

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ ĐỊA CHẤT
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỒ ÁN MÔN HỌC

PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HỆ THỐNG + BTL

7080113 – Nhóm MH 20

Nhóm 7

**ĐỀ TÀI: Phân tích thiết kế hệ thống quản lý thư
viện Đại học Mỏ - Địa chất**

Nhóm sinh viên thực hiện: **Phạm Anh Tuấn - 2121050085**
Nguyễn Văn Trường - 2121050086
Trần Duy Long - 2121050076
Nguyễn Hữu Đức-2121050099

Giảng viên hướng dẫn: **Nguyễn Thị Hải Yến**

Hà Nội -2024

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	2
I.KHẢO SÁT HỆ THỐNG	3
1:Giới thiệu về trung tâm thông tin thư viện trường Đại Học Mỏ Địa Chất.	3
2: Cơ cấu tổ chức của hệ thống:	4
3: Hoạt động của hệ thống:	5
4:Các biểu mẫu:	9
5: Hiện trạng của hệ thống:	10
6:Nhu cầu tin học hóa đối với hệ thống.	10
7:Một số yêu cầu đối với hệ thống mới:	11
II.MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ	13
1:Lập bảng phân tích và biểu đồ ngữ cảnh:	13
2: Biểu đồ phân rã chức năng:	14
3:Mô tả chi tiết các chức năng của lá:	14
4:Đanh sách các hồ sơ dữ liệu sử dụng và ma trận thực thể chức năng:	16
III.BIỂU ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU(DFD-DATA FLOW DIAGRAM)	18
1. Biểu đồ luồng dữ liệu ngữ cảnh.....	18
2. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0.	19
3. Biểu đồ luồng dữ liệu vật lí mức 1	20
IV.MÔ HÌNH THỰC THỂ LIÊN KẾT	24
1. Đầu vào.....	24
2. Bảng lựa chọn mục tin	25
3. Mô hình thực thể liên kết	27
V.MÔ HÌNH DỮ LIỆU QUAN HỆ	28
1. Chuyển các thực thể và liên kết thực thể sang lược đồ quan hệ	28
2. Vẽ biểu đồ mô hình quan hệ.....	29
VI.CƠ SỞ DỮ LIỆU VẬT LÝ	30
1. Ghép các lược đồ quan hệ	30
2. Thiết kế các tệp.....	30
3. Biểu đồ luồng hệ thống.	32
4.Thiết kế hệ thống mới	36
TÀI LIỆU THAM KHẢO	50

LỜI NÓI ĐẦU

Trong thời đại ngày nay việc ứng dụng công nghệ thông tin vào các lĩnh vực trong đời sống, các hoạt động trong xã hội là vô cùng lớn như quản lý sinh viên trong trường đại học, quản lý thư viện, thông tin, kinh doanh, kinh tế và trong cả các lĩnh vực nghiên cứu về khoa học.

Ở nước ta hiện nay thì việc sử dụng công nghệ hóa trong việc tổ chức, vận hành , quản lý tổ chức tại các cơ quan tổ chức đang rất phổ biến và đang trở nên rất cấp thiết, bởi ngành nào cũng có những thứ cần quản lý vô cùng to lớn. Để giải quyết vấn đề đó cần có một người làm nhiệm vụ và phân tích để tạo nên một hệ thống giúp đỡ cho công việc trở nên dễ dàng hơn.

Ở bất cứ thời kì nào thì thư viện đều được coi là một kho tàng chi thức của loài người .Thư viện là một nơi để cung cấp thông tin nghiên cứu các tài liệu,nâng cao trình độ, cung cấp cho độc giả những kiến thức.Nhu cầu sử dụng thư viện vô cùng rộng rãi. Mọi lĩnh vực đều cần đến thư viện. Thư viện hầu như được hoạt động một cách thủ công và chưa có nhiều ứng dụng về công nghệ áp dụng vào thư viện. Ngành này thì nhu cầu thư viện đáp ứng cho độc giả ngày càng nhiều, thư viện đa dạng loại sách và số lượng người mượn trả sách hàng ngày là vô cùng lớn. Điều đó đã tạo nên sự phức tạp về việc quản lý và tra cứu sách.Mỗi ngày thư viện phải xử lý rất nhiều thông tin, xử lý thông tin nên rất khó khăn trong việc vận hành. Chính vì vậy việc áp dụng công nghệ vào hệ thống quản lý thư viện là vô cùng cần thiết, giúp giảm tải lượng công việc, giúp cho công việc vận hành , quản lý trở nên dễ dàng hơn.Với đề tài này chúng ta sẽ thấy được tầm quan trọng của công nghệ khi áp dụng vào việc quản lý thư viện.

Đây là lần đầu tiên bọn em phân tích và thiết kế một hệ thống thực tế , với sự hiểu biết không nhiều và chưa có nhiều kinh nghiệm nên có những chỗ sai sót và nhiều điểm chưa hợp lý . Mong cô giúp đỡ góp ý bổ sung để hệ thống được hoàn thiện hơn.

I. KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1:Giới thiệu về trung tâm thông tin thư viện trường Đại Học Mở Địa Chất.

*** Chức năng:**

-Trung tâm Thông tin - Thư viện giúp Hiệu trưởng về quản lý, lưu trữ và phát triển tài nguyên thông tin, tổ chức thu nhập, cung cấp thông tin - tư liệu trong và ngoài nước đáp ứng công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học của Nhà trường.

*** Nhiệm vụ:**

1. Xây dựng chương trình, kế hoạch phát triển công tác thông tin thư viện. Từng bước xây dựng Trung tâm trở thành thư viện điện tử đáp ứng chiến lược phát triển của Nhà trường.
2. Kết hợp với phòng Đào tạo Đại học, Đào tạo Sau đại học, khoa Tái chức, phòng Khoa học công nghệ xây dựng kế hoạch và tổ chức việc biên soạn, in ấn, xuất bản giáo trình, tài liệu tham khảo. Thường xuyên bổ sung, phát triển nguồn tài nguyên thông tin trong nước và ngoài nước, các công trình nghiên cứu cấp Nhà nước, Cấp Bộ, luận án Tiến sỹ, luận văn Thạc sỹ, của cán bộ giảng dạy, nghiên cứu sinh và học viên cao học.
3. Tổ chức quản lý, phục vụ, hướng dẫn cho cán bộ, sinh viên của trường khai thác, tìm kiếm, sử dụng thuận tiện và có hiệu quả nguồn tài nguyên thông tin do Trung tâm Thông tin - Thư viện quản lý đáp ứng yêu cầu giảng dạy, học tập và nghiên cứu khoa học.
4. Hợp tác với khoa Công nghệ Thông tin của Trường ứng dụng các thành tựu khoa học công nghệ thông tin vào công tác thư viện, xây dựng kế hoạch đào tạo đội ngũ chuyên viên thư viện nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, ngoại ngữ, công nghệ thông tin để phát triển nguồn nhân lực có chất lượng nhằm nâng cao hiệu quả phục vụ.
5. Mở rộng quan hệ hợp tác với các thư viện, trung tâm thông tin trong và ngoài nước để trao đổi tài liệu kinh nghiệm chuyên môn nghiệp vụ và tìm kiếm các nguồn tài trợ
6. Quản trị và tổ chức khai thác có hiệu quả hệ thống mạng Internet, Website của Nhà trường để cung cấp các dịch vụ thông tin - tư liệu điện tử và phục vụ công tác điều hành quản lý chung và công tác đối nội, đối ngoại của Nhà trường.

7. Quản lý tốt cơ sở vật chất, từng bước có kế hoạch nâng cấp, hiện đại hoá Trung tâm Thông tin - Thư viện, tăng cường năng lực phục vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học và quản lý của Nhà trường.

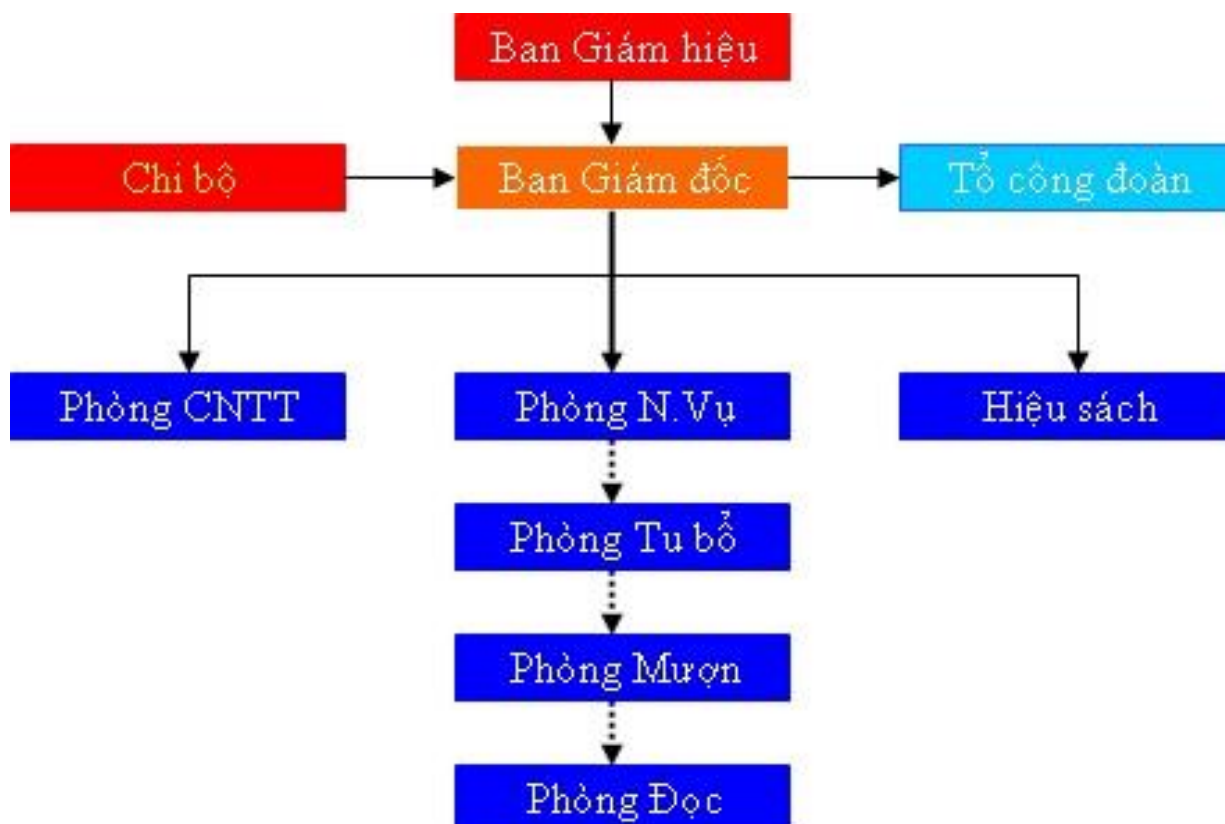
8. Thực hiện báo cáo định kỳ về tình hình hoạt động, kiểm kê định kỳ hàng năm vốn tài liệu - nguồn lực thông tin, cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật và tài sản khác theo sự phân cấp của Nhà trường.

9. Phối hợp với phòng Bảo vệ xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy và quản lý tốt thiết bị dụng cụ phòng cháy, chữa cháy.

2: Cơ cấu tổ chức của hệ thống:

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC

TRUNG TÂM THÔNG TIN - THƯ VIỆN HUMG



3: Hoạt động của hệ thống:

3.1: Hoạt động của hệ thống

Khi người đọc có nhu cầu đến thư viện để mượn, đọc sách. Khi người đọc đến thư viện thì phòng thực hiện nhiệm vụ sẽ có nhiệm vụ quản lý độc giả. Khi có độc giả đến thư viện xem người đó đó là độc giả cũ hay độc giả mới. Nếu là sinh viên hoặc giáo viên trong trường có thể dùng thẻ sinh viên và thẻ giáo viên để vào thư viện và mượn trả sách. Nếu là độc giả bên ngoài trường thì cần lấy các thông tin liên quan về người đó để làm thẻ thư viện cho họ.

Bên quản lý kho sách thực hiện việc kiểm tra đảm bảo số lượng sách trong thư viện, cập nhật thêm các sách mới. Bên quản lý sách khi có yêu cầu về việc cập nhật thêm sách lập ra danh sách các sách cần thêm và gửi đến nhà cung cấp sách. Bên quản lý sách cập nhật dữ liệu số lượng sách có thông qua các bản báo cáo về mượn trả sách của bên mượn-trả gửi tới. Khi các nhà cung cấp cung cấp số lượng sách đến bên quản lý sách sẽ kiểm tra chất lượng, đánh giá tình trạng sách, sắp xếp sách vào các ngăn và cập nhật loại sách đó vào danh sách mà thư viện có. Tài liệu sẽ được sắp xếp theo số phân loại DDC, mỗi lĩnh vực tài liệu được sắp xếp theo từng khu vực giá sách (có biển ghi trên đầu mỗi giá sách), Tài liệu được sắp xếp theo các khoa, dán các mã vạch cung cấp về thông tin sách được mượn và thời hạn mượn sách. Mã vạch có số 1 thì được mượn về nhà còn kí tự bắt đầu là 2 và 3 là sách đọc tại chỗ. Mã vạch có kí tự bắt đầu là 101 là sách được mượn 8 tuần, 103 là sách được mượn 2 tuần. Sách trong phòng đọc được dán nhãn Ký hiệu xếp giá (mang thông tin phân loại, tên tác giả, tên sách). Sách được xếp trên giá theo số phân loại tăng dần từ trên xuống dưới, từ trái sang phải.

Khi có độc giả mượn sách về để đọc Bạn đọc cần kiểm tra tài liệu trước khi mượn, nếu phát hiện tài liệu bị hư hỏng, xé rách, tẩy xóa,... phải báo ngay cho cán bộ Thư viện. Nếu không có vấn đề gì tới bên mượn-trả sách mượn sách. Bên mượn trả sách sẽ lập ra phiếu mượn sách, dựa vào thời gian được mượn và loại sách mà quy định thời gian trả sách. Khi độc giả đến để trả sách đã mượn cần kiểm tra xem tài liệu phải đúng tên, đúng ký hiệu và thời gian trả hay không. Thư viện có phòng đọc phục vụ cho yêu cầu cần đọc của độc giả ngay tại thư viện. Cuối mỗi buổi bên mượn trả phải lập ra các bản báo cáo về số

lượng, tên các loại sách trong ngày đã được mượn và hoàn trả lại sau đó gửi cho bên nhiệm vụ .

Khi có vấn đề liên quan đến cơ sở vật chất thì bên tu bổ sẽ tiến hành sửa chữa và nâng cấp hệ thống đó lên, nâng cấp trang thiết bị vật tư, cơ sở vật chất đảm bảo cho thư viện hoạt động.

3.2:Nội quy của phòng mượn

3.2.1 Thời gian và số lượng

STT	Đối tượng bạn đọc	Sách giáo trình	Sách tham khảo	Sách văn nghệ
1	Sinh viên đại học, cao đẳng chính quy	Tối đa 03 tháng (không gia hạn) - Tối đa 08 cuốn	- Tối đa 01 tháng (có thể gia hạn 01 lần tối đa 01 tuần) - Tối đa 02 cuốn	- Tối đa 01 tháng (có thể gia hạn 01 lần tối đa 01 tuần) - Tối đa 01 cuốn
2	Cán bộ, viên chức Nhà trường, học viên cao học và nghiên cứu sinh	- Tối đa 03 tháng (không gia hạn) - Tối đa 08 cuốn	- Tối đa 01 tháng (có thể gia hạn 01 lần tối đa 01 tuần) - Tối đa 02 cuốn	- Tối đa 01 tháng (có thể gia hạn 01 lần tối đa 01 tuần) - Tối đa 01 cuốn

3.2.2 Bạn đọc có thể mượn bổ sung sau 02 tuần kể từ lần mượn trước đó nhưng không quá số lượng tối đa. Nếu có nhu cầu gia hạn mượn sách tham khảo và văn nghệ, khi

gần hết thời hạn mượn, bạn đọc mang sách đến Phòng mượn để xin gia hạn. Thư viện sẽ xem xét việc gia hạn tùy theo số lượng sách hiện có trong Thư viện.

3.2.3 Đối với bạn đọc là sinh viên hệ vừa học vừa làm, học viên cao học, nghiên cứu sinh, bạn đọc ngoài Trường:

- Khi mượn tài liệu của Thư viện thì phải nộp tiền đặt cọc tại Phòng mượn. Tiền đặt cọc tối thiểu bằng 02 lần giá bìa tài liệu được tái bản mới nhất hoặc tương đương của cuốn sách và được trả lại khi bạn đọc hoàn trả tài liệu.

- Trong trường hợp bạn đọc làm mất hoặc không trả tài liệu trong thời gian quy định, tiền đặt cọc sẽ được dùng để bồi thường cho Thư viện.

3.3:Xử lý vi phạm

- Điều 1. Vi phạm về thẻ: Cho người khác mượn thẻ, sử dụng thẻ của người khác, sử dụng thẻ quá hạn

Ngừng quyền sử dụng thư viện trong 01 tháng đối với cả người mượn và người cho mượn.

- Điều 2. Mang trái phép tài liệu ra khỏi Trung tâm hoặc cố ý thay đổi mã vạch trên bìa

2.1. Trường hợp do sơ ý, không cố ý chiếm dụng, căn cứ trên biên bản ghi nhận vi phạm: Ngừng quyền sử dụng thư viện trong 01 tháng.

2.2. Trường hợp cố ý vi phạm hoặc tái phạm: Thông báo về phòng Công tác Sinh viên, phòng Tổ chức Cán bộ để xử lý kỷ luật.

- Điều 3. Các hành vi gây mất vệ sinh môi trường, mất trật tự

Ngừng quyền sử dụng thư viện trong 02 tuần.

- Điều 4. Hành vi chụp ảnh, ghi hình trái phép đối với các tài liệu không được phép

Ngừng quyền sử dụng thư viện trong 02 tuần.

- Điều 5. Bồi thường do làm mất tài liệu

5.1. Nếu bồi thường bằng tài liệu có cùng năm xuất bản hoặc tài liệu được tái bản mới nhất, bạn đọc nộp thêm phí xử lý tài liệu 20.000 đồng/cuốn.

5.2. Nếu bồi thường bằng tiền: Theo giá bìa tài liệu được tái bản mới nhất hoặc tương đương

5.2.1. Tài liệu tiếng nước ngoài: gấp 3 lần

5.2.2. Tài liệu tham khảo tiếng Việt:

- Chính trị, văn nghệ: gấp 2 lần.
- Khoa học cơ bản và kỹ thuật:
 - + Sách thường: gấp 2 lần.
 - + Sách quý hiếm: gấp từ 3 đến 5 lần.

5.2.3. Giáo trình: gấp 2 lần.

- Điều 6. Bồi thường do làm bản, làm hỏng tài liệu

6.1. Làm bản: bồi thường bằng giá hiện hành của tài liệu.

6.2. Làm hỏng (làm rách hoặc cắt xén trang): bồi thường như làm mất tài liệu tại Điều 5.

- Điều 7. Mượn tài liệu quá thời gian quy định

Nếu mượn tài liệu quá hạn, bạn đọc sẽ không được mượn tiếp các tài liệu khác cho đến khi hoàn trả tài liệu và nộp phạt theo quy định sau:

+ Mức phạt mượn quá hạn: 500đ/ngày/cuốn.

- Điều 8. Các sự cố hỏng hóc xác định lỗi do cá nhân thì cá nhân đó phải bồi thường theo giá trị tài sản cộng với các chi phí lắp đặt và phát sinh khác. Khi xác định lỗi do cố ý thì cá nhân đó sẽ phải chịu sự kỷ luật của Nhà trường.

- Điều 9. Các vi phạm về sử dụng thiết bị/tài sản khác:

Theo quy định về quản lý tài sản của Trường Đại học Mở - Địa chất.

Khi xảy ra vi phạm, bạn đọc cần chấp hành đầy đủ các quyết định về xử lý vi phạm của Trung tâm Thông tin - Thư viện. Đối với những trường hợp không thực hiện nghiêm túc, Trung tâm báo cáo về Hội đồng kỷ luật của Nhà trường để xử lý theo đúng quy định.

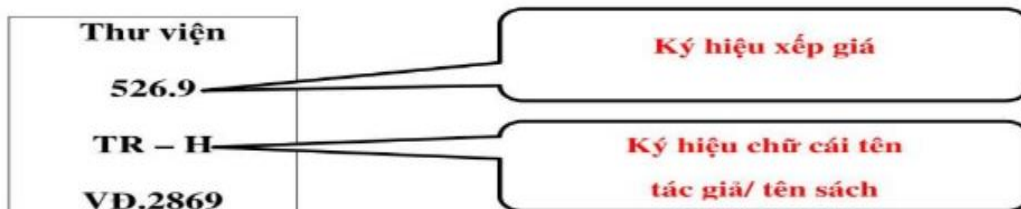
4: Các biểu mẫu:



Hình 1: Mã vạch sách giáo trình



Hình 2: Mã vạch sách tham khảo



Hình 3: Nhãn gáy sách

PHIẾU MƯỢN SÁCH				
Số phiếu:		Ngày mượn:		
Tên sinh viên:				
Mã sinh viên:				
Mã lớp:				
STT	Mã sách	Tên sách	Nhà xuất bản	Ghi chú
1				
2				
3				

5: Hiện trạng của hệ thống:

- Hệ thống đọc sách online vẫn chưa được hoàn thiện,chỉ có một số loại sách có thể đọc online.
- Việc đọc sách của sinh viên, người đọc chưa được nhiều người quan tâm để ý đến việc đọc sách.
- Các chương trình khuyến khích đọc sách chưa được truyền tải thông tin rộng rãi đến với mọi người..
- Không có bộ phận hỏi đáp, hỏi ý kiến của sinh viên và người đọc về loại sách mà họ đọc.
- Chưa chú trọng đúng mức tới việc hướng dẫn cụ thể sinh viên phương pháp nghiên cứu, tìm tư liệu, cung cấp thông tin thư tịch để sinh viên hứng khởi, ham thích trong công việc nghiên cứu.

6:Nhu cầu tin học hóa đối với hệ thống.

- Qua khảo sát hệ thống ta thấy tại một vài thời điểm việc truy suất thông tin của sinh viên và người đọc còn khá lâu và khó khăn khi thực hiện bằng thủ công và tìm kiếm thông tin. Việc lập các phiếu mượn sách khá là lâu và khi trả sách khó truy suất.Do vậy cần áp dụng tin học hóa vào 1 số khâu của hệ thống.

-Việc lập các bảng biểu mượn và trả sách ta có thể lập trực tiếp trên hệ thống website cho tiết kiệm thời gian, không gian lưu trữ , dễ dàng tìm kiếm khi có việc cần đến truy suất thông tin.

-Việc quản lí số lượng sách của thư viện có thể được cập nhật trên hệ thống, lấy ý kiến đóng góp của người đọc , sinh viên có thể làm các câu hỏi để cho họ trả lời ngay trên hệ thống để dễ dàng nắm bắt thông tin.

-Đăng thông tin về các chương trình sự kiện khuyến khích đọc sách ngay trên trang website.

-Đăng tất cả sách mà thư viện có lên hệ thống online để cho ai cũng có thể truy cập vào đó để đọc được nhằm tránh không có đủ số lượng sách để cung cấp cho người đọc có thể đọc được mọi lúc ở đâu khi họ có thời gian rảnh.

7:Một số yêu cầu đối với hệ thống mới:

-Quản lí thông tin một cách thông minh để dễ dàng truy suất dữ liệu.

- Giúp độc giả tiện lợi và tự tin hơn trong việc tìm kiếm, tra cứu với nhiều chức năng bổ sung.

- Đảm bảo việc tìm kiếm là chính xác và đầy đủ, độc giả không sợ bị tìm sót một tài liệu nào đó.

- Việc mượn trả tài liệu trở nên dễ dàng hơn, bỏ bớt được các khâu viết phiếu, tra cứu thủ công chậm chạp như trước kia giúp tiết kiệm được nhiều thời gian hơn cho cả độc giả và người quản lý trong các hoạt động mang tính thủ tục.

- Nâng cao trình độ tin học của cán bộ quản lý cũng như độc giả, giúp độc giả làm quen với quy trình mượn tài liệu từ các thư viện trên thế giới.

- Giúp độc giả có thể mượn được nhiều tài liệu với nội dung phong phú hơn, do có thư viện liên kết.

- Giúp độc giả xây dựng thói quen chủ động khi tìm kiếm tư liệu.

- Giúp người đọc chủ động hơn thông qua hệ thống tự đánh giá, bầu chọn của độc giả. Người đọc có thể trực tiếp tham gia vào việc đánh giá nội dung của tài liệu.

- Việc quản lý quá trình mượn trả sách trở nên dễ dàng hơn, người quản lý chỉ cần sử dụng một máy tính có kết nối vào cơ sở dữ liệu là có thể lấy ra các thông tin cần thiết.

Ngoài ra cũng có thể thực hiện các hoạt động điều tra về nhu cầu, ý kiến độc giả một cách tiện lợi hơn. Từ đó nắm bắt được xu hướng chung của độc giả, nâng cao hiệu quả của thư viện.

- Độc giả (chủ yếu là sinh viên và cán bộ giáo viên) sẽ xây dựng được thói quen sử dụng thư viện, cảm thấy thích thú với sử dụng thư viện, do đó nâng cao được trình độ chuyên môn, năng lực nghiên cứu nói chung.

II. MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ

1: Lập bảng phân tích và biểu đồ ngữ cảnh:

- Bảng phân tích:

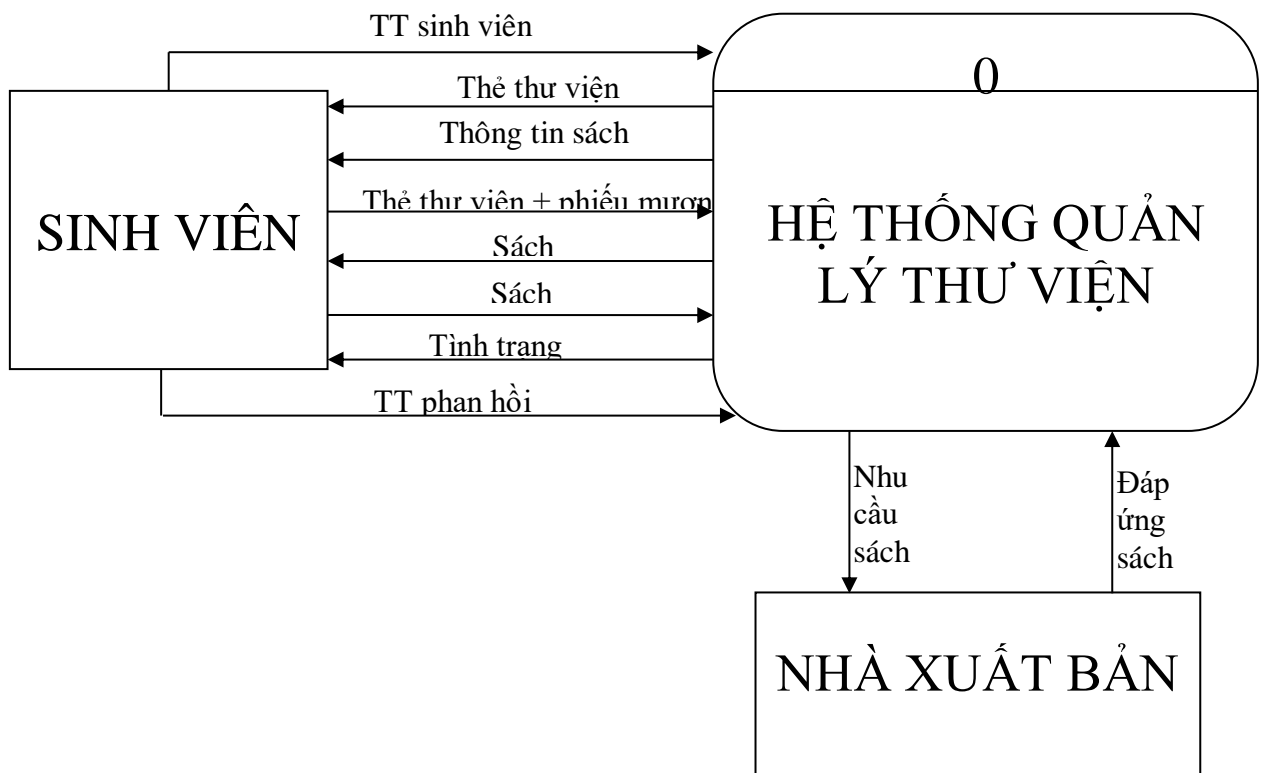
Cụm động từ+Bổ ngữ	Cụm danh từ	Nhận xét
Đăng kí mượn sách	Thư viện	=
Tra cứu sách	Sách	Hồ sơ dữ liệu
Ghi phiếu mượn	Phích sách	Hồ sơ dữ liệu
Mượn sách	Độc giả	Tác nhân
Trả sách	Phiếu mượn	Hồ sơ dữ liệu
Làm thẻ thư viện	Thẻ thư viện	Hồ sơ dữ liệu
Cập nhật sách	Nhà xuất bản	Tác nhân
Cung cấp sách	Nhà xuất bản	Tác nhân
Thống kê	Thư viện	=

Từ bảng phân tích ta rút ra tác nhân tới hệ thống là sinh viên(độc giả), và nhà cung cấp.

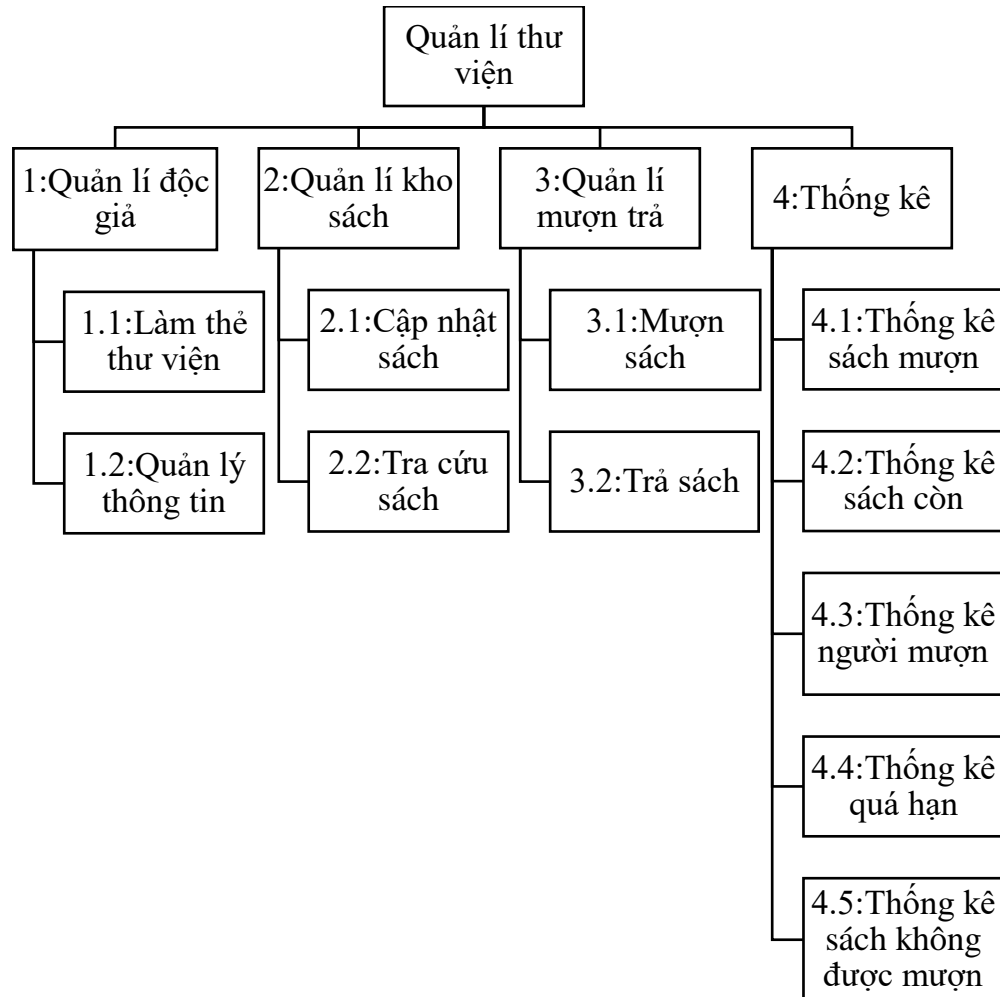
Qua mô tả bài toán ta tìm được 10 luồng thông tin

- 4 luồng từ độc giả đến hệ thống
- 4 luồng từ hệ thống tới sinh viên
- 1 luồng từ nhà cung cấp tới hệ thống
- 1 luồng từ hệ thống tới nhà cung cấp

→ Xác định được biểu đồ ngữ cảnh:



2: Biểu đồ phân rã chức năng:



3: Mô tả chi tiết các chức năng của lá:

3.1: Quản lý thông tin độc giả.

3.1.1: Chức năng làm thẻ thư viện.

Khi có độc giả có nhu cầu đọc sách(mượn sách) tại thư viện thì quản lý làm thẻ thư viện cho người này, việc làm thẻ yêu cầu độc giả cung cấp các thông tin đầy đủ và chính xác về mình để thư viện lưu lại cho việc theo dõi, quản lý. Đồng thời thư viện in các thông tin lên thẻ để độc giả sử dụng trong việc tra cứu hay mượn tài liệu.

3.1.2:Chức năng quản lý thông tin.

Việc quản lý thông tin độc giả bao gồm thêm mới thông tin độc giả vào sổ độc giả, xóa thông tin các độc giả không còn nhu cầu với thư viện, chỉnh sửa các thông tin sai lệch về độc giả.

3.2:Quản lí kho sách.

3.2.1:Chức năng cập nhật sách:

Khi có nhu cầu về sách mới thư viện liên hệ với nhà cung cấp để được cung ứng sách. Sách mới được nhập về sẽ đưa vào kho và cập nhật thông tin vào sổ thông tin sách, đồng thời bổ sung phích sách mới hoặc tăng số lượng bản sách.

3.2.2:Chức năng tra cứu sách:

Khi độc giả có nhu cầu tìm sách trong thư viện, chức năng này cho phép độc giả cung cấp một giới hạn thông tin về sách cần tìm(tên, tác giả, thể loại...) sau đó tìm kiếm và đưa ra mã sách cùng các thông tin còn thiếu khác.

3.3:Quản lí mượn trả sách.

3.3.1:Chức năng mượn sách:

Từ kết quả tìm kiếm độc giả tìm được sách mình cần, chức năng này ghi lại các thông tin về độc giả và sách đang mượn vào sổ mượn trả cùng ngày tháng mượn và hạn trả.

3.3.2:Chức năng trả sách:

Khi độc giả đến trả sách, nhân viên thư viện đối chiếu số mượn trả, nếu khớp các thông tin thì ghi vào sổ mượn trả ngày trả và tình trạng sách đem trả. Đồng thời, độc giả cho thông tin phản hồi nếu nhân viên có nghi vấn về tình trạng sách.

3.4:Thống kê

3.4.1:Chức năng thống kê sách mượn:

Liệt kê ra các thông tin về đầu sách đang được mượn.

3.4.2: Thống kê sách còn

Liệt kê ra các thông tin về những sách đang còn trong kho.

3.4.3: Chức năng thống kê người mượn:

Liệt kê danh sách độc giả đang mượn sách.

3.4.4: Chức năng thống kê quá hạn:

Liệt kê ra các đầu sách và độc giả mượn quá hạn.

3.4.5: Chức năng thống kê sách không được mượn:

Liệt kê ra thông tin những sách không được mượn.

4: Danh sách các hồ sơ dữ liệu sử dụng và ma trận thực thể chức năng:

- Các hồ sơ dữ liệu:

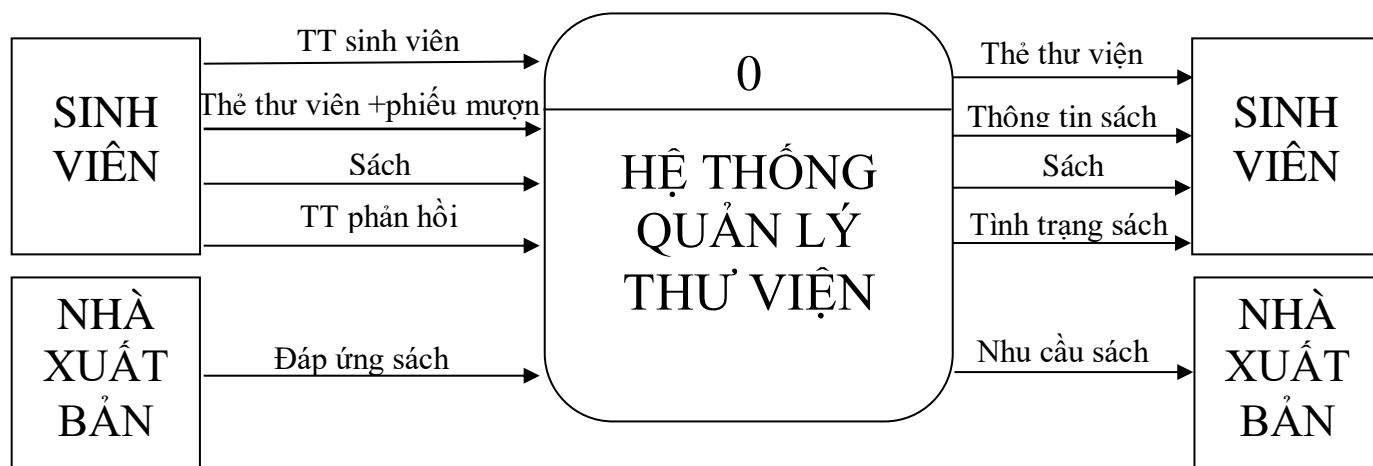
STT	Tên hồ sơ
1	Phích sách
2	Thẻ thư viện
3	Phiếu mượn
4	Sổ sách mượn – trả
5	Sổ thông tin độc giả
6	Sổ thông tin sách

- Ma trận thực thể dữ liệu - chức năng:

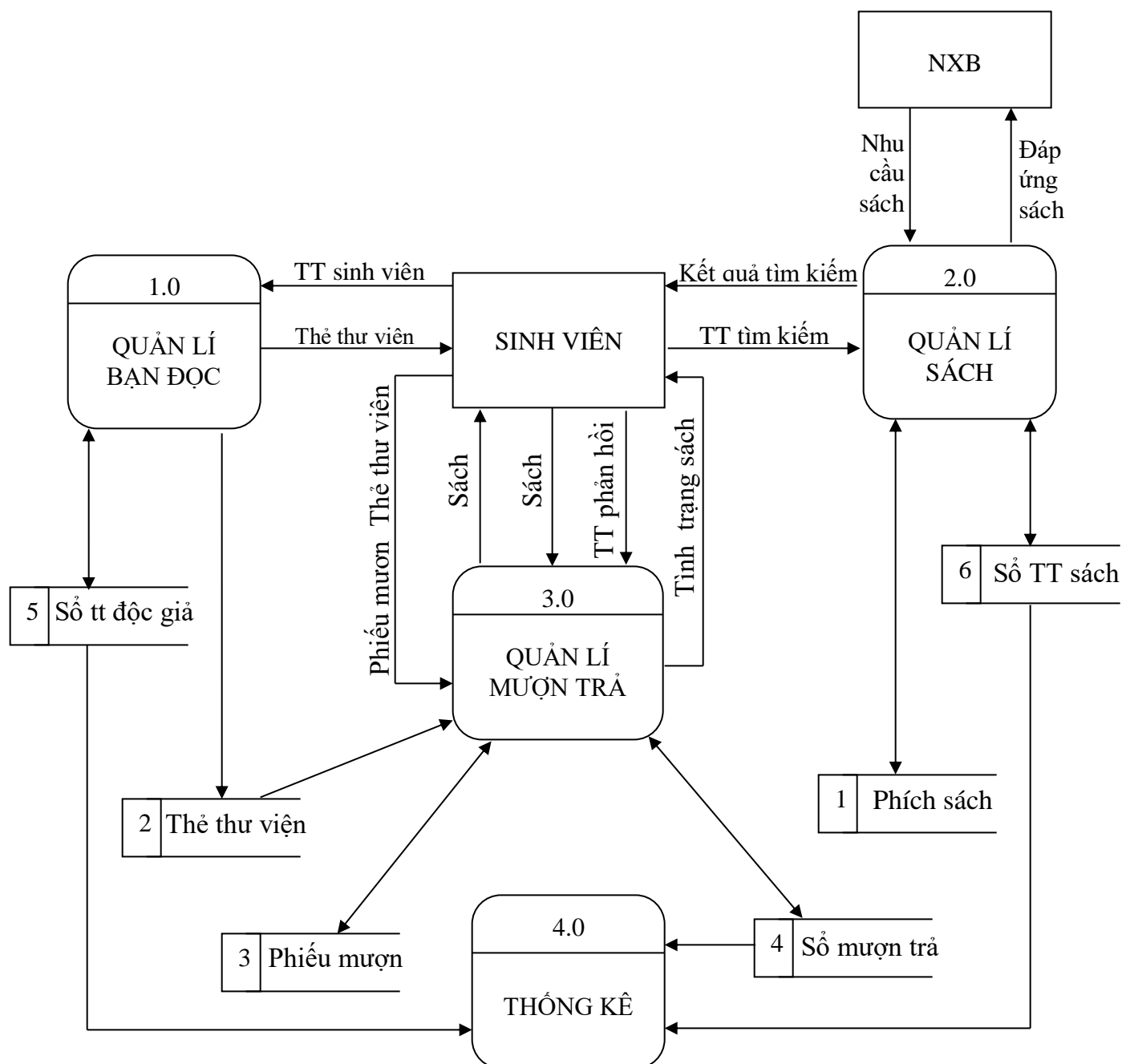
Các thực thể dữ liệu						
1.Phích sách						
2.Thẻ thư viện						
3.Phiếu mượn						
4.Sổ mượn-trả						
5.Sổ thông tin độc giả						
6.Sổ thông tin sách						
Các chức năng nghiệp vụ	1	2	3	4	5	6
1.Quản lý độc giả		C			U	
2.Quản lý kho sách	U					U
3.Quản lý mượn trả		R	U	U		
4.Thống kê				R	R	R

III. BIỂU ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU (DFD-DATA FLOW DIAGRAM)

1. Biểu đồ luồng dữ liệu ngữ cảnh.

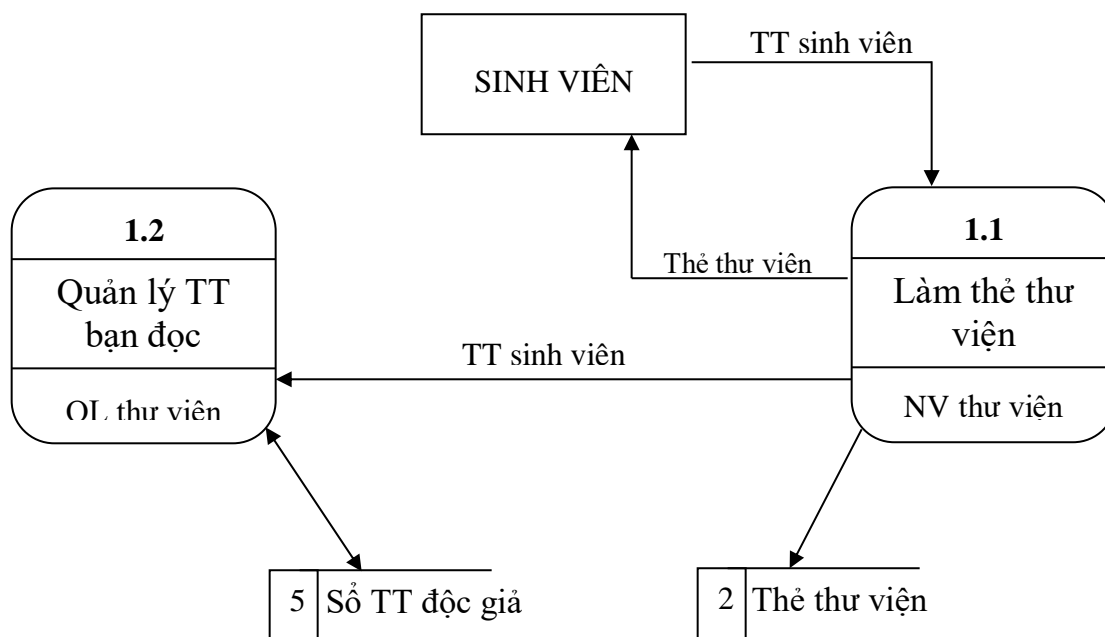


2. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0.

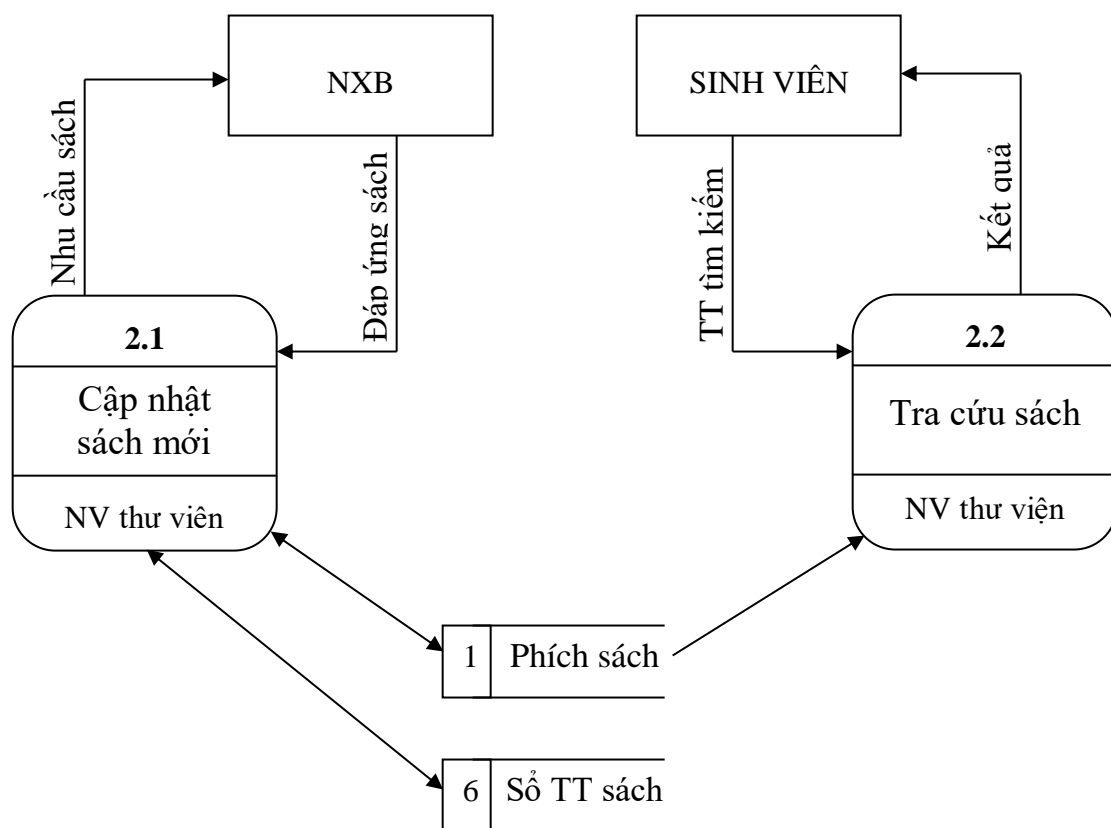


3. Biểu đồ luồng dữ liệu vật lý mức 1

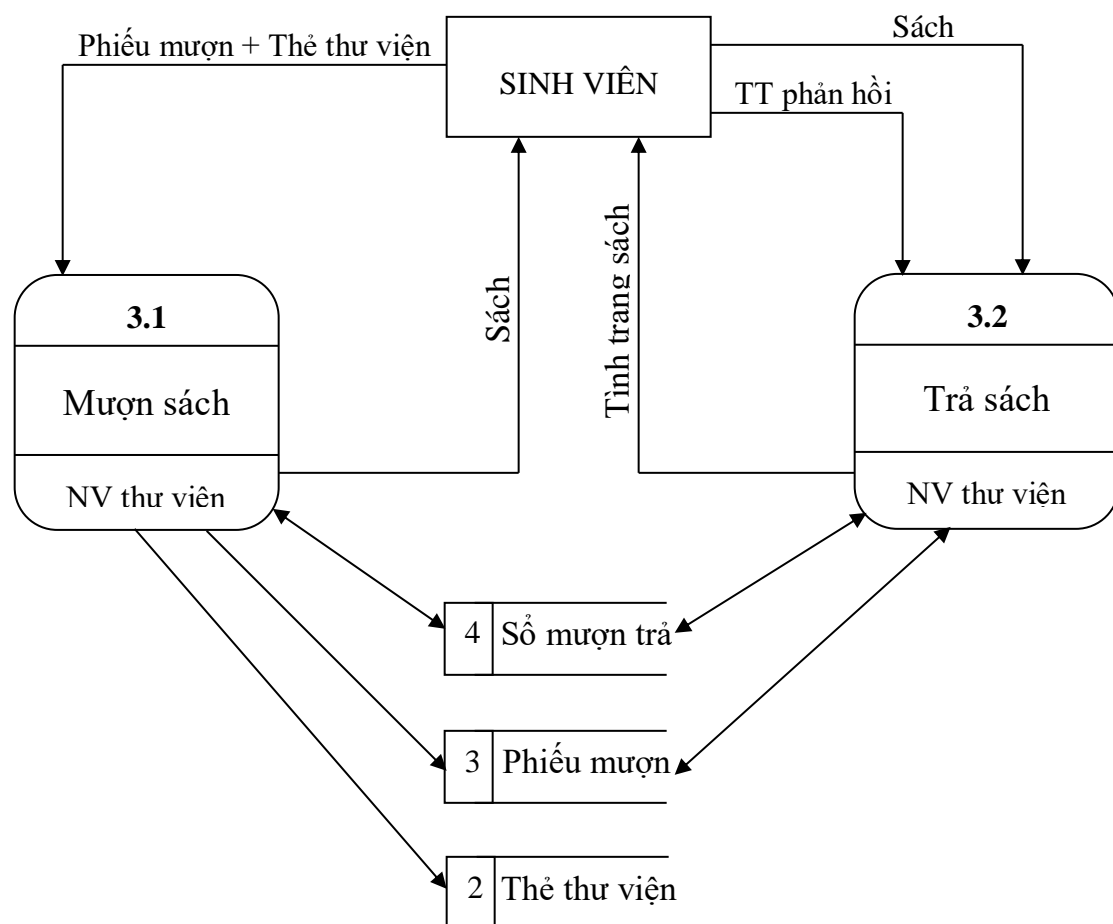
a.Chức năng 1.0 Quản lý độc giả



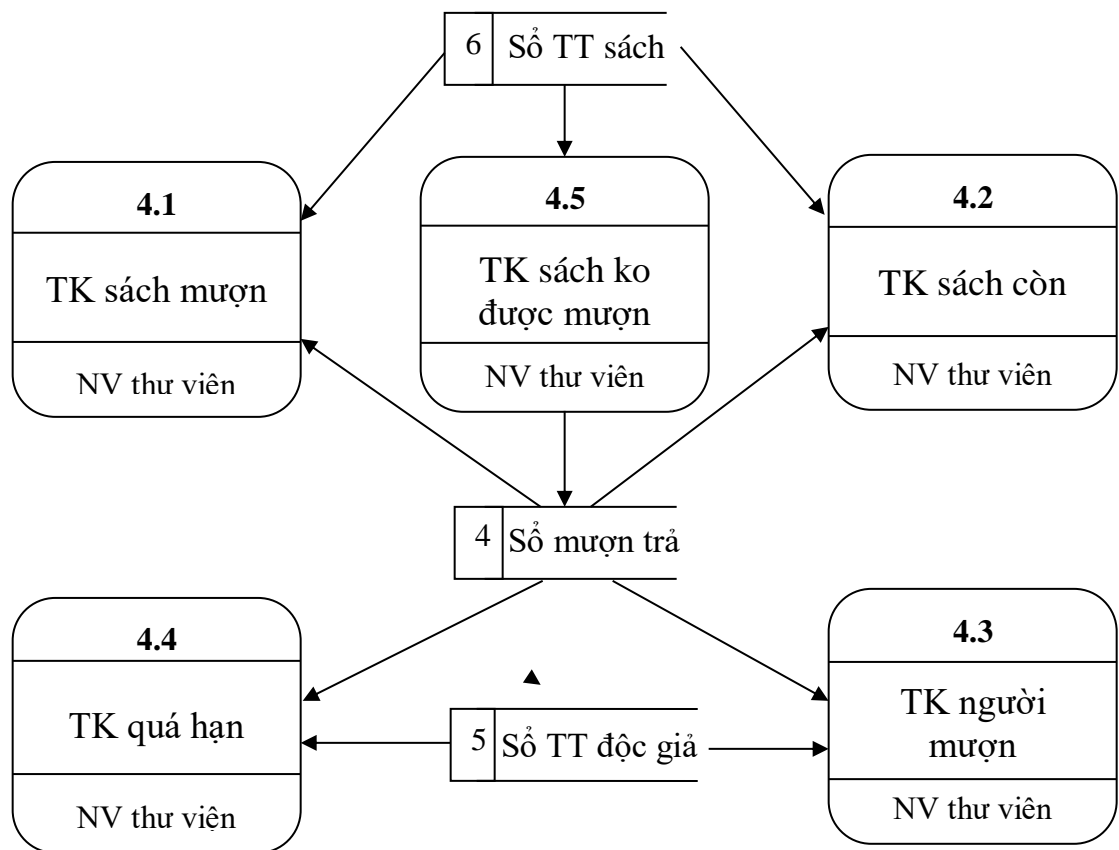
b. Chức năng 2.0 Quản lý sách



c. Chức năng 3.0 Mượn trả sách



d. Chức năng 4.0 Thống kê



IV. MÔ HÌNH THỰC THỂ LIÊN KẾT

1. Đầu vào

Sổ mượn trả

Mã độc giả	Tên độc giả	Số hiệu sách	Tên sách	Đơn vị	Ngày mượn	Ngày hẹn trả	Ngày trả	Tình trạng

Sổ thông tin độc giả:

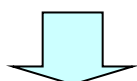
Mã độc giả	Tên độc giả	Ngày sinh	Địa chỉ	Lớp	Khoa

Sổ thông tin sách:

Mã sách	Tên sách	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số trang	Tóm tắt nội dung	Ngày nhập	Số bản

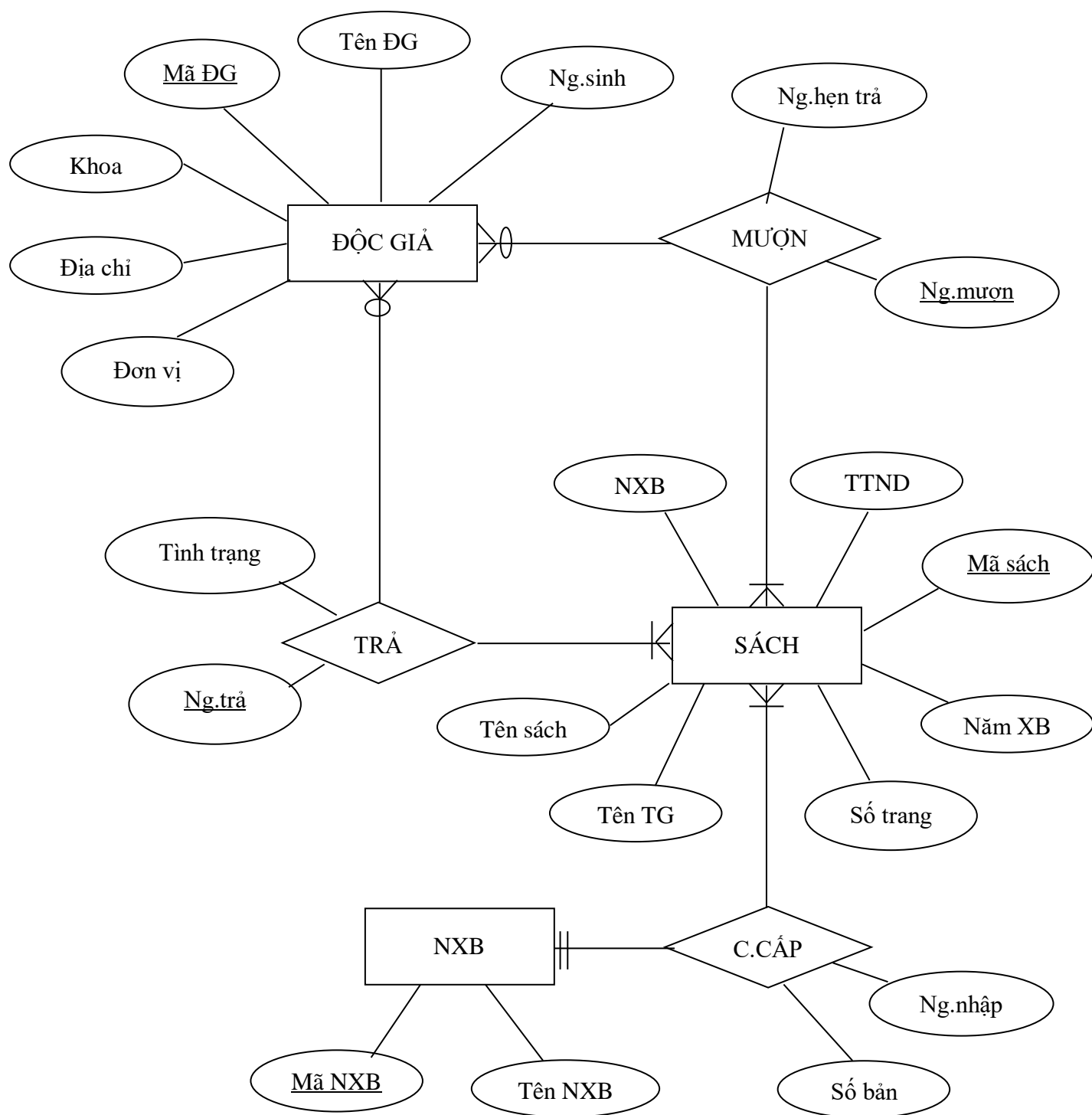
2. Bảng lựa chọn mục tin

Tên chính xác của các thuộc tính	Tên viết gọn của các thuộc tính
A. Sổ mượn trả - Mã độc giả - Tên độc giả - Số hiệu sách - Tên sách - Đơn vị - Ngày mượn - Ngày hẹn trả - Ngày trả - Tình trạng	Mã ĐG Tên ĐG Mã sách Tên sách Đơn vị Ng.mượn Ng.hẹn trả Ng.trả Tình trạng
B. Sổ thông tin độc giả - Mã độc giả - Tên độc giả - Ngày sinh - Địa chỉ - Lớp - Khoa	Mã ĐG Tên ĐG N.sinh Địa chỉ Lớp Khoa
C. Sổ thông tin sách - Mã sách - Tên sách - Tên tác giả - Năm xuất bản - Ngày nhập - Nhà xuất bản - Số trang - Tóm tắt nội dung - Số bản	Mã sách Tên sách Tên TG Năm XB Ng.nhập Mã NXB Tên NXB Số trang TTND Số bản



Thuộc tính tên gọi	Thực thể tương ứng	Thuộc tính	Định danh
Tên ĐG	Độc giả	Mã ĐG Tên ĐG Ng.sinh Đơn vị Địa chỉ CN	X
Tên sách	Sách	Mã sách Tên sách Tên TG Tên NXB Năm XB Số trang TTND	X
Tên NXB	Nhà xuất bản	Mã NXB Tên NXB	X

3. Mô hình thực thể liên kết



V. MÔ HÌNH DỮ LIỆU QUAN HỆ

1. Chuyển các thực thể và liên kết thực thể sang lược đồ quan hệ

a. Chuyển các thực thể

<div>ĐỘC GIẢ</div>	ĐỘC GIẢ(<u>Mã ĐG</u> , Tên ĐG, Ng.sinh, Đơn vị, Địa chỉ, KH)	1
<div>SÁCH</div>	SÁCH(<u>Mã sách</u> , Tên sách, Tên TG, NXB, Năm XB, Số trang, TTND)	2
<div>NXB</div>	NXB(<u>Mã NXB</u> , Tên NXB)	3

b. Chuyển các liên kết thực thể

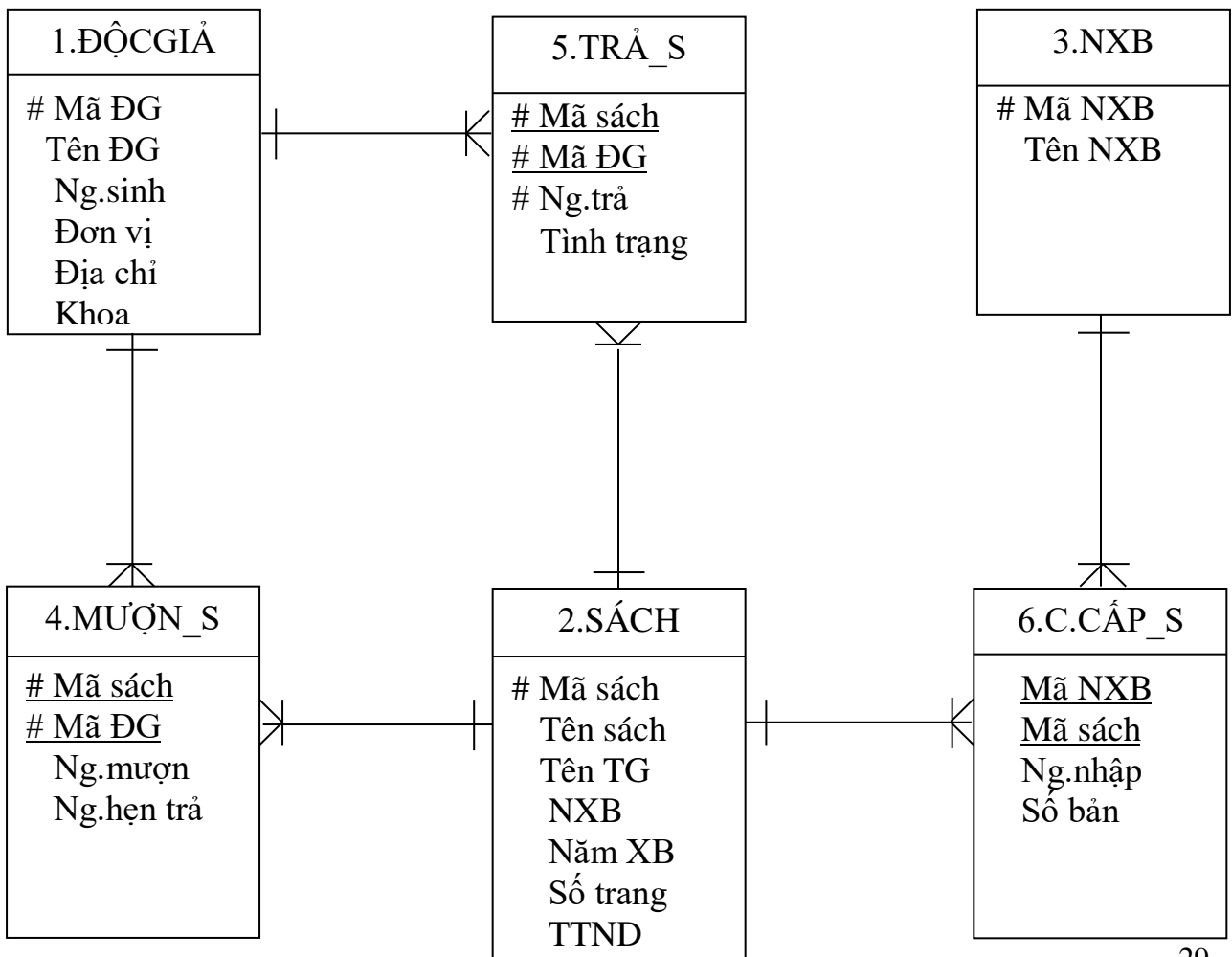
<div>MƯỢN</div>	MƯỢN_S(<u>Mã ĐG</u> , <u>Mã sách</u> , Ng.muợn, Ng.hẹn trả)	4
<div>TRẢ</div>	TRẢ_S(<u>Mã sách</u> , <u>Mã ĐG</u> , Ng.trả, Tình trạng)	5
<div>C.CẤP</div>	C.CẤP_S(<u>Mã NXB</u> , <u>Mã sách</u> , Ng.nhập, Số bản)	6

2. Vẽ biểu đồ mô hình quan hệ

a. Xác định các liên kết

Thực thể Khóa	ĐỘC GIẢ	SÁCH	NXB	MƯỢN_S	TRẢ_S	CCẤP_S
Mã ĐG	K			K	K	
Mã sách		K		K	K	C
Mã NXB			K			C
Ng.mượn				K		
Ng.trả					K	

b. Vẽ biểu đồ



VI. CƠ SỞ DỮ LIỆU VẬT LÝ

1. Ghép các lược đồ quan hệ

4.MƯỢN_S(Mã sách, Mã ĐG, Ng.muon, Ng.hen trả)

5. TRẢ_S(Mã sách, Mã ĐG, Ng.trả, Tình trạng)



MUONTRA(Masach, MaDG, Ngaymuon, Ngayhentra, Ngaytra, Tinhtrang)

3.NXB(Mã NXB, Tên NXB)

6.C.CẤP_S(Mã NXB, Mã sách, Ng.nhập, Số bản)



CUNGCAP(MaNXB, MaSach, TenNXB, Soban, Ngaynhap)

1.ĐỘC GIẢ(Mã ĐG, Tên ĐG, Ng.sinh, Đơn vị, Địa chỉ, Khoa)



DOCGIA(MaDG, TenDG, Ngaysinh, Donvi, Diachi, Chnganh)

2.SÁCH(Mã sách, Tên sách, Tên TG, NXB, Năm XB, Số trang, TTND)



SACH(Masach, Tensach, TenTG, NXB, NamXB, Sotrang, TTND)

2. Thiết kế các tệp

MUONTRA

STT	Tên trường	Kiểu	Độ rộng	Định dạng	Ràng buộc
1	Masach	Char	12	Chữ hoa	PK
2	MaDG	Char	12	Chữ	PK
3	Ngaymuon	date	10	dd/mm/yy	PK
4	Ngayhentra	date	10	dd/mm/yy	
5	Ngaytra	date	10	dd/mm/yy	

6	Tinhtrang	Varchar	50	Chữ	
---	-----------	---------	----	-----	--

CUNGCAP

STT	Tên trường	Kiểu	Độ rộng	Định dạng	Ràng buộc
1	MaNXB	Char	10	Chữ hoa	FK
2	Masach	Char	12	Chữ hoa	FK
3	TenNXB	Varchar	50	Chữ hoa	
4	Soban	integer	4	Số nguyên	
5	Ngaynhap	date	10	dd/mm/yy	

SACH

STT	Tên trường	Kiểu	Độ rộng	Định dạng	Ràng buộc
1	Masach	Char	15	Chữ hoa+số	PK
2	Tensach	Varchar	50	Chữ hoa	
3	TenTG	Varchar	30	Chữ hoa	
4	NXB	Varchar	30	Chữ hoa	
4	NamXB	integer	4	Số nguyên	
5	Sotrang	integer	4	Số nguyên	
6	TTND	Varchar	100	Chữ	

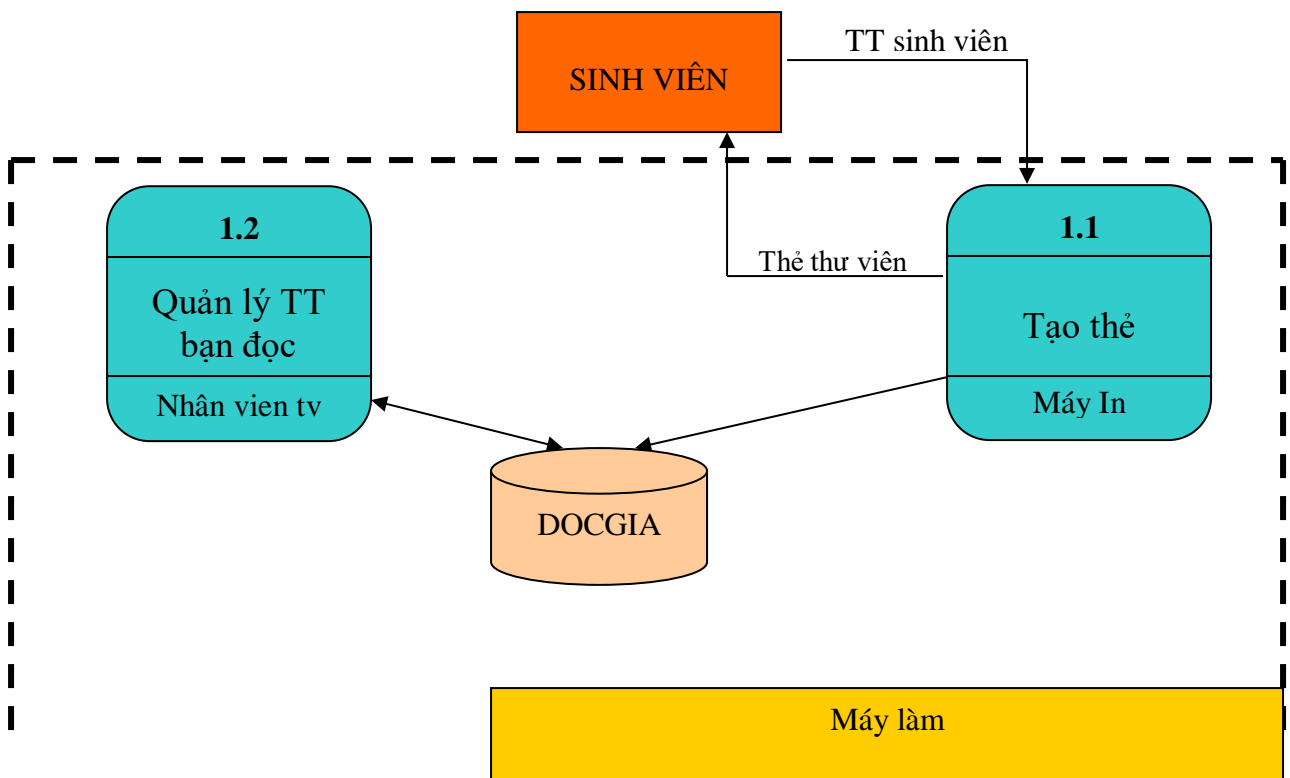
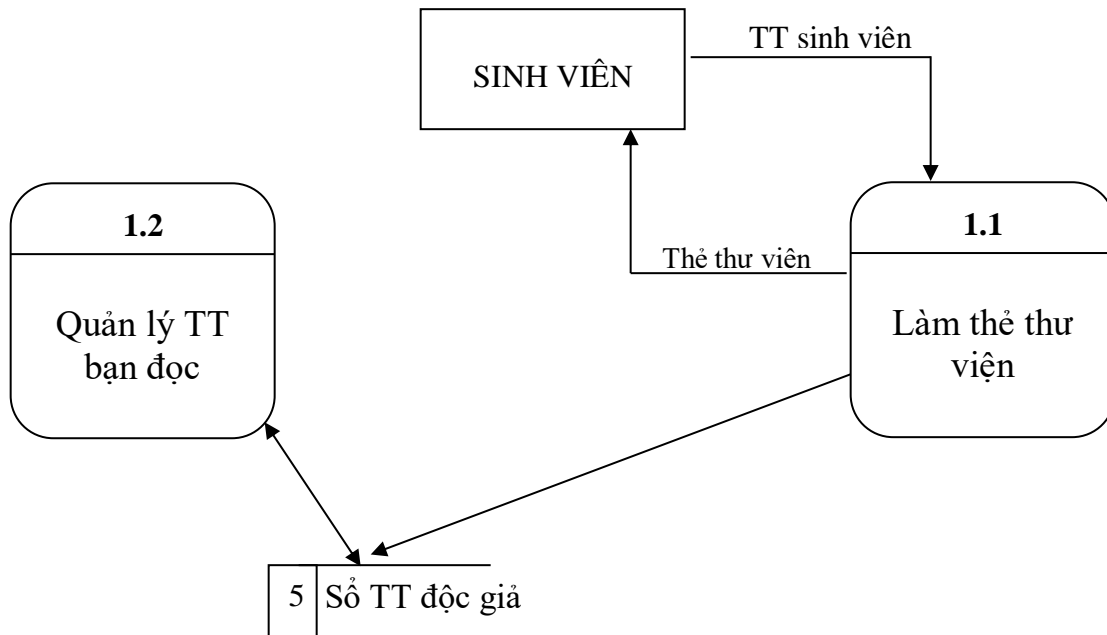
DOCGIA

STT	Tên trường	Kiểu	Độ rộng	Định dạng	Ràng buộc
1	MaDG	Char	12	Chữ	PK
2	TenDG	Varchar	20	Chữ hoa	
3	Ngaysinh	date	10	dd/mm/yy	
4	Donvi	Varchar	20	Chữ hoa	

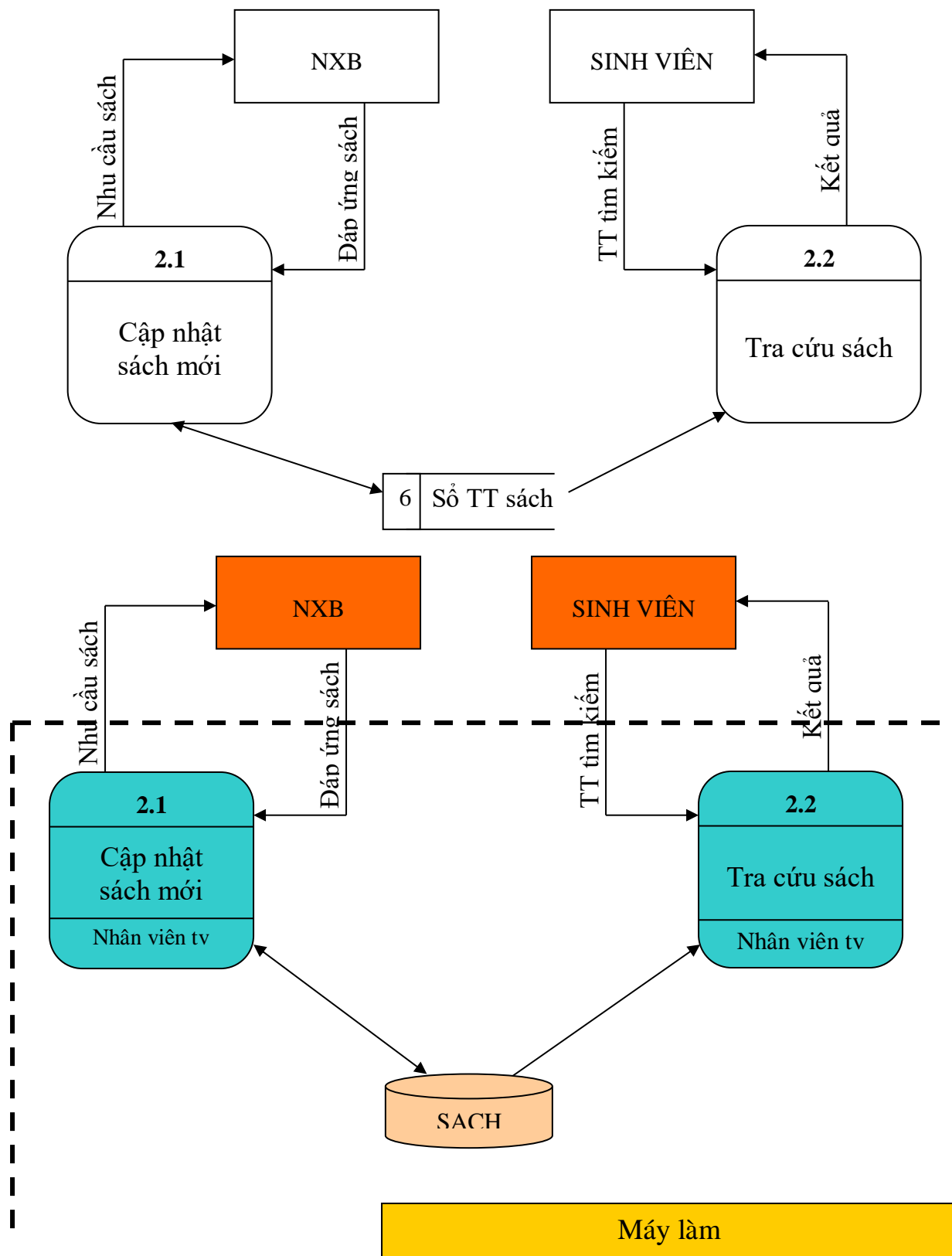
5	Diachi	Varchar	50	Chữ hoa	
6	Khoa	Varchar	30	Chữ hoa	

3. Biểu đồ luồng hệ thống.

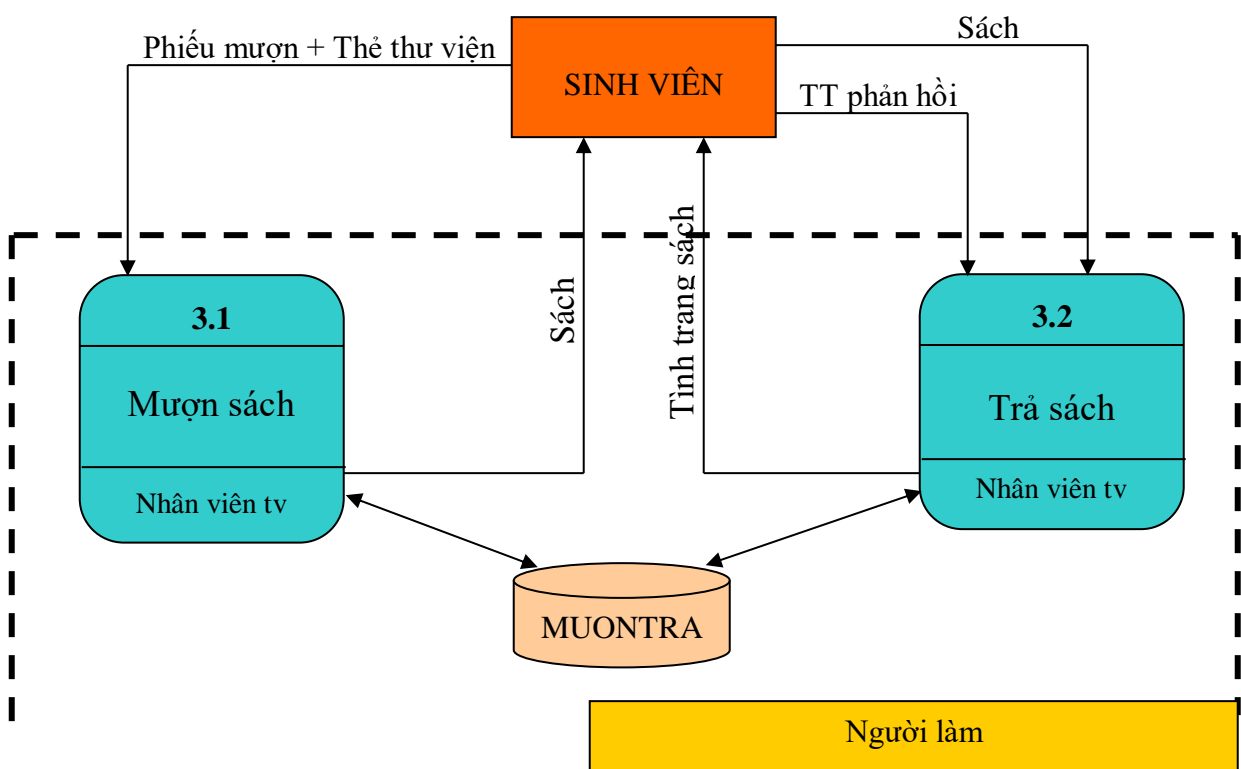
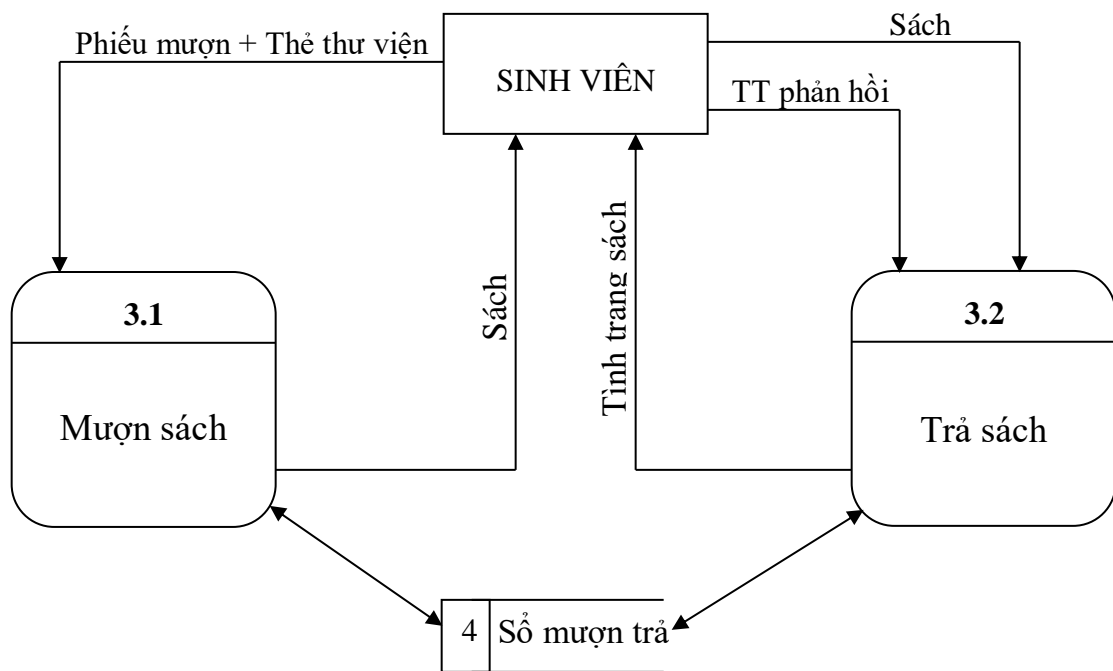
3.1. Chức năng quản lý bạn đọc



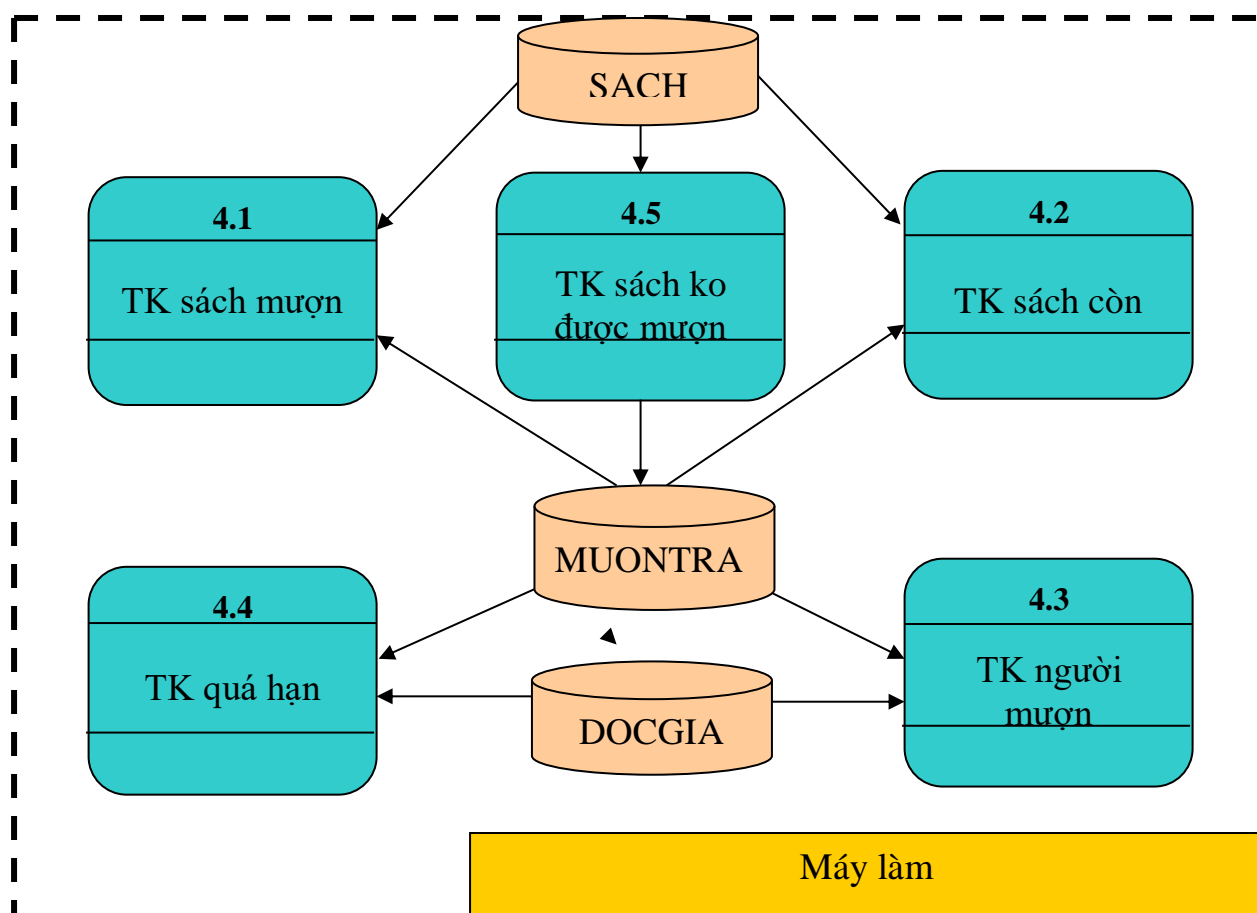
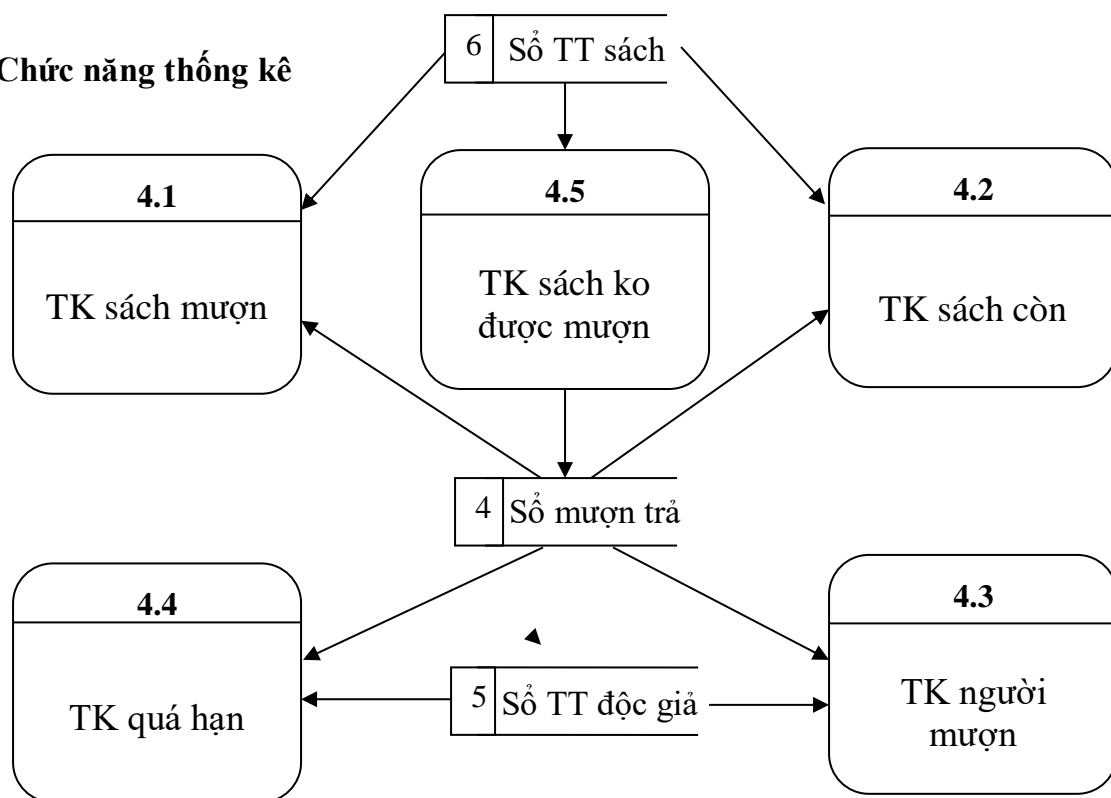
3.2. Chức năng quản lý sách



3.3 Chức năng quản lý mượn trả



3.4. Chức năng thống kê



4. Thiết kế hệ thống mới

4.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

4.1.1: Các bảng của chương trình

Bảng DANGNHAP

pttkht login	
🔑	UserName : varchar(20)
📄	PassWord : varchar(20)


Bảng SACH

pttkht sach	
🔑	Masach : char(15)
📄	Tensach : varchar(50)
📄	TenTG : varchar(30)
📄	NXB : char(30)
#	NamXB : int(4)
#	Sotrang : int(4)
📄	TTND : varchar(100)








Bảng CUNGCAP

pttkht cungcap	
📄	MaNXB : char(10)
📄	Masach : char(12)
📄	TenNXB : varchar(50)
#	Soban : int(4)
📅	Ngaynhap : date

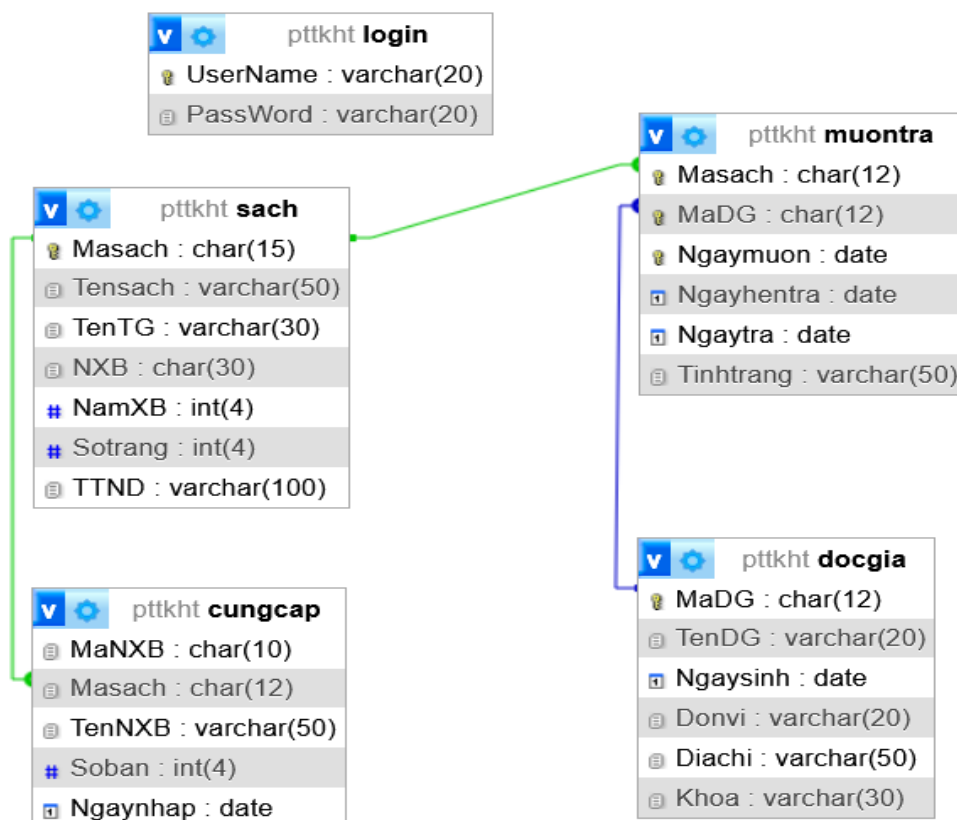
Bảng DOCGIA

pttkht docgia	
	MaDG : char(12)
	TenDG : varchar(20)
	Ngaysinh : date
	Donvi : varchar(20)
	Diachi : varchar(50)
	Khoa : varchar(30)

Bảng SACH

pttkht sach	
	Masach : char(15)
	Tensach : varchar(50)
	TenTG : varchar(30)
	NXB : char(30)
	NamXB : int(4)
	Sotrang : int(4)
	TTND : varchar(100)

4.1.2: Sơ đồ liên kết



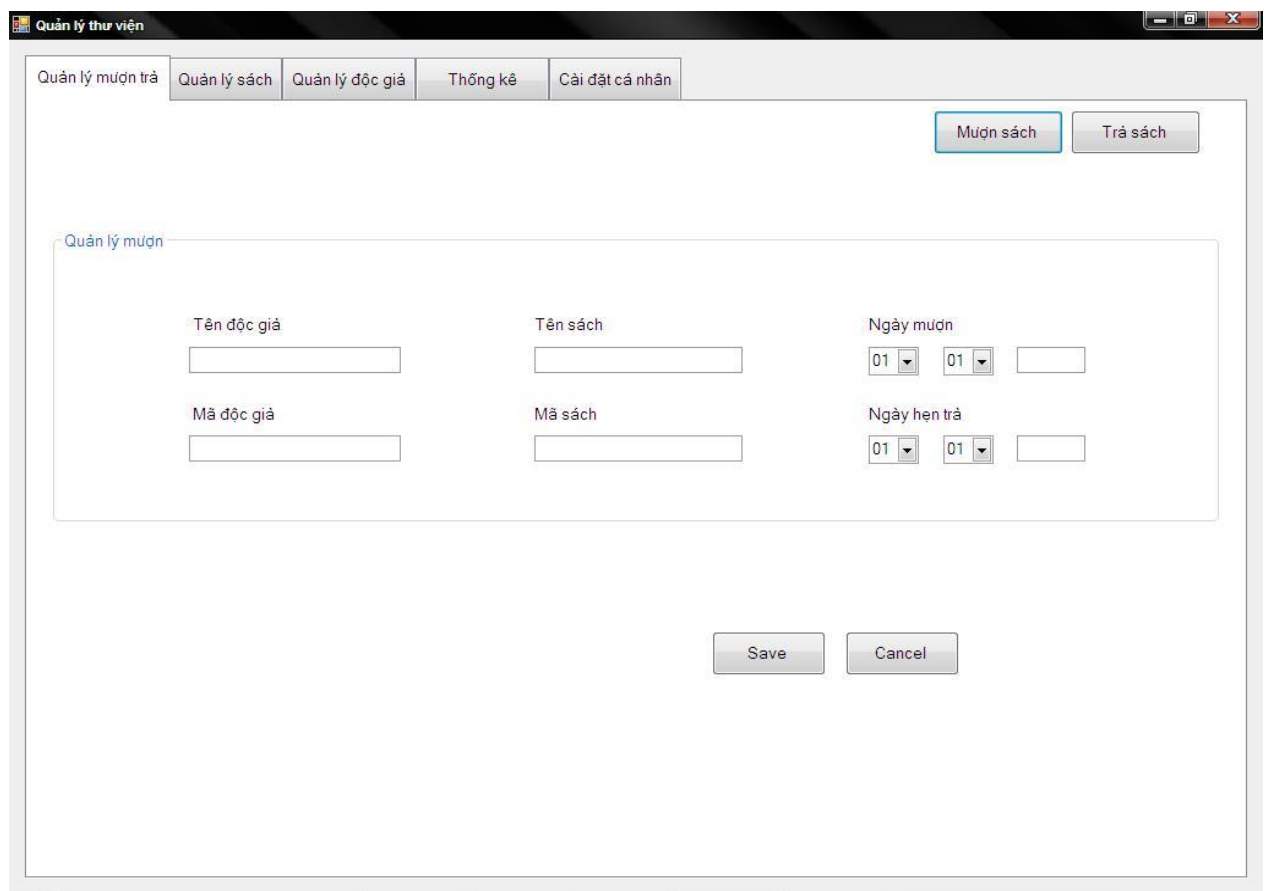
4.2 Thiết kế giao diện.

Form đăng nhập:



A screenshot of a 'Login' window. It has a title bar with standard Windows window controls. The window contains two text input fields: 'UserName:' and 'Password:'. Below these fields are two buttons: 'Login' and 'Cancel'.

Quản lý mượn sách



A screenshot of a 'Quản lý thư viện' (Library Management) application window. The window has a title bar and a menu bar with the following items: 'Quản lý mượn trả', 'Quản lý sách', 'Quản lý độc giả', 'Thống kê', and 'Cài đặt cá nhân'. Below the menu bar, there are two buttons: 'Mượn sách' (Borrow book) and 'Trả sách' (Return book). The main area of the window is titled 'Quản lý mượn' (Borrowing management) and contains a form with the following fields:

- Tên độc giả (Reader name): Text input field.
- Tên sách (Book name): Text input field.
- Ngày mượn (Borrow date): Two dropdown menus for day and month, both set to '01', followed by a text input field for the year.
- Mã độc giả (Reader code): Text input field.
- Mã sách (Book code): Text input field.
- Ngày hẹn trả (Return date): Two dropdown menus for day and month, both set to '01', followed by a text input field for the year.

At the bottom of the form area, there are two buttons: 'Save' and 'Cancel'.

Quản lý trả sách

Quản lý thư viện

Quản lý mượn trả Quản lý sách Quản lý độc giả Thống kê Cài đặt cá nhân

Mượn sách Trả sách

Quản lý trả

Mã độc giả Tình trạng

Ngày trả 01 01

Save Cancel

	Mã độc giả	Mã sách	Ngày mượn	Ngày hẹn trả	Ngày trả	Tình trạng
*						

Cập nhật sách

Quản lý thư viện

Quản lý mượn trả | Quản lý sách | Quản lý độc giả | Thống kê | Cài đặt cá nhân

Cập nhật sách | Tra cứu sách

	Mã sách	Tên sách	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số trang	Tóm tắt nội dung
►*							

Tên Sách: Tên tác giả: Nhà xuất bản: Tóm tắt nội dung:

Mã sách: Năm xuất bản: Số trang:

New Edit Delete Save Cancel

Tra cứu sách

Quản lý thư viện

Quản lý mượn trả

Quản lý sách

Quản lý độc giả

Thống kê

Cài đặt cá nhân

Cập nhật sách

Tra cứu sách

Thông tin tìm kiếm

Tên sách

Năm xuất bản

Từ khóa

Tên tác giả

Nhà xuất bản

	Mã sách	Tên sách	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số trang	Tóm tắt nội dung
*							

Làm thẻ thư viện

Quản lý thư viện

Quản lý mượn trả | Quản lý sách | Quản lý độc giả | Thống kê | Cài đặt cá nhân

Thông tin độc giả | **Làm thẻ**

Thông tin độc giả

Tên độc giả	Mã độc giả	Đơn vị
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ngày sinh	Địa chỉ	Chuyên ngành
01 ▾ 01 ▾ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Print Cancel

Quản lý thông tin độc giả

Quản lý thư viện

Quản lý mượn trả

Quản lý sách

Quản lý độc giả

Thống kê

Cài đặt cá nhân

Thông tin độc giả

Làm thẻ

	Mã độc giả	Tên độc giả	Ngày sinh	Đơn vị	Địa chỉ	Chuyên ngành
➤➤						

Edit

Delete

Tên độc giả

Mã độc giả

Đơn vị

Ngày sinh

Địa chỉ

Chuyên ngành

01

01

Thống kê sách mượn

Quản lý thư viện

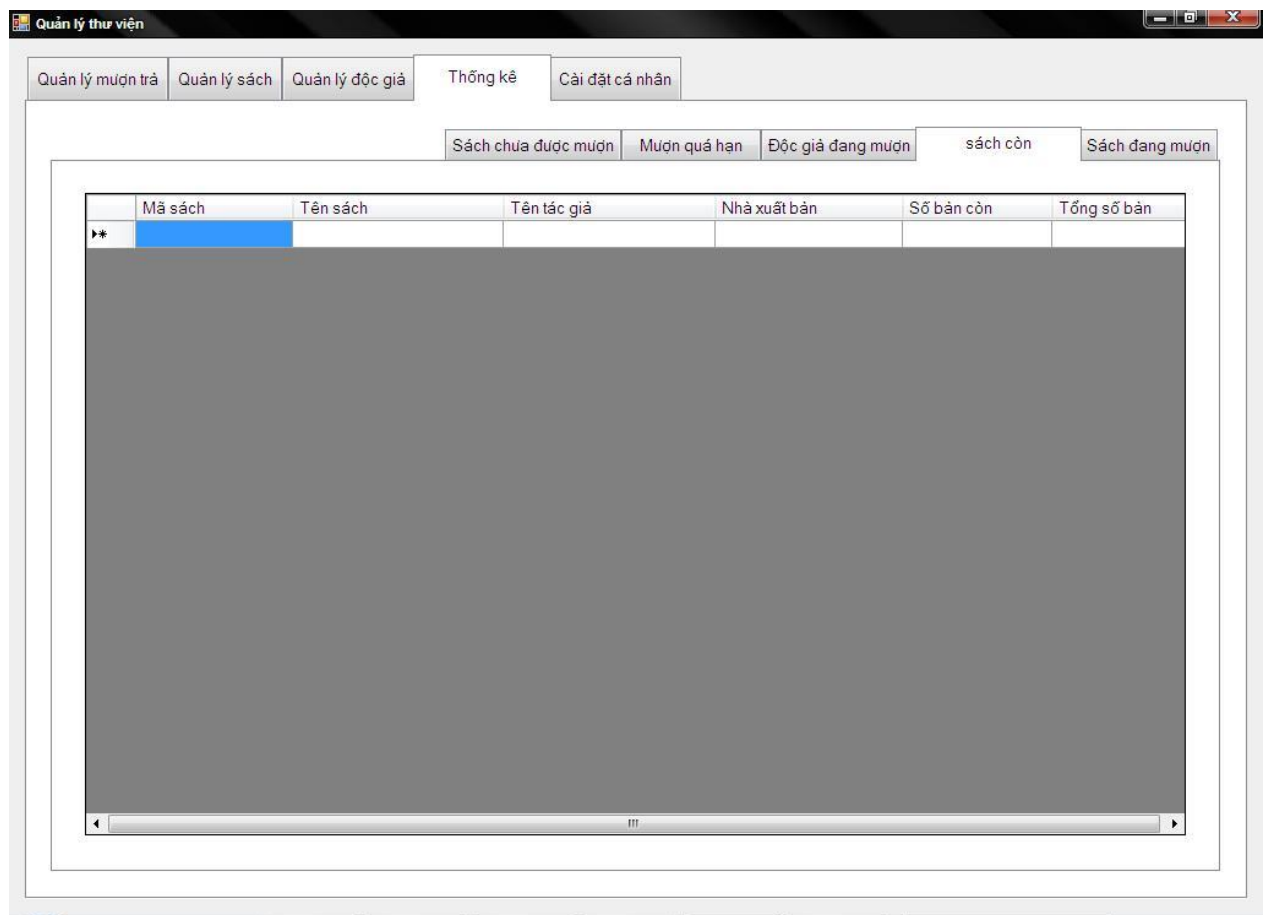
Quản lý mượn trả Quản lý sách Quản lý độc giả **Thống kê** Cài đặt cá nhân

Sách chưa được mượn Mượn quá hạn Độc giả đang mượn sách còn Sách đang mượn

	Mã sách	Tên sách	Người mượn	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Số bản đang mượn	Tổng số bản
✎							
*							

III

Thống kê sách còn



Thống kê sách người mượn

Quản lý thư viện

Quản lý mượn trả Quản lý sách Quản lý độc giả **Thống kê** Cài đặt cá nhân

Sách chưa được mượn Mượn quá hạn **Độc giả đang mượn** sách còn Sách đang mượn

	Mã độc giả	Tên độc giả	Tên sách	Đơn vị	Địa chỉ	Ngày mượn	Ngày hẹn trả
▶▶							

Thống kê mượn quá hạn

Quản lý thư viện

Quản lý mượn trả Quản lý sách Quản lý độc giả **Thống kê** Cài đặt cá nhân

Sách chưa được mượn **Mượn quá hạn** Độc giả đang mượn sách còn Sách đang mượn

	Tên sách	Tên độc giả	Đơn vị	Địa chỉ	Số ngày quá hạn
»»					

«

Thống kê sách chưa được mượn

Quản lý thư viện

Quản lý mượn trả Quản lý sách Quản lý độc giả Thống kê Cài đặt cá nhân

Sách chưa được mượn Mượn quá hạn Độc giả đang mượn sách còn Sách đang mượn

	Tên sách	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Ngày nhập
»*						

Thay đổi thông tin đang nhập

Quản lý thư viện

Quản lý mượn trả Quản lý sách Quản lý độc giả Thống kê Cài đặt cá nhân

Thông tin đăng nhập

Mật khẩu cũ

Mật khẩu mới

Nhập lại mật khẩu mới

Change Cancel

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trang web thư viện trường Đại học Mở- Địa chất: <https://lic.humg.edu.vn/>
- [2] Slide môn “Phân tích và thiết kế hệ thống” của cô Nguyễn Thị Hải Yến, khoa công nghệ thông tin, trường Đại học Mở- Địa Chất.
- [3] <https://viblo.asia/p/mo-hinh-quan-he-thuc-the-entity-relationship-model-oOVIYEenl8W>
- [4] https://www.academia.edu/39698841/Ph%C3%A2n_t%C3%ADch_thi%E1%BA%BFT_k%E1%BA%BF_Qu%E1%BA%A3n_l%C3%BD_th%C6%B0_v%E1%BB%87n
- [5] <https://luanvan.net.vn/luan-van/de-tai-phan-tich-thiet-ke-he-thong-quan-ly-thu-vien-sach-69258/>
- [6] <https://luanvan.org/phan-tich-thiet-ke-http-quan-ly-thu-vien-33/>
- [7] <https://vietjack.me/tim-hieu-noi-quy-thu-vien-the-thu-vien-phieu-muon-tra-sach-149354.html>