tất cả các độc giả mượn quá hạn
- ✓ Nếu muốn in báo cáo độc giả mượn sách quá hạn thì nhấn vào button in

21. Form Thanh Lý Sách.
Hình 3.25: Giao diện form thanh lý sách**Mô tả:**

- ✓ Dùng để thanh lý các sách mà thư viện không còn nhu cầu sử dụng.

22. Form Thu Phí.
Hình 3.26: Giao diện form thu phí**Mô tả:**

- ✓ Dùng để thu phí những độc giả vi phạm nội quy của thư viện.

23. Form Loại Phí.

Loại Phí	Số Tiền
Thư viện	25000
Quả hạn	10000
Hồng sách	30000

Hình 3.27: Giao diện form loại phí

24. Form Vị Trí Kệ.

KỆ A
KỆ B
KỆ C
KỆ D
KỆ F
KỆ V
KỆ O
KỆ P
KỆ PH
KỆ H
KỆ E
KỆ G
KỆ IM

Hình 3.28: Giao diện form vị trí kệ

Mô tả:

- ✓ Dùng để xem tất cả các kệ đặt sách trong thư viện, và thực hiện các chức năng nghiệp vụ
- ✓ Các chức năng chính quan trọng là thêm, xóa, sửa kệ.

25. Form Vị Trí Ngăn.

Hình 3.29: Giao diện form vị trí ngăn

Mô tả:

- ✓ Dùng để xem tất cả các ngăn đặt sách trong thư viện, và thực hiện các chức năng nghiệp vụ
- ✓ Các chức năng chính quan trọng là thêm, xóa, sửa ngăn.

KẾT LUẬN

I. Kết quả đạt được.

Trong thời gian thực hiện đề tài thực tập tốt nghiệp, bao gồm cả nghiên cứu lý thuyết và cài đặt các chức năng của chương trình, em đã cơ bản hoàn thành các yêu cầu của đề cương thực tập bao gồm các phần sau:

1. Về lý thuyết

- Tìm hiểu quy trình hoạt động quản lý thư viện
- Tìm hiểu các công cụ lập trình mới như: Devexpress bộ công cụ hỗ trợ lập trình giao diện.....
- Phân tích và thiết kế hệ thống quản lý thư viện phù hợp yêu cầu bài toán

2. Về xây dựng chương trình.

- Thiết kế cơ sở dữ liệu
- Thực hiện đăng nhập, đăng xuất
- Một số chức năng mà chương trình thực hiện được
 - ✓ Tạo phiếu mượn sách
 - ✓ Tạo phiếu trả sách
 - ✓ Lập báo cáo thống kê độc giả quá hạn
 - ✓ Lập báo cáo thống kê đầu sách
 - ✓ Lập báo cáo thống kê độc giả
 - ✓ In phiếu mượn sách
 - ✓ In phiếu trả sách
 - ✓ Thanh lý sách
 - ✓ Thu phí
 - ✓ Thêm, xóa sửa sách, đầu sách, loại sách, nhà xuất bản, tác giả, độc giả.....

II. Hướng phát triển

Hướng phát triển trong tương lai: kết hợp xây dựng thêm web cho phép người dùng download ebook.....

III. Kết luận.

Chương trình được tạo ra với mục đích hỗ trợ cho thủ thư của thư viện làm việc linh hoạt hơn, nhanh hơn, dễ dàng hơn và tiết kiệm thời gian.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

1. Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin (2008), Học Viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông.
2. Lê Văn Minh (2008), *Giáo trình lập trình.Net*.
3. Phạm Hữu Khang (2005), *C# Tập 4 Quyển 2 Lập trình cơ sở dữ liệu Report Visual SourceSafe 2005*, Nhà xuất bản Lao động Xã hội.
4. Phạm Hữu Khang (2005), *C#, Tập2 Lập trình Windows Forms*, Nhà xuất bản Lao động Xã hội.
5. Phương Lan (2004), *Lập trình window với C#.net*, Nhà xuất bản Lao động Xã hội.
6. ThS.Nguyễn Thị Hiền, *Bài giảng phân tích thiết kế hệ thống thông tin*.

Tiếng Anh:

1. Cart Ganz, Jr. Pro Dynamic .NET 4.0 Applications.
2. Mark Priesley (2000). Practical Object – Oriented Design with UML.
3. Scott Klein, Apress. Pro Entity Framework 4.0.
4. Simon Bennett, Steve McRobb, Ray Farmer (2002). Object – Oriented Systems Analysis And Design Using UML.

Danh mục các Website tham khảo:

1. <http://tailieu.vn/xem-tai-lieu/phan-tich-huong-doi-tuong-voi-uml.501481.html>
2. <http://tailieu.vn/xem-tai-lieu/uml-phan-tich-va-thiet-ke-huong-doi-tuong.285498.html>
3. <http://vietshare.vn/177/11/Luu-tru-hinh-anh-vao-co-so-du-lieu-voi-C.aspx>
4. <http://www.csharpvn.com/>
5. <http://www.devexpress.com>