

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN



BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ

ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ THƯ VIỆN

ĐỒ ÁN MÔN: NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN: ĐỖ THỊ THANH TUYỀN

NHÓM 15

HỌ VÀ TÊN	MSSV
VÕ NHẬT BẢO (NHÓM TRƯỞNG)	17520277
NGUYỄN THỊ THỰC TRINH	17521164

TP.HCM. Ngày 11 tháng 07 năm 2019

Mục Lục

I. Giới thiệu về đề tài	4
1. Giới thiệu chung	4
2. Lợi ích của phần mềm	4
II. Chức năng của phần mềm quản lý thư viện.....	4
1. Quản lý độc giả	4
2. Quản lý mượn, trả sách.....	5
3. Quản lý sách.....	5
4. Thống kê, in báo cáo	5
5. Thiết lập và thay đổi các quy định của thư viện	6
III. Xác định và mô hình hóa yêu cầu phần mềm.....	6
1. Bảng trách nhiệm cho từng yêu cầu	6
1.1 Bảng trách nhiệm cho từng yêu cầu nghiệp vụ	6
1.2 Bảng trách nhiệm yêu cầu tiến hóa.....	7
1.3 Bảng trách nhiệm yêu cầu bảo mật.....	8
1.4 Bảng trách nhiệm yêu cầu an toàn.....	8
2. Phân loại yêu cầu phần mềm	8
2.1 Danh sách yêu cầu nghiệp vụ	8
2.2 Danh sách các yêu cầu tiến hóa.....	10
2.3 Danh sách các yêu cầu bảo mật	10
2.4 Danh sách các yêu cầu an toàn	10
3. Sơ đồ luồng dữ liệu	11
3.1 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập thẻ độc giả.....	11
3.2 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tiếp nhận sách mới	13
3.3 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tra cứu sách.....	15
3.4 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu mượn sách.....	16
3.5 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu nhận trả sách	18
3.6 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập phiếu thu tiền phạt.....	20

IV. Thiết kế dữ liệu cho đề tài	22
1. Thiết lập sơ đồ logic	22
2. Sơ đồ logic hoàn chỉnh:	41
3. Mô tả từng bảng dữ liệu.....	43
V. Thiết kế hệ thống	52
1. Presentation layer	52
2. Business logic layer	53
3. Data Access layers.....	54
VI. Giao diện phần mềm.....	55
1. Danh sách các màn hình	55
2. Mô tả chi tiết mỗi màn hình.....	56
2.1 Màn hình chính	56
2.2 Màn hình kết nối cơ sở dữ liệu	57
2.3 Màn hình đăng nhập.....	58
2.4 Màn hình Thẻ Độc Giả.....	59
2.5 Màn hình Sách	62
2.6 Màn hình tác giả.....	65
2.7 Màn hình Admin	67
2.8 Màn hình phiếu mượn	70
2.9 Màn hình Phiếu trả.....	72
2.10 Màn hình báo cáo thống kê sách mượn.....	75
2.11 Màn hình báo cáo thống kê sách trả về.....	76
2.12 Màn hình quy định	77
2.13 Màn hình thông tin phần mềm.....	78
2.14 Màn hình hỗ trợ phần mềm	79
VII. Giới thiệu phần mềm sử dụng trong chương trình	81
VIII. Bảng phân công công việc	82
IX. Tổng kết	83

I. Giới thiệu về đề tài

1. Giới thiệu chung

Từ trước đến nay, ngành Giáo dục rất chú trọng đến hoạt động thư viện trường học và xây dựng thói quen đọc sách, văn hóa đọc trong học đường; coi đây là giải pháp quan trọng để học sinh, sinh viên tự học, tự nghiên cứu, hình thành kiến thức kỹ năng, thay đổi phương pháp dạy – học, góp phần hình thành và phát triển nhân cách cho học sinh, sinh viên đáp ứng yêu cầu của công cuộc đổi mới giáo dục. Vì vậy thư viện trường quản lý khoảng hàng trăm ngàn đầu sách và tạp chí, phục vụ cho học sinh, sinh viên của. Học sinh, sinh viên có thể mượn sách đọc thông qua thẻ đọc giả. Để phục vụ độc giả nhanh, gọn và chính xác, thư viện cần tin học hóa công việc quản lý danh mục sách và quản lý độc giả của mình bằng phần mềm quản lý thư viện này nhằm giải quyết phần nào khó khăn trên. Phần mềm hỗ trợ các chức năng thông dụng mà nhiệm vụ của thủ thư hay làm và hỗ trợ việc lưu trữ dữ liệu sách ...

Hiểu được tâm lý và mong muốn của những người quản lý nhóm sinh viên UIT gồm 2 thành viên đã tạo ra phần mềm quản lý thư viện này nhằm giải quyết phần nào khó khăn trên. Phần mềm hỗ trợ các chức năng thông dụng mà nhiệm vụ của thủ thư hay làm hỗ trợ việc lưu trữ dữ liệu sách, thông tin mượn trả sách và các mẫu báo cáo của phần mềm

2. Lợi ích của phần mềm

- Thông tin về mã sách được quản lý tập trung giúp dễ dàng tìm kiếm và phân loại.
- Quản lý thông tin người mượn sách.
- Quản lý thời gian mượn sách, trả sách.
- Dễ dàng trao đổi và hỗ trợ xử lý công việc giữa các nhân viên và các ca làm.
- Dễ dàng tùy chỉnh phần mềm khi quy trình công việc thay đổi.

II. Chức năng của phần mềm quản lý thư viện

1. Quản lý độc giả

- Phần mềm quản lý thông tin cá nhân, lưu giữ dữ liệu lịch sử mượn trả sách của các độc giả.
- Phần mềm cho phép dễ dàng truy xuất các thông tin của độc giả đã lưu trữ.

2. Quản lý mượn, trả sách

- Phần mềm quản lý số sách đang cho từng độc giả mượn.
- Phần mềm quản lý thời gian (ngày, tháng, năm) mượn và trả sách của từng sách, từng độc giả.
- Phần mềm quản lý số lượng sách độc giả được phép mượn tối đa và tối thiểu.

3. Quản lý sách

- Phần mềm quản lý các thông tin liên quan đến sách như: mã sách, thể loại, tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản,...
- Phần mềm quản lý chi tiết về sách như tình trạng sách, danh sách độc giả đã mượn sách,...

4. Thống kê, in báo cáo

- Phần mềm cho phép thực hiện việc thống kê, báo cáo tình hình bổ sung tài liệu, sử dụng các nguồn quỹ bổ sung nhanh chóng, chính xác.
- Phần mềm cho phép báo cáo thống kê chi tiết về lượng sách còn lại chưa mượn trong kho...
- Hệ thống cung cấp công cụ cho phép thư viện tự thiết kế mẫu báo cáo riêng phù hợp với đặc thù riêng của từng thư viện.
- Cho phép cập nhật, chỉnh sửa hay xóa đi mẫu báo cáo trong hệ thống nhanh chóng, dễ dàng.
- Quản lý độc giả đến thư viện theo học kỳ, thời gian mượn trả sách theo nội quy riêng từng thư viện, số lượng sách độc giả được phép mượn tối đa và tối thiểu...
- Thống kê số sách mượn theo định kỳ, báo cáo theo thể loại sách...
- Thống kê chi tiết về lượng sách còn lại ...
- Báo cáo chi tiết về tình hình mượn và trả sách của độc giả.

5. Thiết lập và thay đổi các quy định của thư viện

- Thiết lập các quy định:

- + Tuổi độc giả: Tuổi tối thiểu để lập thẻ độc giả là 18 tuổi, tuổi tối đa để lập thẻ độc giả là 55 tuổi.
- + Thời hạn sử dụng của thẻ độc giả có hạn 6 tháng từ độc giả lập thẻ độc giả.
- + Chỉ tiếp nhận những sách có năm xuất bản trong vòng 8 năm.
- + Chỉ cho độc giả mượn sách khi thẻ còn hạn sử dụng và kèm theo không có sách mượn quá hạn. Sách độc giả muốn mượn trong tình trạng không có người đang mượn.
- + Mỗi độc giả chỉ mượn tối đa được 5 cuốn sách và thời hạn mượn sách là 4 ngày.
- + Khi thu tiền phạt của độc giả, số tiền thu của độc giả không được vượt quá số tiền độc giả đang nợ.
- + Khi độc giả trả sách trễ hạn, mỗi ngày trả trễ bị phạt 1000đồng/ngày.

- Thay đổi các quy định chung:

- + Thay đổi về tuổi tối thiểu, tuổi tối đa, thời hạn có giá trị của thẻ.
- + Thay đổi số lượng và tên các thẻ loại.
- + Thay đổi khoảng cách năm xuất bản.
- + Thay đổi số lượng sách mượn tối đa, số ngày mượn tối đa.

III. Xác định và mô hình hóa yêu cầu phần mềm

1. Bảng trách nhiệm cho từng yêu cầu

1.1 Bảng trách nhiệm cho từng yêu cầu nghiệp vụ

STT	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Lập thẻ độc giả	Cung cấp các thông tin cá nhân liên quan cần thiết để hoàn thiện thẻ độc giả. (Họ tên, ngày sinh, địa chỉ, email, sđt...)	Kiểm tra yêu cầu lập thẻ độc giả và thực hiện lập thẻ độc giả.	Cho phép thêm mới thẻ, xóa thẻ, cập nhật và chỉnh sửa thông tin thẻ độc giả.
2	Tiếp nhận sách mới	Cung cấp các thông tin liên quan cần thiết của sách . (Tên sách, tác giả, thể loại, nhà xuất bản, năm xuất bản,...)	Kiểm tra yêu cầu quy định tiếp nhận sách mới và thực hiện tiếp nhận sách mới.	Cho phép thêm mới sách, xóa sách, cập nhật và chỉnh sửa thông tin sách.
3	Tra cứu sách	Cung cấp các thông tin liên quan cần thiết để tra cứu sách. (Mã sách, tên sách, tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản,...)	Kiểm tra thông tin, tìm kiếm và xuất thông tin sách cần tra cứu.	

1.2 Bảng trách nhiệm yêu cầu tiến hóa

STT	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Thay đổi quy định lập thẻ độc giả	Cung cấp giá trị mới của các yếu tố liên quan tới thẻ độc giả. (Tuổi tối thiểu, tuổi tối đa, thời hạn thẻ,...)	Thay đổi giá trị mới và cách kiểm định thông tin mới.	
2	Thay đổi quy định tiếp nhận sách mới	Cung cấp giá trị mới của các yếu tố liên quan tiếp nhận sách mới. (Số lượng, thể loại, tên thể loại mới, năm xuất bản,...)	Thay đổi giá trị mới và cách kiểm định thông tin mới.	Được phép thêm, xóa và cập nhật, chỉnh sửa thông tin.

3	Thay đổi phiếu mượn sách	Cung cấp giá trị mới của các yếu tố liên quan phiếu mượn sách. (Số lượng sách mượn tối đa, số lượng ngày mượn tối đa,...)	Thay đổi giá trị mới và cách kiểm định thông tin mới.	
----------	--------------------------	---	---	--

1.3 Bảng trách nhiệm yêu cầu bảo mật

STT	Trách nhiệm	Phần mềm	Ghi chú
1	Cho biết các người dùng mới và quyền hạn	Tiếp nhận, xác thực thông tin người dùng mới và cấp phép quyền hạn.	Có thể hủy thay đổi quyền hạn.
2	Cung cấp tên và mật khẩu	Tiếp nhận, xác thực thông tin tên và mật khẩu.	Có thể thay đổi mật khẩu.

1.4 Bảng trách nhiệm yêu cầu an toàn

STT	Nghịệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Phục hồi	Cung cấp thông tin liên quan về thẻ độc giả, sách cần phục hồi.	Phục hồi.	
2	Hủy thật sự	Cung cấp thông tin liên quan về thẻ độc giả, sách cần hủy.	Hủy thật sự.	
3	Không cho phép xóa		Kiểm tra và thực hiện yêu cầu.	

2. Phân loại yêu cầu phần mềm

2.1 Danh sách yêu cầu nghiệp vụ

STT	Tên yêu cầu	Biểu mẫu	Quy định	Ghi chú
1	Lập thẻ độc giả	BM01	QĐ01	
2	Tiếp nhận sách mới	BM02	QĐ02	
3	Tra cứu sách	BM03		

2.1.1 Yêu cầu lập thẻ độc giả

BM01	Thẻ độc giả
Họ và tên: Loại độc giả: Ngày sinh: Địa chỉ: Email: Ngày lập thẻ:	

QĐ01	Có 2 loại độc giả (X,Y). Tuổi độc giả từ 18-55 tuổi. Thẻ có giá trị 6 tháng.
-------------	--

2.1.2 Yêu cầu tiếp nhận sách mới:

BM02	Thông tin sách mới
Tên sách: Thể loại: Tác giả: Năm xuất bản: Nhà xuất bản: Ngày nhập: Trị giá:	

QĐ02	Có 3 thể loại (A,B,C). Có 100 tác giả. Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm.
-------------	---

2.1.3 Yêu cầu tra cứu sách

BM03	Danh sách sách tra cứu				
STT	Mã sách	Tên sách	Thể loại	Tác giả	Tình trạng
1					
2					

2.2 Danh sách các yêu cầu tiến hóa

STT	Nghiệp vụ	Tham số cần thay đổi	Miền giá trị cần thay đổi
1	Thay đổi quy định lập thẻ độc giả	Giới hạn tuổi tối thiểu, tuổi tối đa và thời hạn giá trị của thẻ.	
2	Thay đổi quy định tiếp nhận sách mới	Số lượng thể loại, tên thể loại và khoảng cách năm xuất bản.	Thể loại.
3	Thay đổi quy định mượn sách	Thay đổi số sách mượn và số ngày mượn tối đa.	

2.3 Danh sách các yêu cầu bảo mật

STT	Nghiệp vụ	Quản trị hệ thống	Thủ thư	Khác
1	Phân quyền	x		
2	Lập thẻ độc giả		x	
3	Nhập sách			x
4	Tra cứu sách	x	x	x
5	Thay đổi quy định tiếp nhận	x	x	

2.4 Danh sách các yêu cầu an toàn

STT	Nghiệp vụ	Đối tượng	Ghi chú
1	Phục hồi	Thông tin sách đã xóa	
2	Hủy thật sự	Thông tin sách đã xóa	
3	Không cho phép xóa	Sách sau khi được nhập	

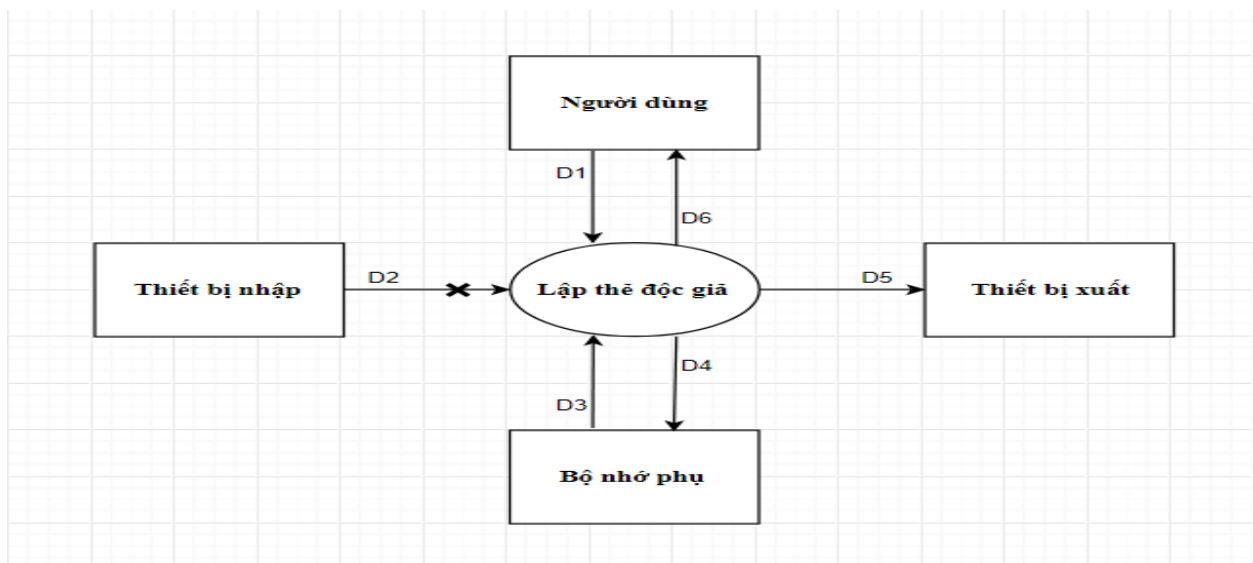
3. Sơ đồ luồng dữ liệu

3.1 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập thẻ độc giả

3.1.1 Biểu mẫu 01: Lập thẻ độc giả

BM01	Thẻ độc giả
Họ và tên: Loại độc giả: Ngày sinh: Địa chỉ: Email: Ngày lập thẻ:	
QĐ01	Có 2 loại độc giả (X,Y). Tuổi độc giả từ 18-55 tuổi. Thẻ có giá trị 6 tháng.

3.1.2 Hình vẽ:



3.1.3 Các luồng dữ liệu

- D1: Họ và tên, loại độc giả, ngày sinh, địa chỉ, ngày lập thẻ.
- D2: Không có.
- D3: Danh sách loại độc giả, tuổi tối thiểu, tuổi tối đa, thời hạn sử dụng.
- D4: D1 và ngày hết hạn thẻ.
- D5: D3.
- D6: D5.

3.1.4 Thuật toán

- Bước 1: Nhập D1 từ người dùng.
- Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- Bước 4: Kiểm tra “Độc giả”(D1) có thuộc danh sách độc giả (D3).
- Bước 5: Tính tuổi độc giả.
- Bước 6: Kiểm tra qui định tuổi tối thiểu.
- Bước 7: Kiểm tra qui định tuổi tối đa.
- Bước 8: Nếu không thỏa tất cả các qui định trên thì tới Bước 13.
- Bước 9: Tính Ngày hết hạn mới cho các thẻ độc giả = Ngày lập thẻ (D1) + Thời hạn sử dụng (D3).
- Bước 10: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- Bước 11: Xuất D5 ra máy in (nếu có yêu cầu).

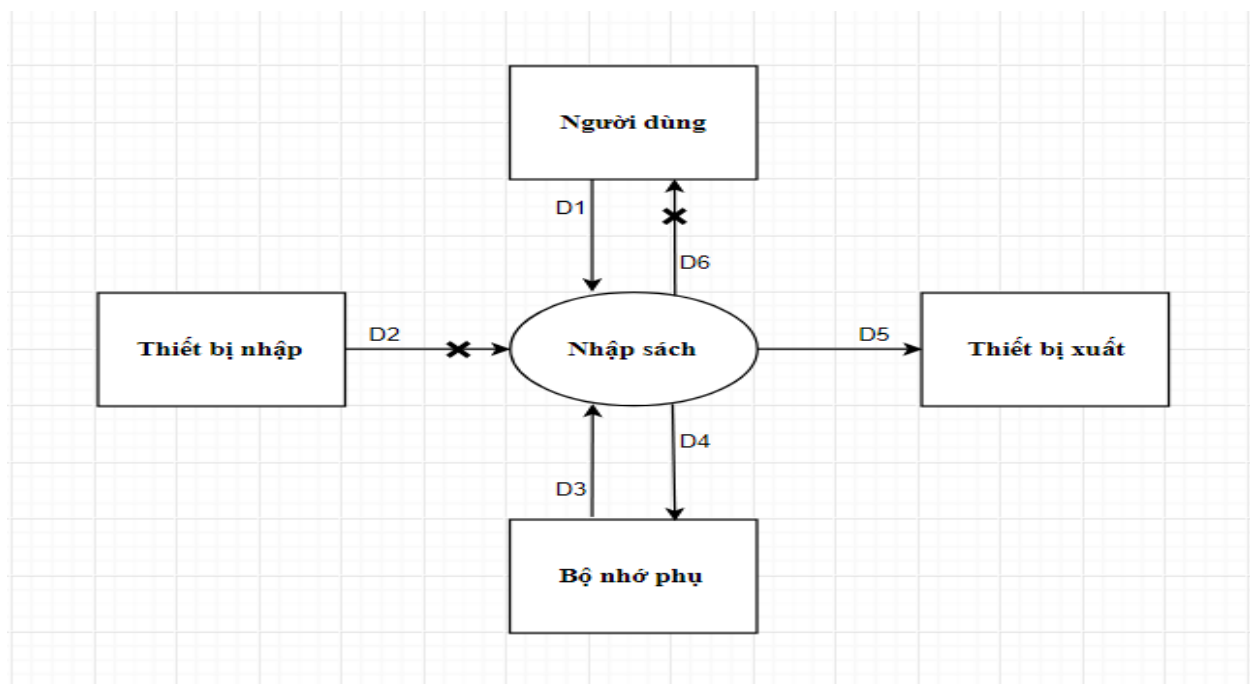
- Bước 12: Trả D6 cho người dùng.
- Bước 13: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- Bước 14: Kết thúc.

3.2 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tiếp nhận sách mới

3.2.1 Biểu mẫu 02: Yêu cầu tiếp nhận sách mới

BM02	Thông tin sách mới
Tên sách: Thể loại: Tác giả: Năm xuất bản: Nhà xuất bản: Ngày nhập: Trị giá:	
QĐ02	Có 3 thể loại (A,B,C). Có 100 tác giả. Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm.

3.2.2 Hình vẽ:



3.2.3 Các luồng dữ liệu

- D1: Tên sách, thể loại, tác giả, năm xuất bản, ngày nhập, trị giá.
- D2: Không có.
- D3: Danh sách thể loại, danh sách tác giả, số năm đã xuất bản của sách.
- D4: D1
- D5: D4.
- D6: Không có.

3.2.4 Thuật toán

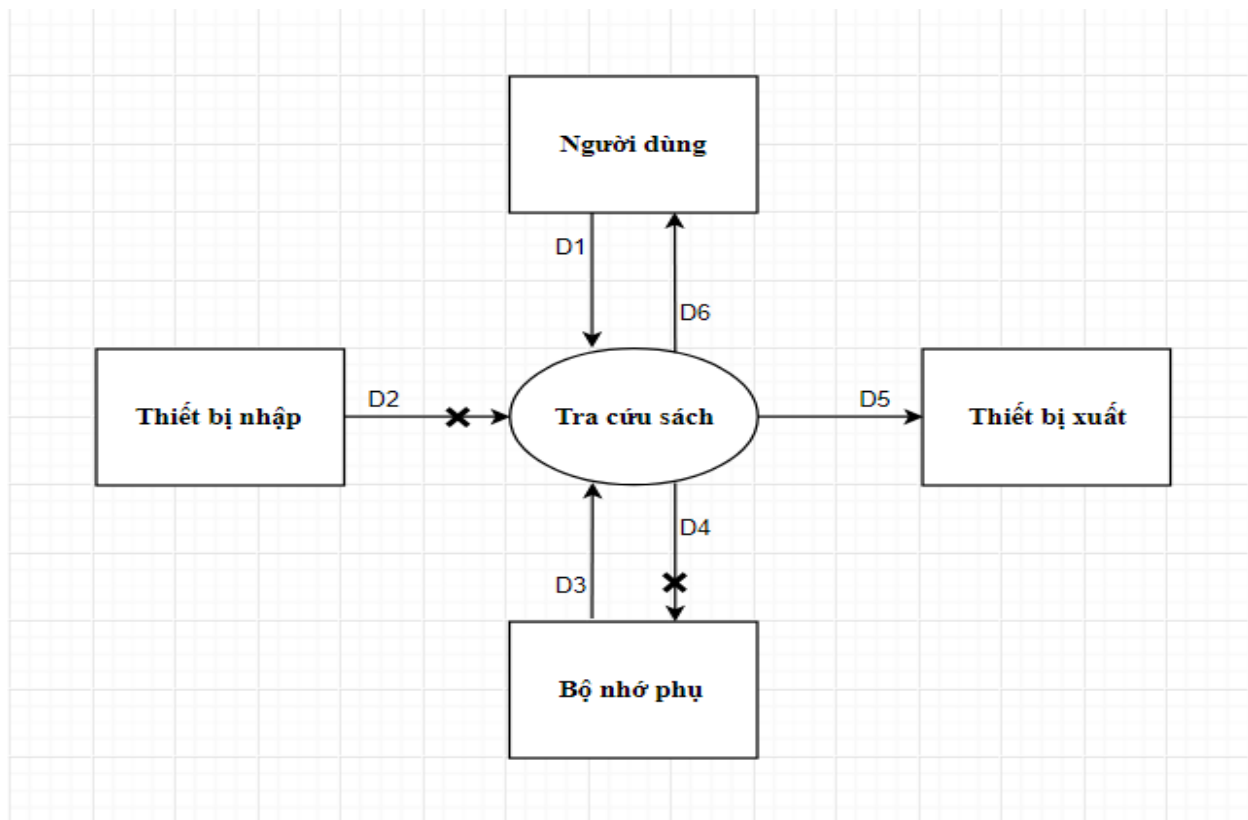
- Bước 1: Nhận D1 từ người dùng.
- Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- Bước 4: Kiểm tra “Thể loại” (D1) có thuộc “Danh sách thể loại”(D3).
- Bước 5: Kiểm tra “Tác giả” (D1) có thuộc “Danh sách tác giả” (D3).
- Bước 6: Kiểm tra số năm đã xuất bản với ngày nhập trong vòng 8 năm.
- Bước 7: Nếu không thỏa các quy định trên thì tới bước 10.
- Bước 8: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- Bước 9: Xuất D5 ra máy in(nếu có).
- Bước 10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- Bước 11: Kết thúc.

3.3 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tra cứu sách

3.3.1 Biểu mẫu 03: Yêu cầu tra cứu sách

BM03	Danh sách sách tra cứu				
STT	Mã sách	Tên sách	Thể loại	Tác giả	Tình trạng
1					
2					

3.3.2 Hình vẽ:



3.3.3 Các luồng dữ liệu

- D1: Mã sách (tên sách, thể loại), tình trạng, tác giả.
- D2: Không có.
- D3: Danh sách thỏa tiêu chuẩn tra cứu (D1) cùng với thông tin liên quan (...).

- D4: Không có.

- D5: D3.

- D6: D5.

3.3.4 Thuật toán

- Bước 1: Đọc D1 từ người dùng.

- Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.

- Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

- Bước 4: Kiểm tra các sách thỏa tiêu chuẩn D1.

- Bước 5: Xuất D5 ra máy in (nếu có).

- Bước 6: Trả D6 cho người dùng.

- Bước 7: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

- Bước 8: Kết thúc.

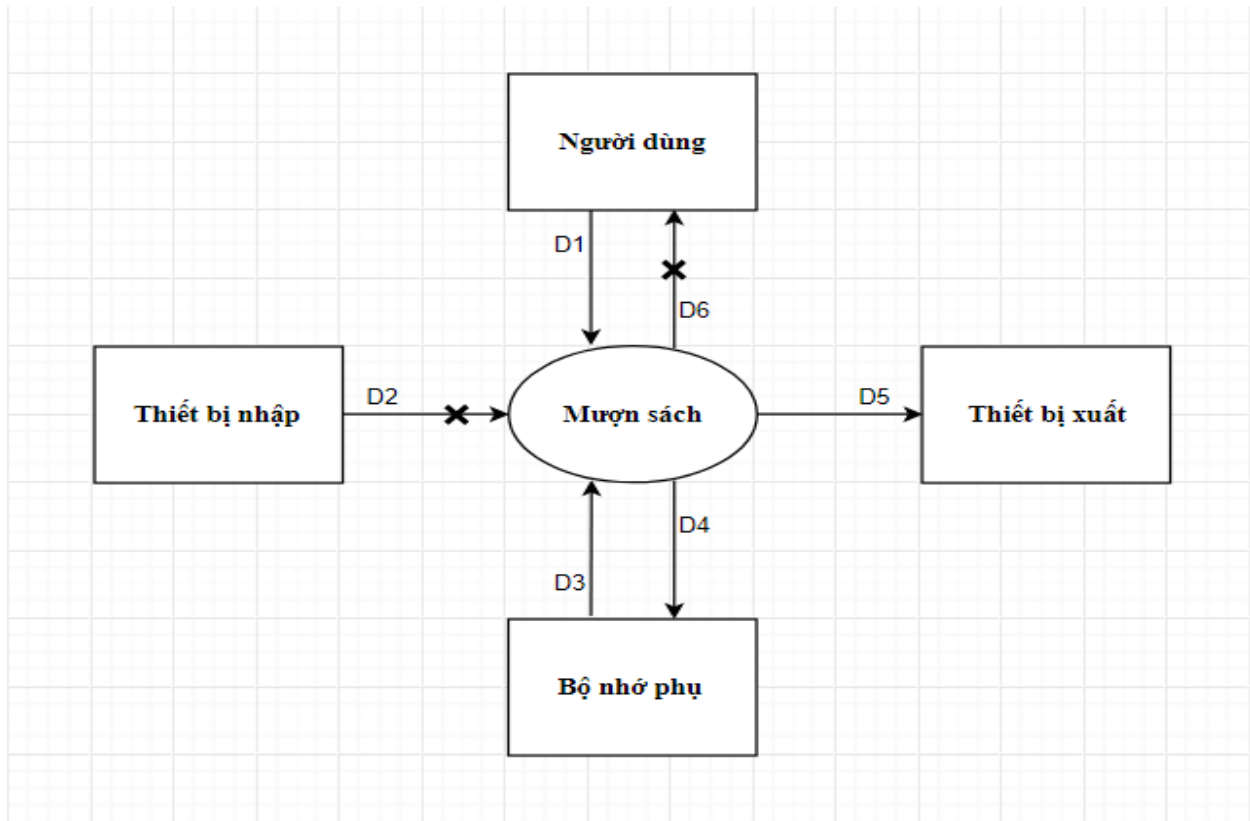
3.4 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu mượn sách

3.4.1 Biểu mẫu 04: Lập biểu mẫu yêu cầu mượn sách

BM04	Phiếu mượn sách				
Họ và tên độc giả:.....Ngày mượn:.....					
STT	Mã sách	Tên sách	Thể loại	Tác giả	Tình trạng
1					
2					

QĐ04	Chỉ cho mượn thẻ còn hạn, không có sách mượn quá hạn và sách không có người đang mượn. Mỗi độc giả mượn tối đa 5 quyển sách trong 4 ngày.
-------------	---

3.4.2 Hình vẽ:



3.4.3 Các luồng dữ liệu

- D1: Tên độc giả, ngày mượn, danh sách các sách cần mượn (Mã sách).
- D2: Không có.
- D3: Ngày hết hạn thẻ độc giả (D1), danh sách phiếu mượn và phiếu trả của độc giả (D1), số ngày mượn tối đa, số sách mượn tối đa, tình trạng các sách cần mượn (D1).
- D4: D1 + cập nhật tình trạng các sách được mượn + ngày phải trả.
- D5: D4.
- D6 : Không có.

3.4.4 Thuật toán

- Bước 1: Đọc D1 từ người dùng.
- Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- Bước 4: Kiểm tra hết hạn thẻ độc giả > ngày hiện hành.
- Bước 5: Kiểm tra độc giả có sách mượn quá hạn dựa vào danh sách phiếu mượn và danh sách phiếu trả và số ngày mượn tối đa (D3).
- Bước 6: Nếu không thỏa các quy định trên thì đến bước 14.
- Bước 7: Tính số sách độc giả chưa trả (X).
- Bước 8: Tính số sách được mượn còn lại (Y) = Số sách mượn tối đa - X.
- Bước 9: Số sách cần mượn \leq Y.
- Bước 10: Nếu không thỏa thì tới bước 14.
- Bước 11: Kiểm tra tình trạng của các sách cần mượn (D1).
- Bước 12: Nếu không thỏa thì tới bước 14.
- Bước 13: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- Bước 14: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- Bước 15: Kết thúc.

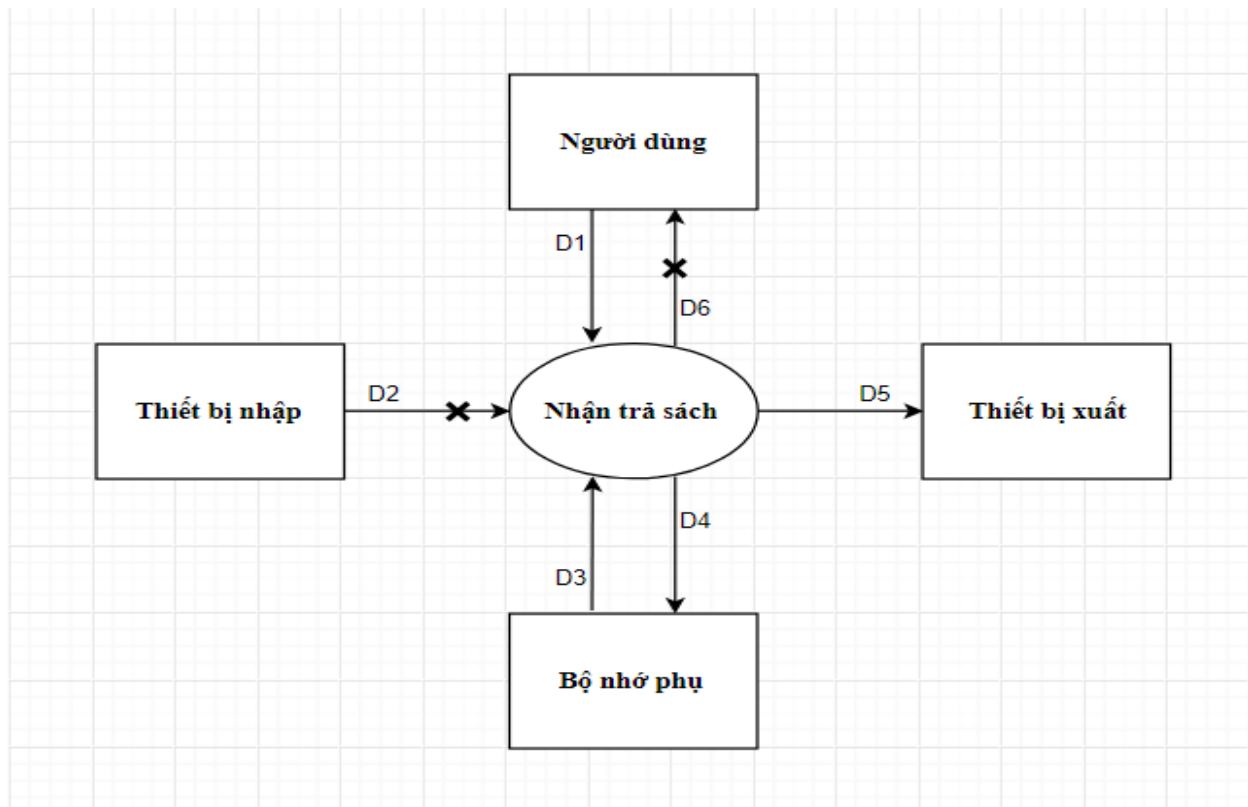
3.5 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu nhận trả sách

3.5.1 Biểu mẫu 05: Phiếu trả sách

BM05	Phiếu trả sách				
Họ tên độc giả: Ngày trả: Tiền phạt kỳ này: Tổng nợ:					
STT	Mã sách	Tên sách	Ngày mượn	Số ngày mượn	Tiền phạt
1					
2					

QĐ05	Mỗi ngày trả trễ phạt 1000đ/ngày.
-------------	-----------------------------------

3.5.2 Hình vẽ:



3.5.3 Các luồng dữ liệu

- D1: Họ tên độc giả, Ngày trả, Mã sách.

- D2: Không có.
- D3: Hạn trả của mỗi mã sách, số ngày trả mượn đối với từng mã sách, tiền phạt của mỗi mã sách trả mượn.
- D4: $D1 + \text{số ngày mượn} + \text{tiền phạt} + \text{tổng nợ}$.
- D5: D4.
- D6: D5.

3.5.4 Thuật toán

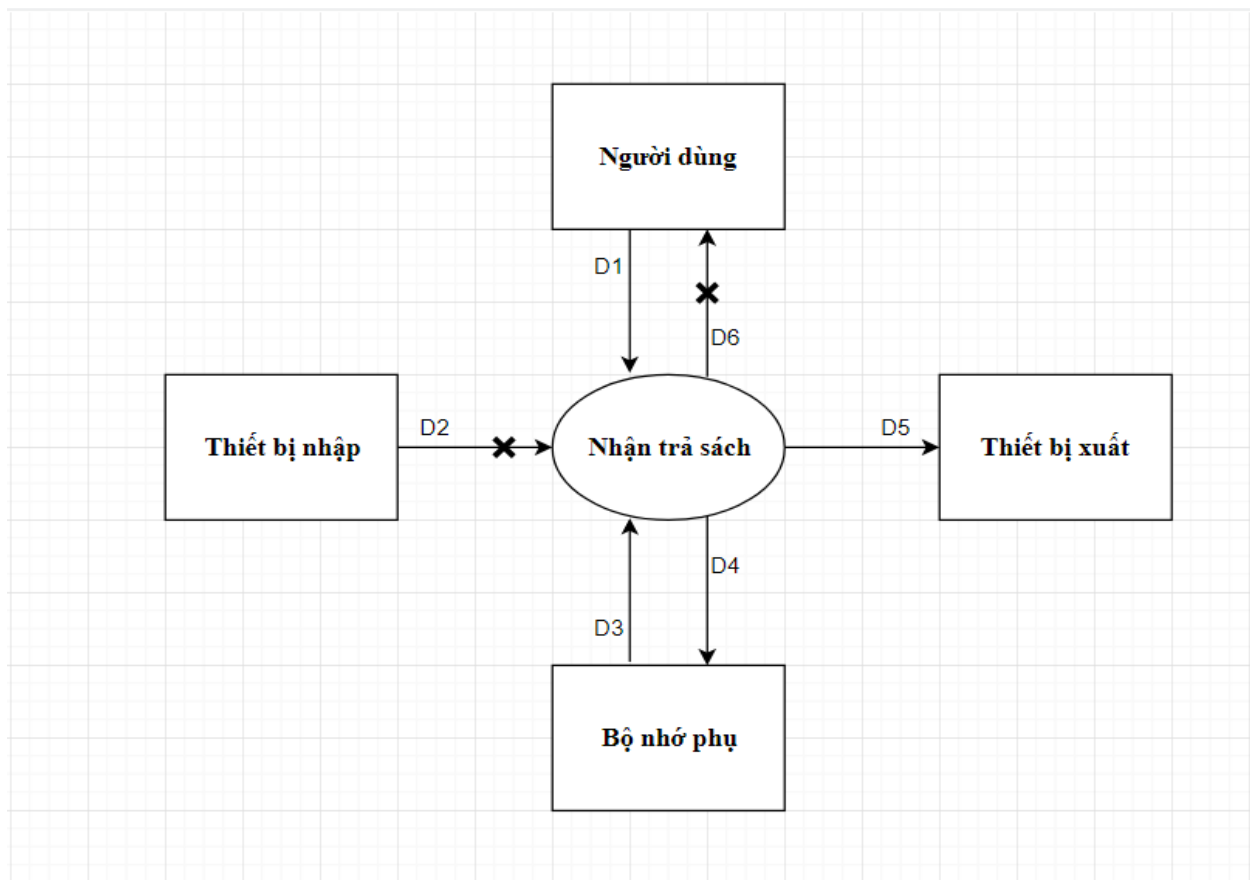
- Bước 1: Đọc D1 từ người dùng.
- Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- Bước 4: Tính số ngày trả mượn của từng mã sách = ngày trả - hạn trả.
- Bước 5: Tính tiền phạt của từng mã sách trả mượn = số ngày trả mượn * 1000 đồng.
- Bước 6: Tính tổng nợ = tổng tiền phạt của từng mã trả mượn.
- Bước 7: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- Bước 8: Xuất D5 ra máy in (nếu có).
- Bước 9: Xuất D6 ra màn hình.
- Bước 10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- Bước 11: Kết thúc.

3.6 Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập phiếu thu tiền phạt

3.6.1 Biểu mẫu 06: Lập phiếu thu tiền phạt

BM06	Phiếu thu tiền phạt
Họ tên độc giả: Tổng nợ: Số tiền thu nợ: Còn lại:	
QĐ06	Số tiền thu nợ không vượt quá số tiền độc giả đang nợ.

3.6.2 Hình vẽ:



3.6.3 Các luồng dữ liệu

- D1: Họ tên độc giả, tổng tiền đã thu.
- D2: Không có.
- D3: Tổng nợ của độc giả.

- D4: $D1 + \text{số tiền nợ còn lại}$.

- D5: D4.

- D6: D5.

3.6.4 Thuật toán

- Bước 1: Đọc D1 từ người dùng.

- Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.

- Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

- Bước 4: Kiểm tra số tiền thu có bé hơn tổng nợ của độc giả.

- Bước 5: Nếu không thỏa quy định trên thì tới bước 10.

- Bước 6: Tính số tiền nợ còn lại = tổng nợ - số tiền đã thu.

- Bước 7: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.

- Bước 8: Xuất D5 ra máy in (nếu có).

- Bước 9: Xuất D6 ra màn hình.

- Bước 10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

- Bước 11: Kết thúc.

IV. Thiết kế dữ liệu cho đề tài

1. Thiết lập sơ đồ logic

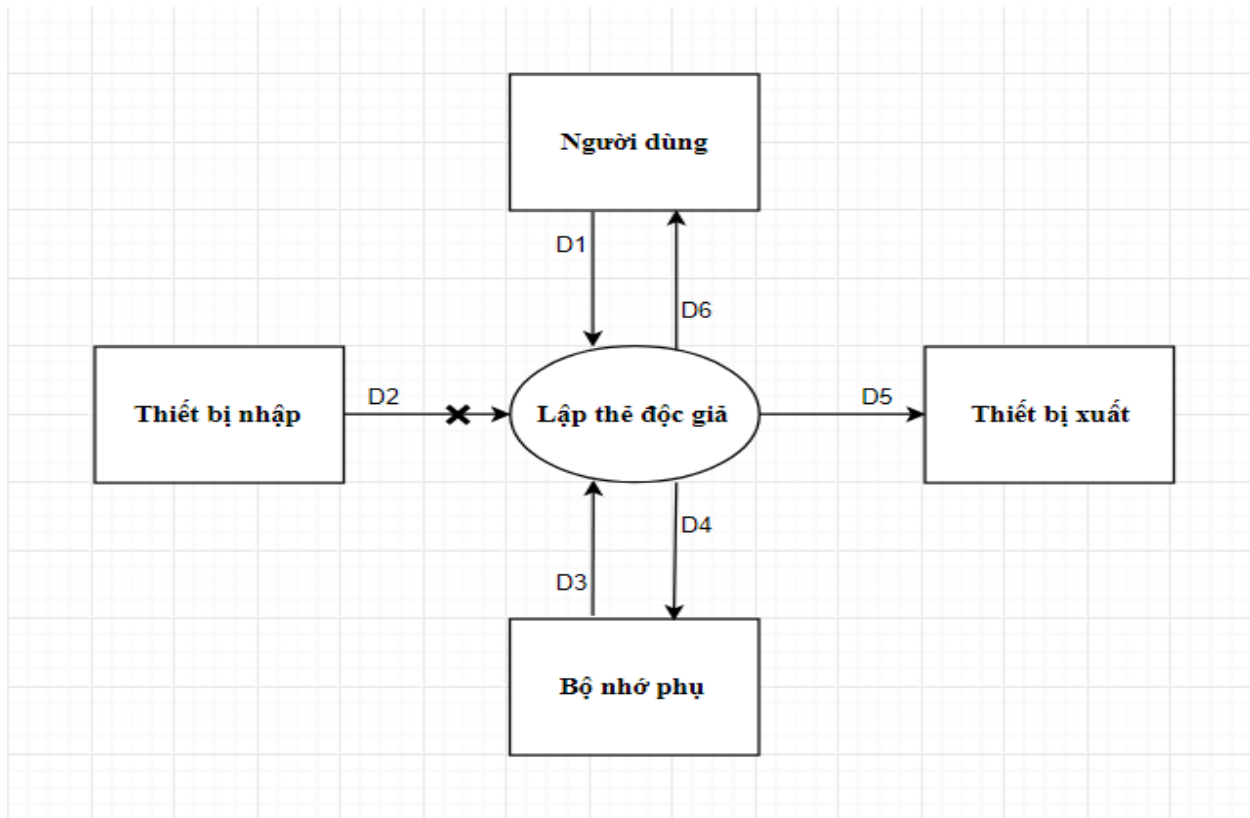
Bước 1: Xét yêu cầu tiếp lập thẻ độc giả

• Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn

- Biểu mẫu liên quan: BM01

BM01	Thẻ độc giả
Họ và tên: Loại độc giả:	
Ngày sinh: Địa chỉ:	
Email: Ngày lập thẻ:	

- Sơ đồ luồng dữ liệu



- Các thuộc tính mới: HoTenDG, NgaySinhDG, DiaChiDG, EmailDG, NgayLapThe, NgayHetHan.

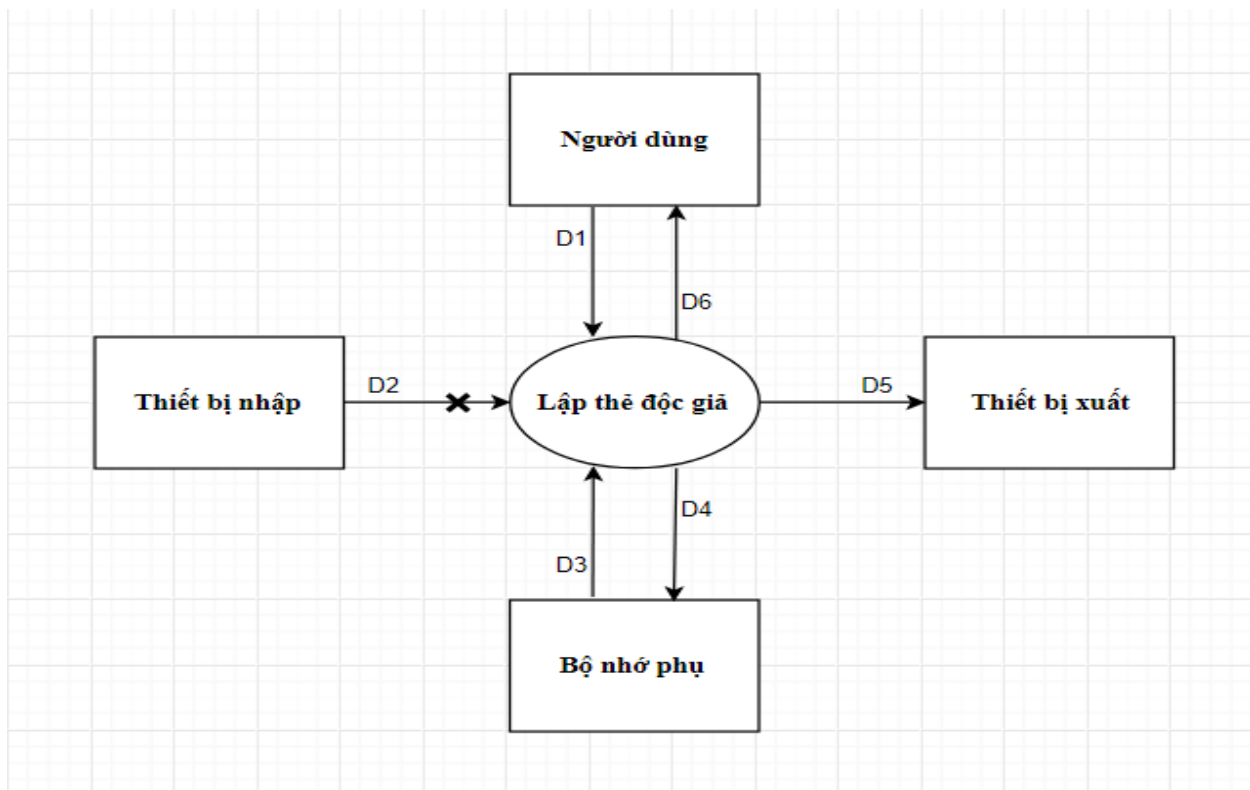
- Thiết kế dữ liệu:

THEDOCGIA
IDDocGia
HoTenDG
NgaySinhDG
DiaChiDG
EmailDG
NgayLapThe
NgayHetHan

- Các thuộc tính trừu tượng: **IDDocGia**
- Sơ đồ logic
 - **Thiết kế dữ liệu với tính tiên hóa**
- Quy định liên quan: QĐ01

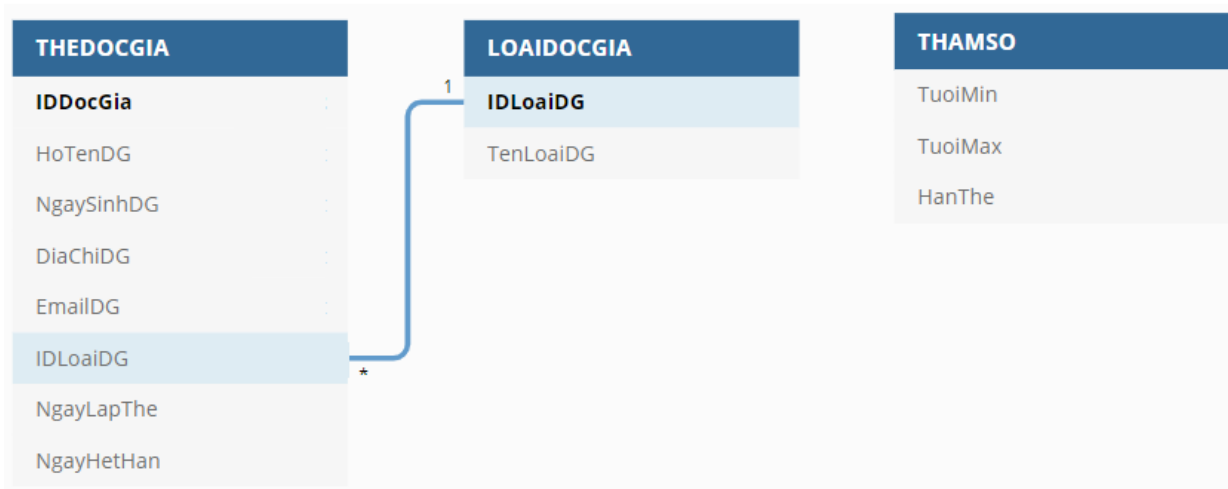
QĐ01 Có 2 loại độc giả (X,Y). Tuổi độc giả từ 18-55 tuổi. Thẻ có giá trị 6 tháng.

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



- Các thuộc tính mới: `TuoiToiThieu`, `TenLoaiDG`, `TuoiToiDa`, `ThoiHanSuDung`.

- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: **IDLOAIDG**

- Sơ đồ logic:

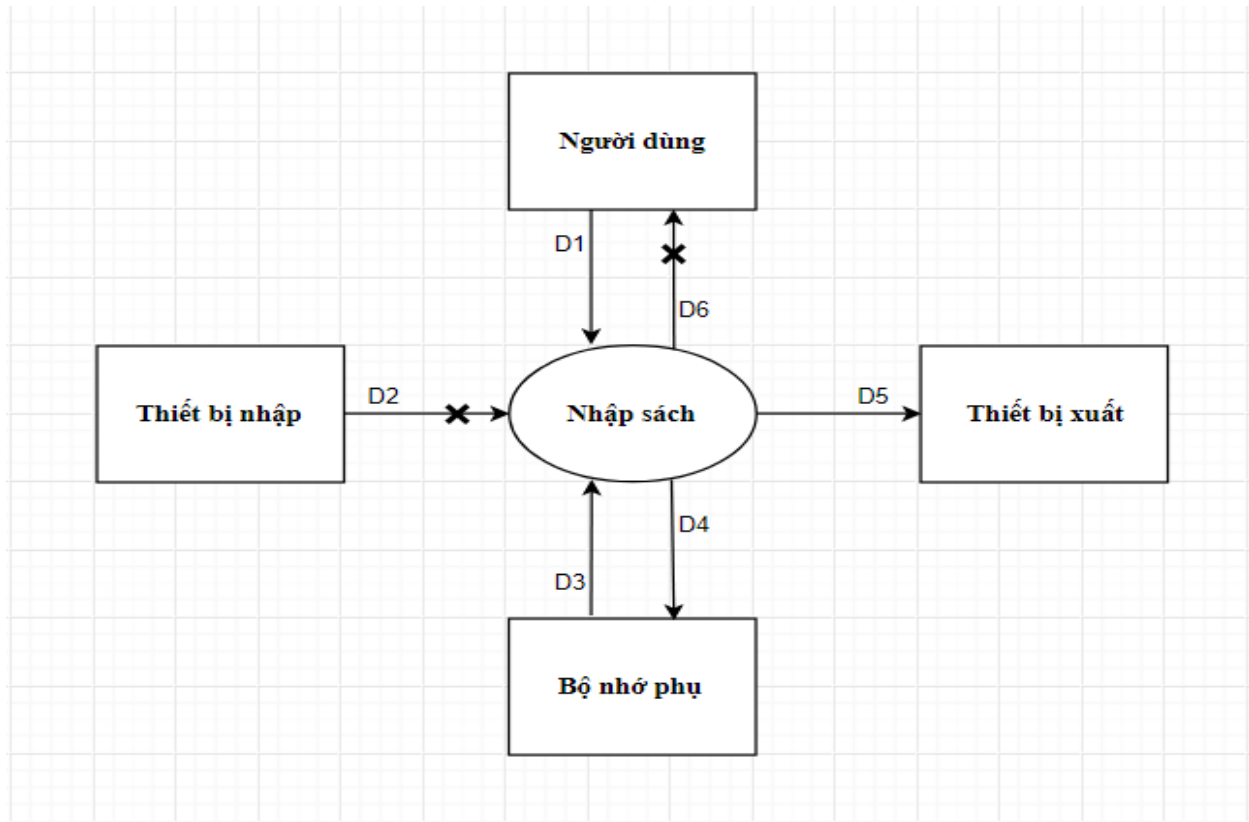
Bước 2: Xét yêu cầu tiếp nhận sách mới

- Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn

- Biểu mẫu liên quan: BM02

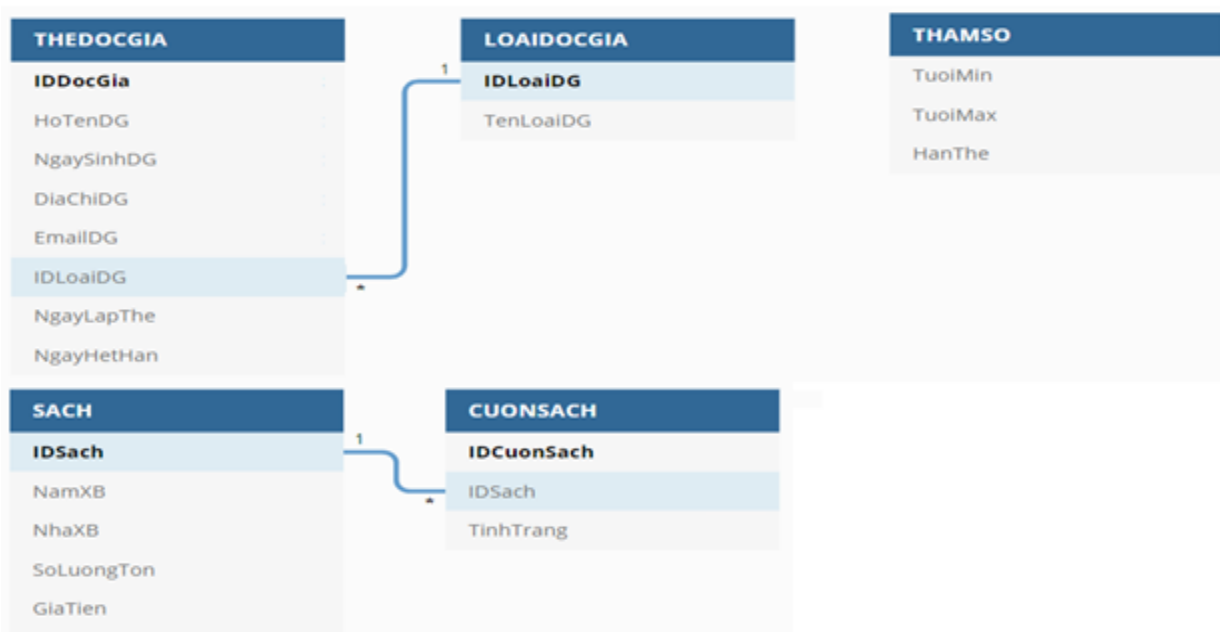
BM02	Thông tin sách mới
Tên sách: Thẻ loại:	
Tác giả: Năm xuất bản:	
Nhà xuất bản: Ngày nhập:	
Trị giá:	

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



- Các thuộc tính mới: TenSach, TheLoai, TacGia, NamXB, NhaXB, NgayNhap, GiaTien.

- Thiết kế dữ liệu:

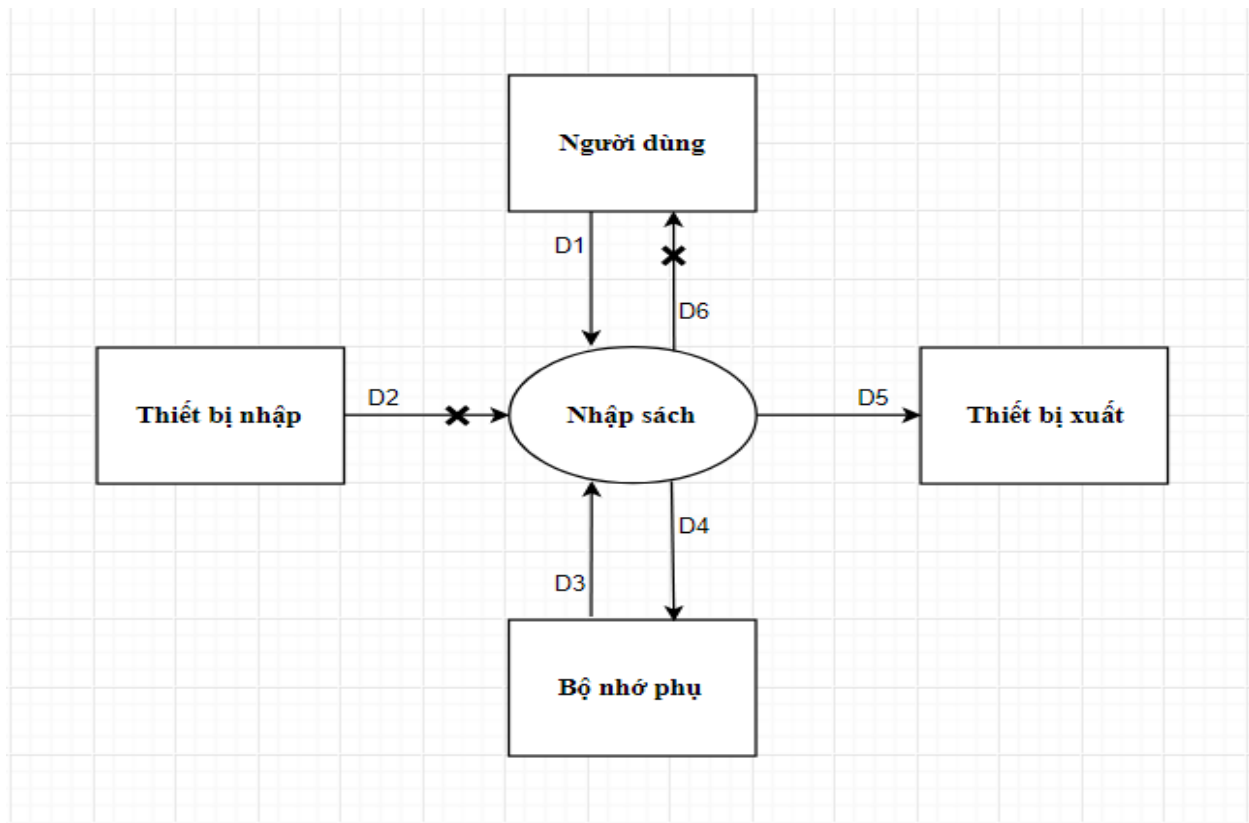


- Các thuộc tính trừu tượng: **IDSach**
- Sơ đồ logic:
 - **Thiết kế dữ liệu với tính tiên hóa**
- Quy định liên quan: QĐ02

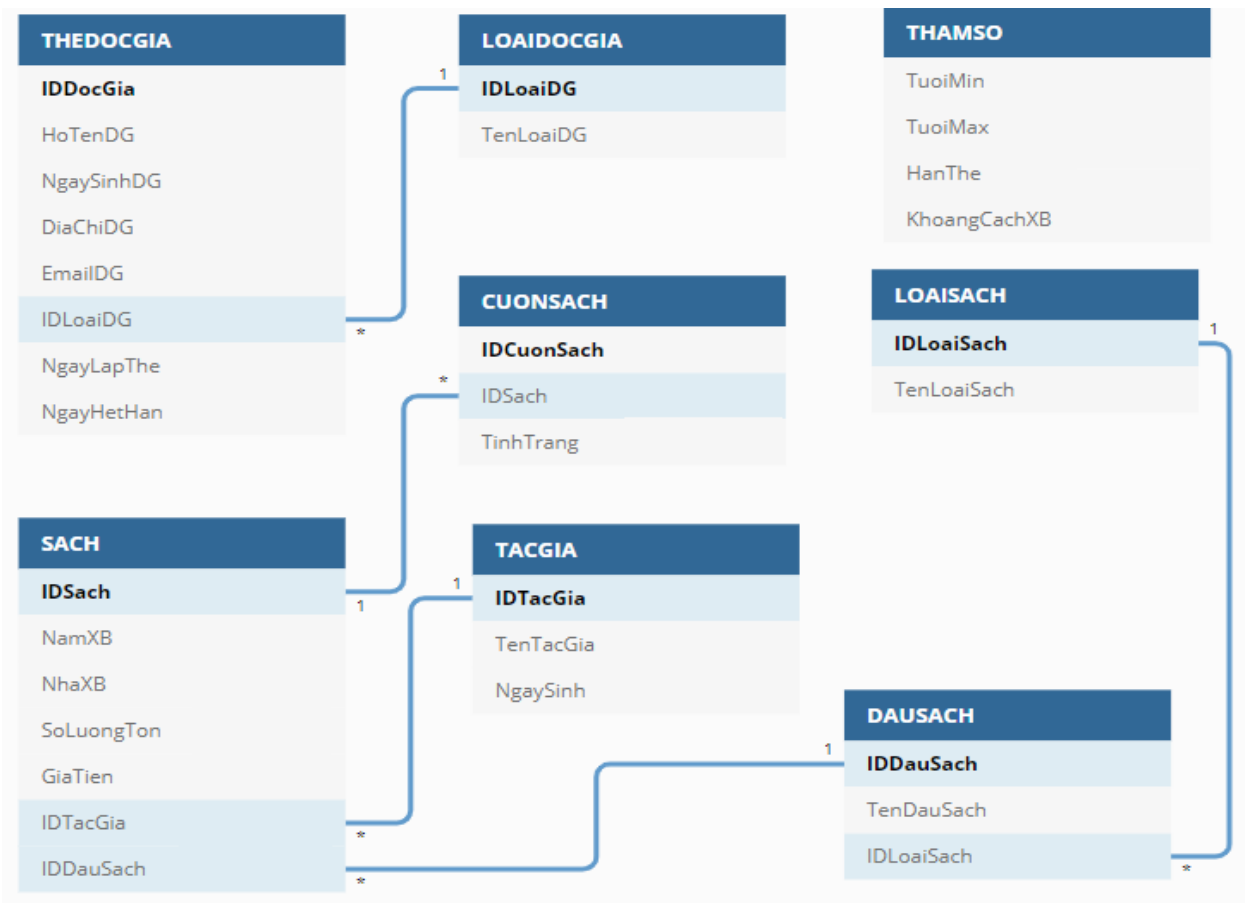
QĐ02

Có 3 thể loại (A,B,C). Có 100 tác giả. Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm.

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



- Các thuộc tính mới: TenTacGia, KhoangCachXB.
- Thuật toán dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: **IDLoaiSach**

- Sơ đồ logic:

Bước 3: Xét yêu cầu tra cứu sách.

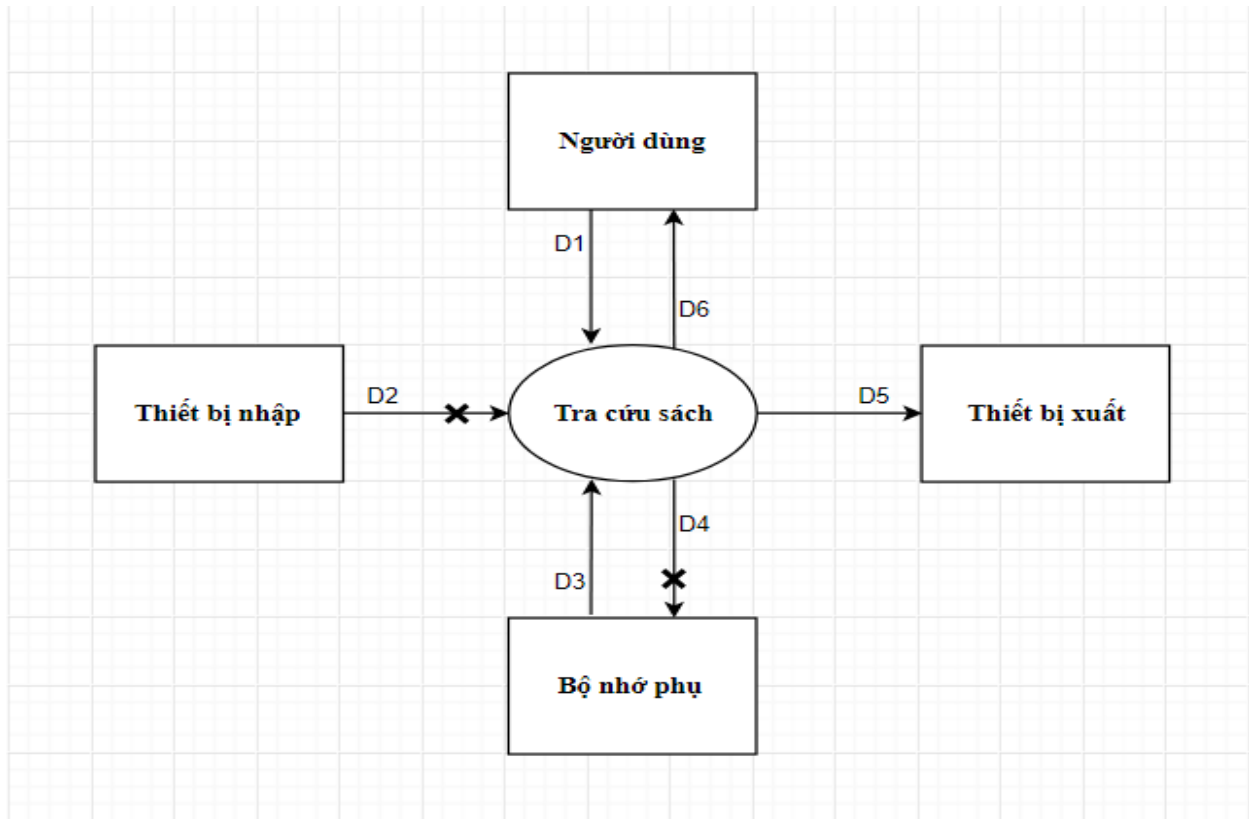
- **Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn.**

- Biểu mẫu liên quan: BM03

BM03	Danh sách sách tra cứu				
STT	Mã sách	Tên sách	Thể loại	Tác giả	Tình trạng
1					
2					

- Các thuộc tính mới: TìnhTrang

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



- Thiết kế dữ liệu:

- Các thuộc tính trừu tượng: Không có

- Sơ đồ logic:

Bước 4: Xét yêu cầu cho mượn sách

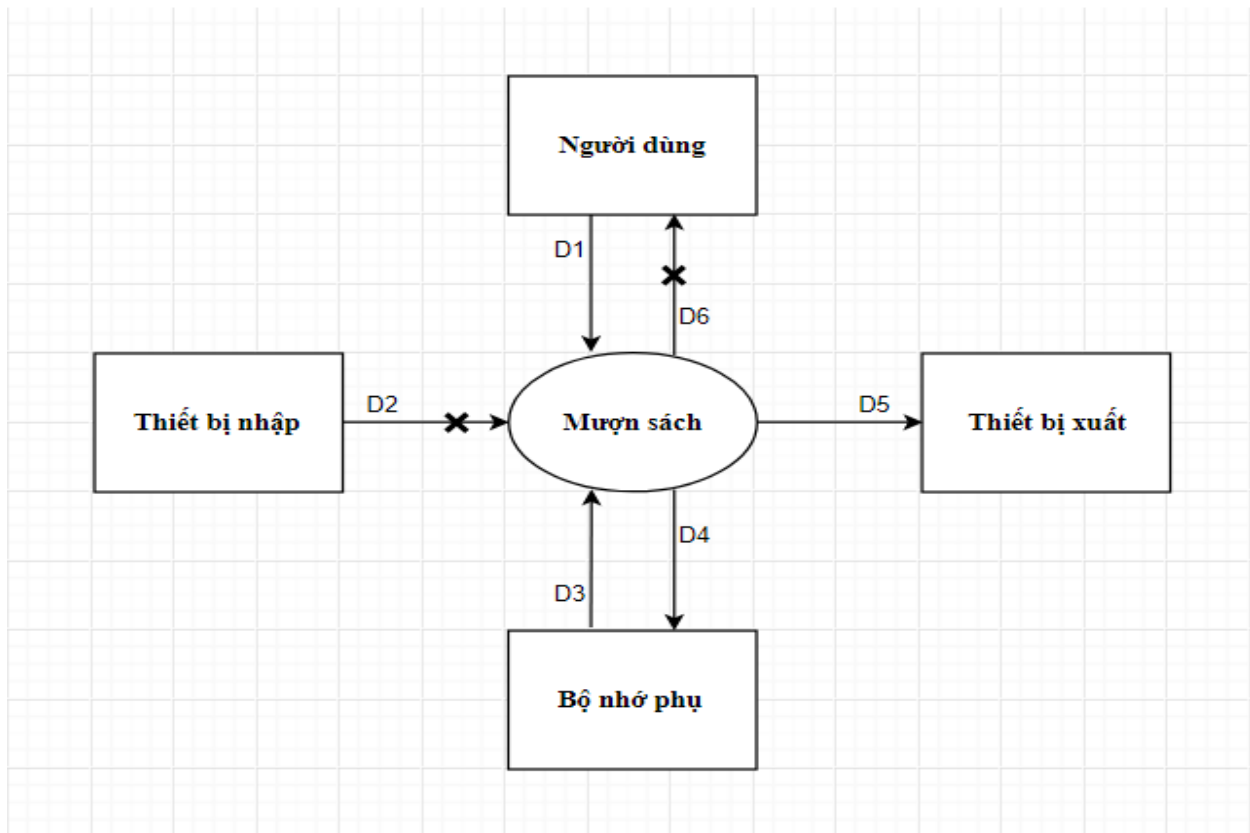
- **Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn**

- Biểu mẫu liên quan: BM04

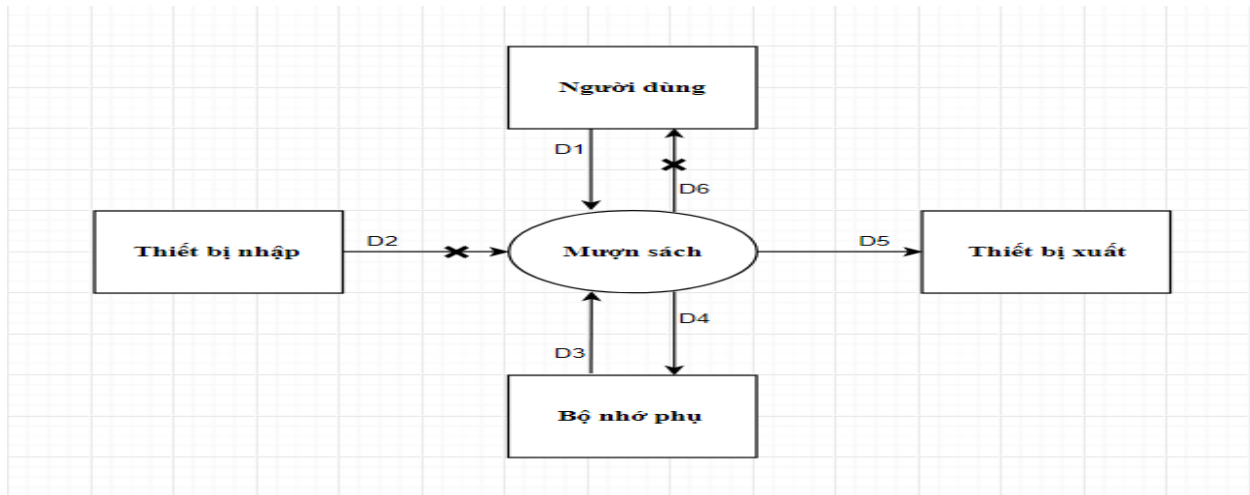
BM04	Phiếu mượn sách				
Họ và tên độc giả:.....Ngày mượn:.....					
STT	Mã sách	Tên sách	Thẻ loại	Tác giả	Tình trạng
1					
2					

- Các thuộc tính mới: NgayMuon

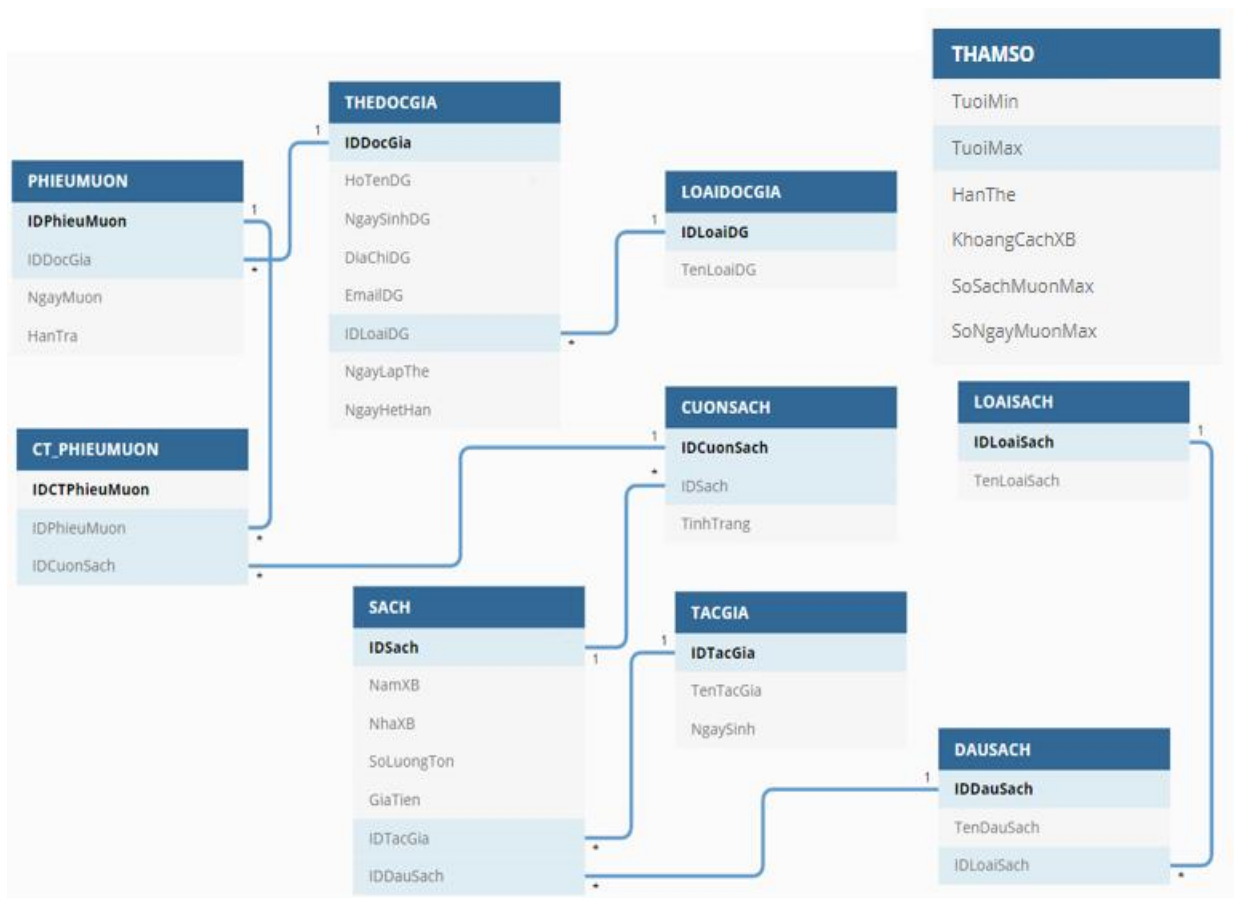
- Sơ đồ luồng dữ liệu:



- Thiết kế dữ liệu:



- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: **IDCTPhieuMuon**

- Sơ đồ logic:

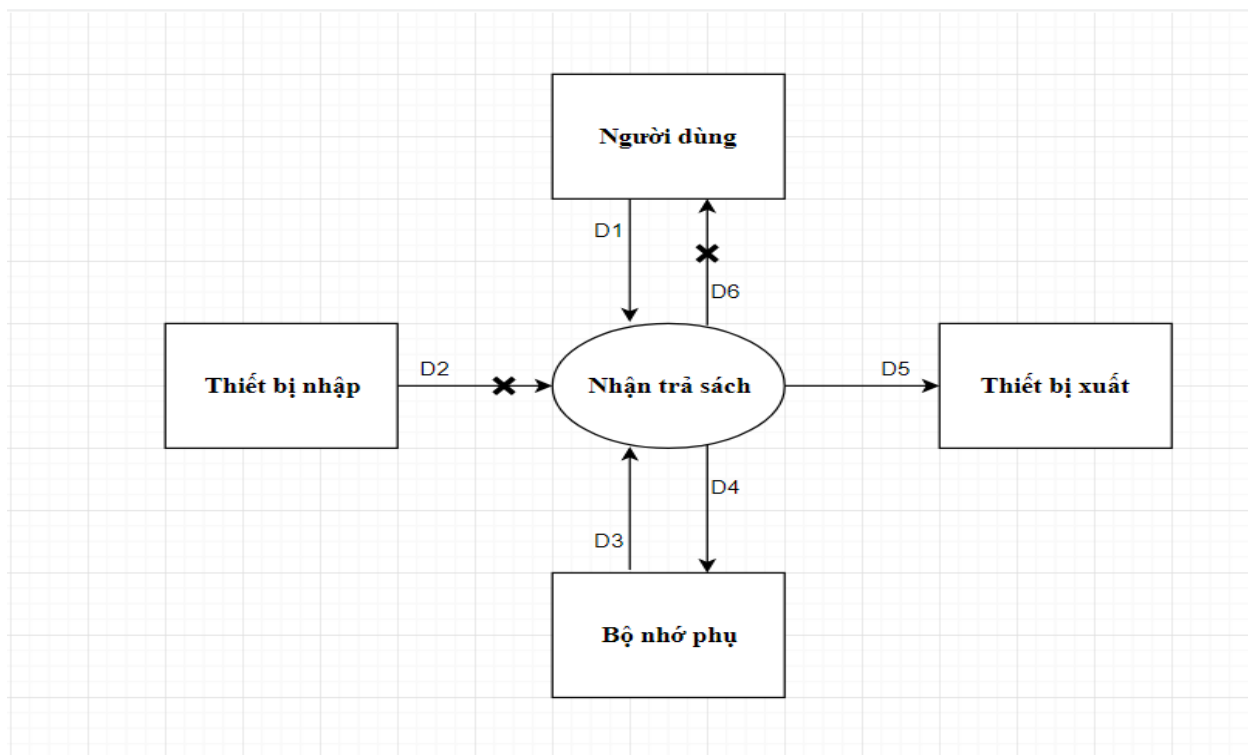
Bước 5: Xét yêu cầu Nhận trả sách

- Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn
- Biểu mẫu liên quan: BM05

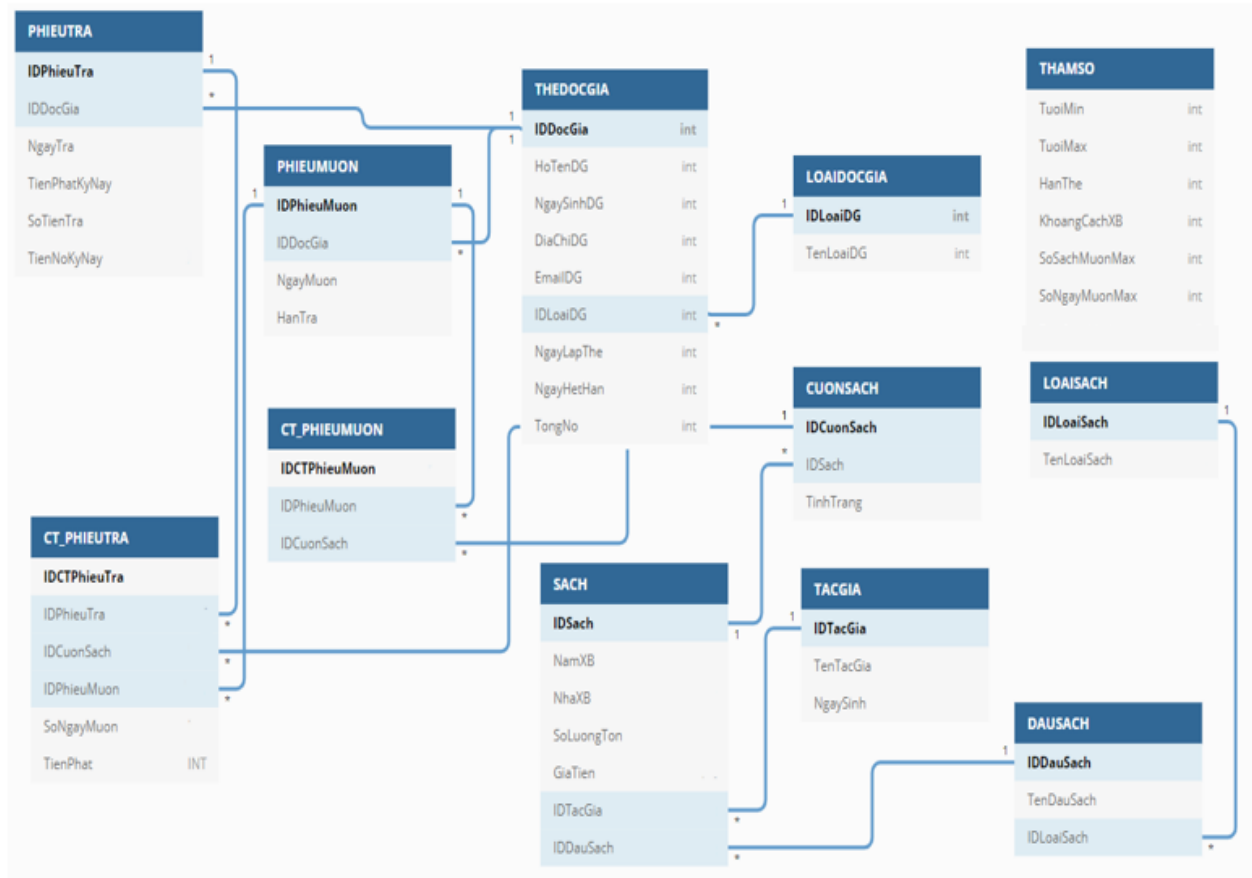
BM05	Phiếu trả sách				
Họ tên độc giả: Ngày trả: Tiền phạt kỳ này: Tổng nợ:					
STT	Mã sách	Tên sách	Ngày mượn	Số ngày mượn	Tiền phạt
1					
2					

- Các thuộc tính mới: TongNo, TienPhatKyNay

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: **IDPhieuTra, IDCTPhieuTra**

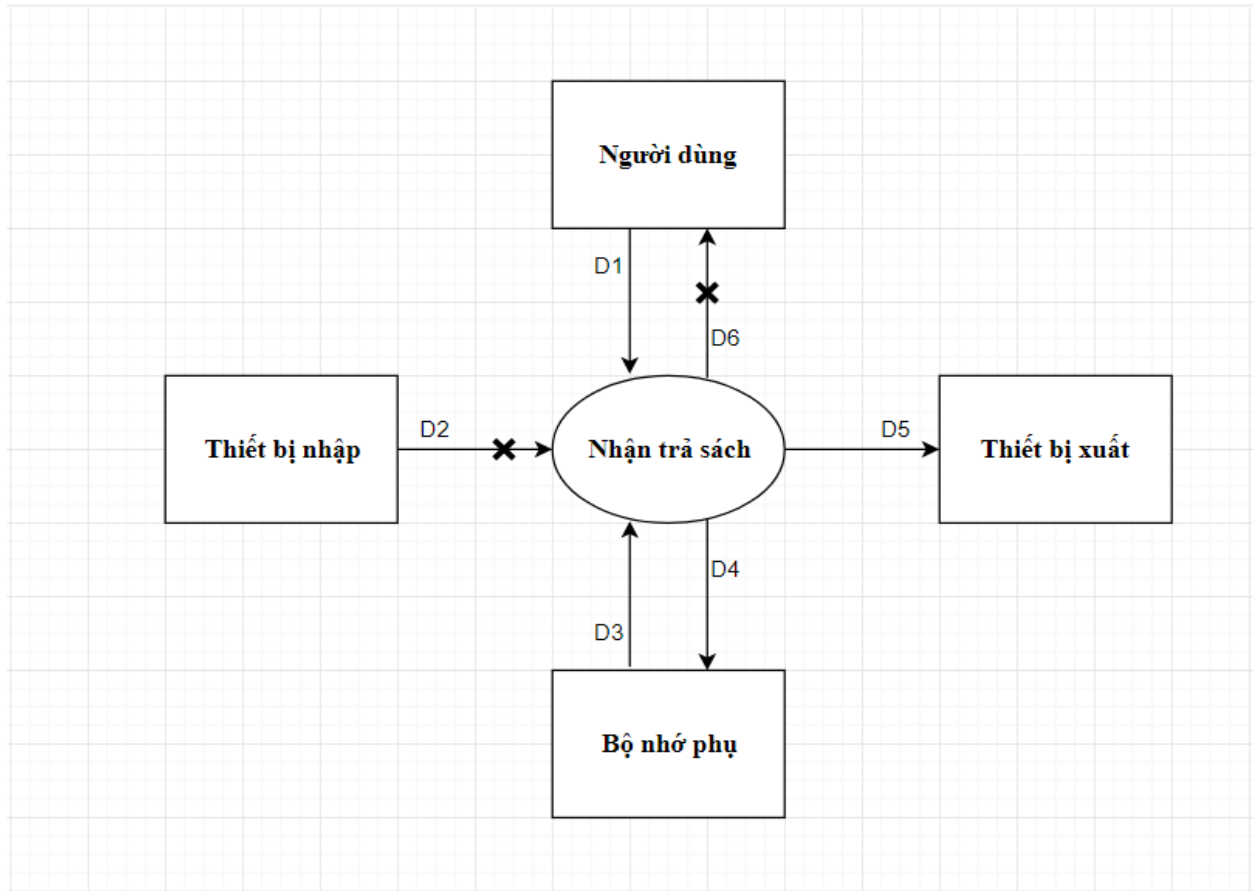
• **Thiết kế dữ liệu với tính tiền hóa**

- Quy định liên quan: QĐ05

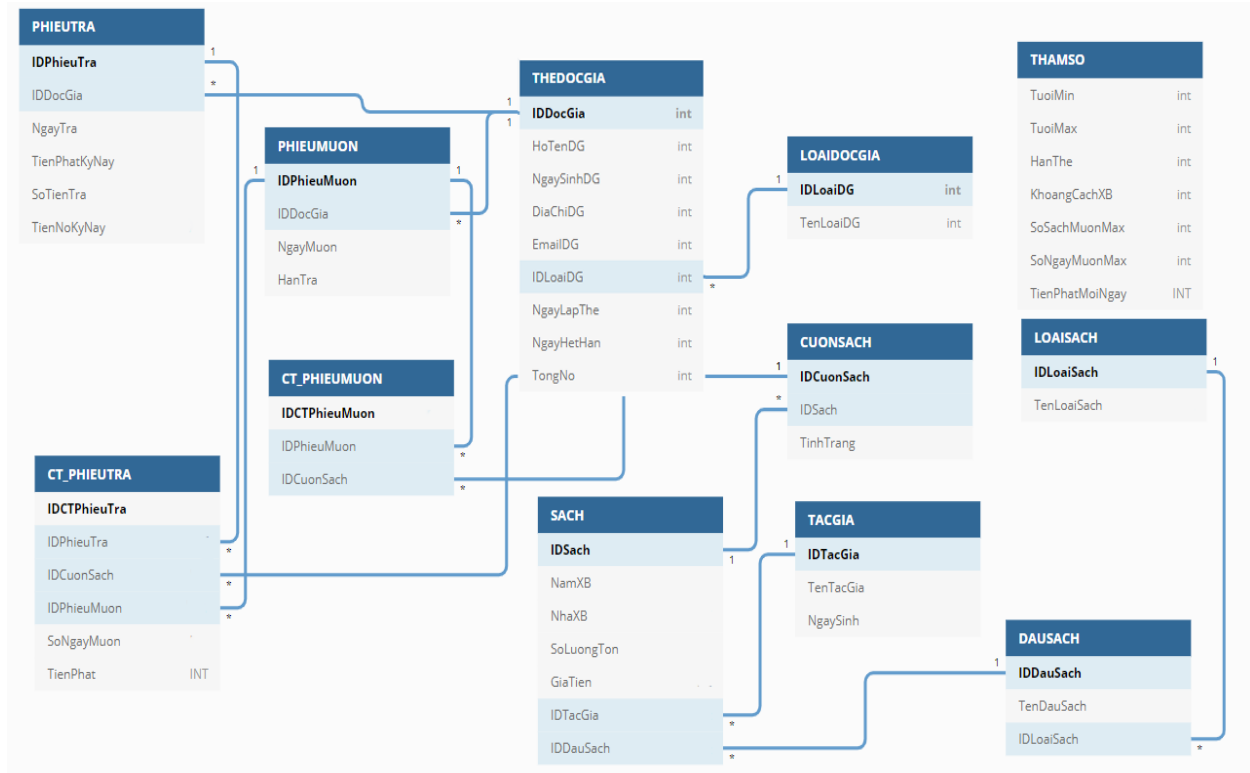
QĐ05 Mỗi ngày trả trễ phạt 1000đ/ngày.

- Các thuộc tính mới: TienPhatMoiNgay

- Sơ đồ luồng dữ liệu:



- Thiết kế dữ liệu:



Bước 6: Xét yêu cầu Lập phiếu thu tiền phạt

- Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn

- Biểu mẫu liên quan: BM06

BM06	Phiếu thu tiền phạt
Họ tên độc giả: Tổng nợ:	
Số tiền thu nợ: Còn lại:	

- Các thuộc tính mới: SoTienThu, ConLai

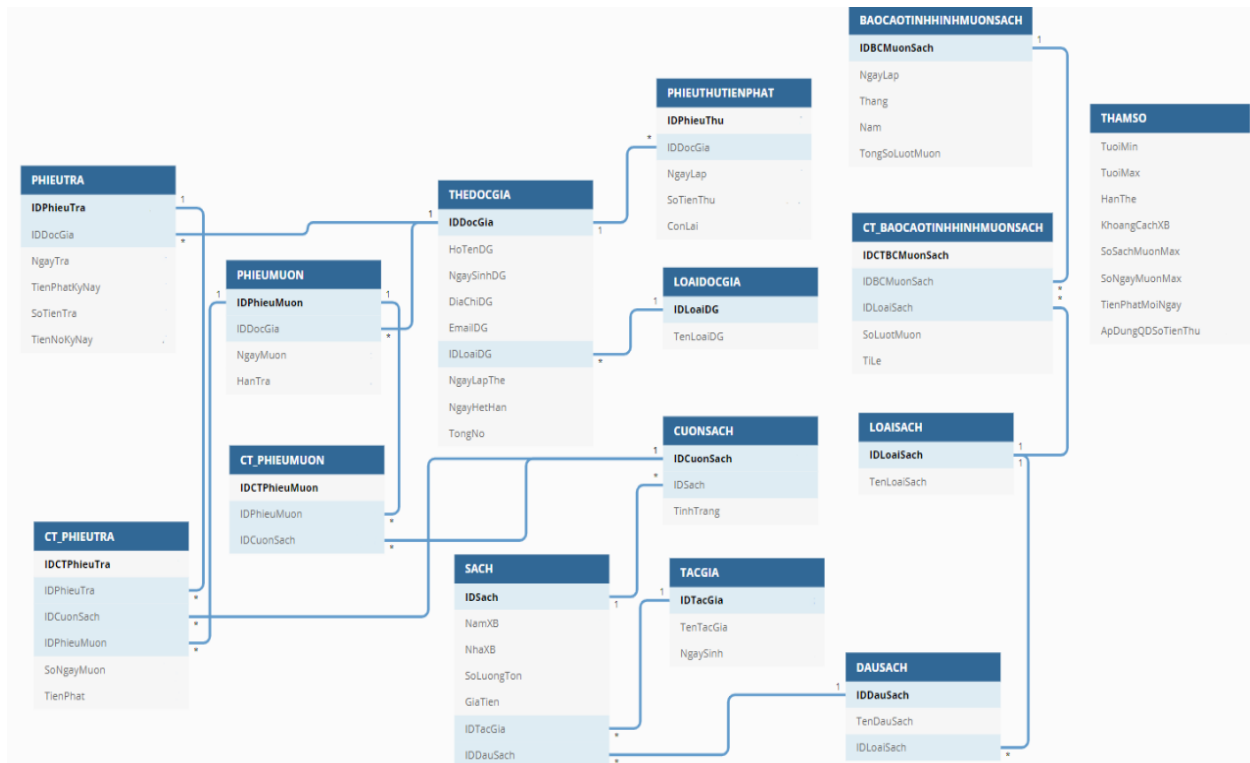
- Sơ đồ luồng dữ liệu:

- Thiết kế dữ liệu:

BM07.1	Báo cáo Thống kê tình hình mượn sách theo thể loại		
Tháng:			
STT	Tên thể loại	Số lượt mượn	Tỉ lệ
1			
2			
Tổng số lượt mượn:.....			

- Các thuộc tính mới: Tháng, Nam, TongSoLuotMuon, TiLe.

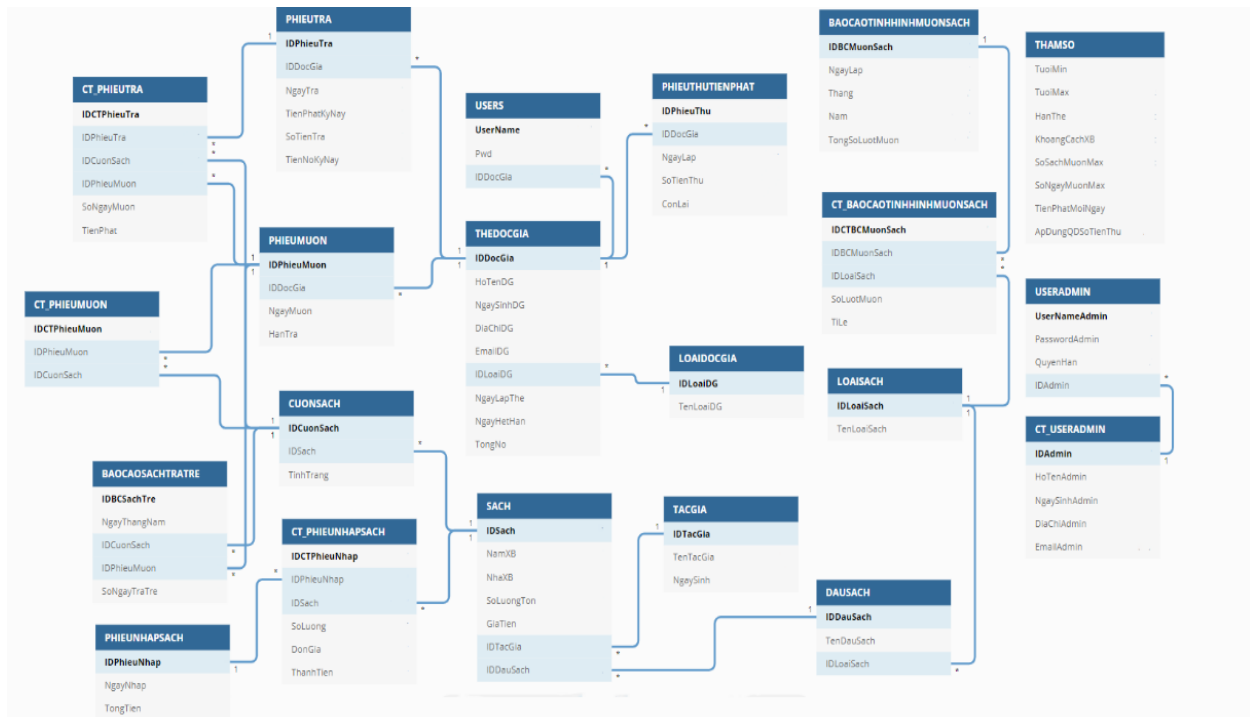
- Thiết kế dữ liệu:



- Các thuộc tính trừu tượng: IDBCMunSach, IDCTBCMunSach

- Biểu mẫu liên quan: **BM07.2**

2. Sơ đồ logic hoàn chỉnh:



Danh sách các bảng dữ liệu (table) trong sơ đồ:

STT	Tên bảng dữ liệu	Diễn giải
1	THEDOCGIA	Lưu thông tin về thẻ đọc giả (họ tên, ngày sinh, địa chỉ,...)
2	LOAIDOCGIA	Lưu thông tin về loại đọc giả (tên loại, đọc giả, ...)
3	SACH	Lưu thông tin về sách (năm xuất bản, tác giả, nhà xuất bản,...)
4	TACGIA	Lưu thông tin về tác giả (ngày sinh)
5	DAUSACH	Lưu thông tin về đầu sách(tên đầu sách)
6	LOAISACH	Lưu thông tin các loại sách (tên loại sách)

7	CUONSACH	Lưu thông tin về cuốn sách (tình trạng)
8	PHIEUMUON	Lưu danh sách các cuốn sách mà độc giả đang mượn(Ngày mượn,hạn trả)
9	CT_PHIEUMUON	Lưu thông tin chi tiết phiếu mượn
10	PHIEUTRA	Lưu thông tin độc giả trả sách(ngày trả,...)
11	CT_PHIEUTRA	Lưu thông tin chi tiết về phiếu trả của độc giả
12	PHIEUTHUTIENPHAT	Lập phiếu thu tiền phạt liên quan đến độc giả
13	BCTINHHINHMUONSACH	Lưu báo cáo tình hình mượn sách
14	CT_BCTINHHINHMUONSACH	Thông tin chi tiết về báo cáo tình hình mượn sách
15	BCSACHTRATRE	Ghi thông tin báo cáo về sách trả trễ
16	PHIEUNHAPSACH	Ghi thông tin về sách đã nhập để quản lý
17	CT_PHIEUNHAPSACH	Ghi thông tin chi tiết về các lần nhập sách
18	USER	Tài khoản người dùng
19	USERADMIN	Tài khoản người quản trị hệ thống
20	CT_USERADMIN	Lưu thông tin chi tiết người quản trị hệ thống
21	THAMSO	Lưu thông tin về các quy định

3. Mô tả từng bảng dữ liệu

* Bảng **THEDOCGIA**:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDDocGia	Int	PRIMARY KEY	
2	HoTenDG	Nvarchar(50)	NOT NULL	Họ tên của độc giả
3	NgaySinhDG	datetime	NOT NULL	Ngày sinh của độc giả
4	DiaChiDG	Nvarchar(50)	NOT NULL	Địa chỉ của độc giả
5	EmailDG	varchar(30)	NOT NULL	Email của độc giả
6	IDLoaiDG	Int	FOREIGN KEY	
7	NgayLapThe	datetime	NOT NULL	Ngày lập thẻ của độc giả
8	NgayHetHan	datetime		Ngày hết hạn của thẻ độc giả
9	TongNo	money		Tổng nợ của độc giả

* Bảng **LOAIDOCGIA**:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDLoaiDG	Int	PRIMARY KEY	
2	TenLoaiDG	Nvarchar(50)	Not null	Tên loại độc giả

* Bảng **SACH**:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDSach	Int	PRIMARY KEY	

2	IDDauSach	Int	FOREIGN KEY	
3	IDCTTacGia	Int	FOREIGN KEY	
4	NhaXB	Nvarchar(20)	Not null	Nhà xuất bản sách
5	NamXB	int	Not null	Năm xuất bản sách
6	SoLuongTon	int	Not null	Số lượng còn của sách
7	GiaTien	Money	Not null	Giá tiền của sách

* Bảng TACGIA:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDTacGia	Int	PRIMARY KEY	
2	TenTacGia	Nvarchar(50)	NOT NULL	Tên tác giả
3	NgaySinh	datetime	NOT NULL	Ngày sinh của tác giả

* Bảng DAUSACH:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDDauSach	Int	PRIMARY KEY	
2	TenDauSach	Nvarchar(200)	NOT NULL	Tên đầu sách
3	IDLoaiSach	Int	FOREIGN KEY	

* Bảng LOAISACH:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
-----	------------	--------------	-----------	-----------

1	IDLoaiSach	Int	PRIMARY KEY	
2	TenLoaiSach	Nvarchar(50)	NOT NULL	Tên loại sách

* Bảng CUONSACH:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDCuonSach	Int	PRIMARY KEY	
2	IDSach	Int		
3	TinhTrang	Nvarchar(20)		

* Bảng PHIEUNHAPSACH:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDPhieuNhap	Int	PRIMARY KEY	
2	NgayNhap	Datetime	NOT NULL	Ngày nhập sách
3	TongTien	Money		Tổng tiền của phiếu nhập sách

* Bảng CT_PHIEUNHAPSACH:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDCTPhieuNhapSach	Int	PRIMARY KEY	
2	IDPhieuNhap	Int	FOREIGN KEY	
3	IDSach	Int	FOREIGN KEY	

4	DonGia	Money	NOT NULL	Đơn giá của phiếu nhập sách
5	SoLuong	Int	NOT NULL	Số lượng phiếu nhập sách
6	ThanhTien	money		Tổng tiền

* Bảng **PHIEUMUON**:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDPhieuMuon	Int	PRIMARY KEY	
2	IDDocGia	Int	FOREIGN KEY	
3	NgayMuon	datetime	NOT NULL	Ngày mượn sách
4	HanTra	datetime		Hạn trả sách

* Bảng **CT_PHIEUMUON**:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDCTPhieuMuon	Int	PRIMARY KEY	
2	IDPhieuMuon	Int	FOREIGN KEY	
3	IDCuonSach	Int	FOREIGN KEY	

* Bảng **PHIEUTRA**:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDPhieuTra	Int	PRIMARY KEY	

2	IDDocGia	Int	FOREIGN KEY	
3	NgayTra	datetime	NOT NULL	Ngày trả sách
4	TienPhatKyNay	money		Tiền phạt kỳ này đối với sách trả trễ
5	SoTienTra	money		Số tiền trả
6	TienNoKyNay	money		Tiền nợ kỳ này

* Bảng CT_PHIEUTRA:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDCTPhieuTra	Int	PRIMARY KEY	
2	IDPhieuTra	Int	FOREIGN KEY	
3	IDCuonSach	Int	FOREIGN KEY	
4	IDPhieuMuon	Int	FOREIGN KEY	
5	SoNgayMuon	int	NOT NULL	Số ngày mượn sách
6	TienPhat	money		Tiền phạt

* Bảng BCTINHINHMHUONSACH:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDBCMunSach	Int	PRIMARY KEY	
2	NgayLap	Date		Ngày tháng năm lập phiếu

2	Thang	Int	NOT NULL	Tháng mượn sách
3	Nam	int	NOT NULL	Năm mượn sách
4	TongSoLuotMuon	int		Tổng số lượt mượn đối với mỗi sách

* Bảng CT_BCTINHINHMHUONSACH:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDCTBCMunSach	Int	PRIMARY KEY	
2	IDBCMunSach	Int	FOREIGN KEY	
3	IDLoaiSach	Int	FOREIGN KEY	
4	SoLuotMuon	Int		Số lượt mượn
5	TiLe	float		Tỉ lệ

* Bảng BCSACHTRATRE:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDBCSachTre	Int	PRIMARY KEY	
2	NgayThangNam	datetime	NOT NULL	Ngày tháng năm
3	IDCuonSach	Int	FOREIGN KEY	
4	IDPhieuMuon	Int	FOREIGN KEY	

5	SoNgayTraTre	int		Số ngày trả trễ
---	--------------	-----	--	-----------------

* Bảng CT_PHIEUNHAPSACH:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDCTPhieuNhap	Int	PRIMARY KEY	
2	IDPhieuNhap	Int	FOREIGN KEY	
3	IDSach	Int	FOREIGN KEY	
4	DonGia	Int		Chi tiết đơn giá cuốn sách
5	ThanhTien	int		

* Bảng USER:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	Username	Varchar(50)	PRIMARY KEY	
2	Pwd	Varchar(50)	NOT NULL	Mật khẩu của tài khoản
3	IDDocGia	Int		

* Bảng USERADMIN:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	UsernameAdmin	Varchar(50)	PRIMARY KEY	Tên tài khoản admin
2	PasswordAdmin	Varchar(50)		Mật khẩu admin

3	QuyềnHan	Nvarchar(25)		Quyền hạn admin
4	IDAdmin	Int	FOREIGN KEY	

* Bảng CT_USERADMIN:

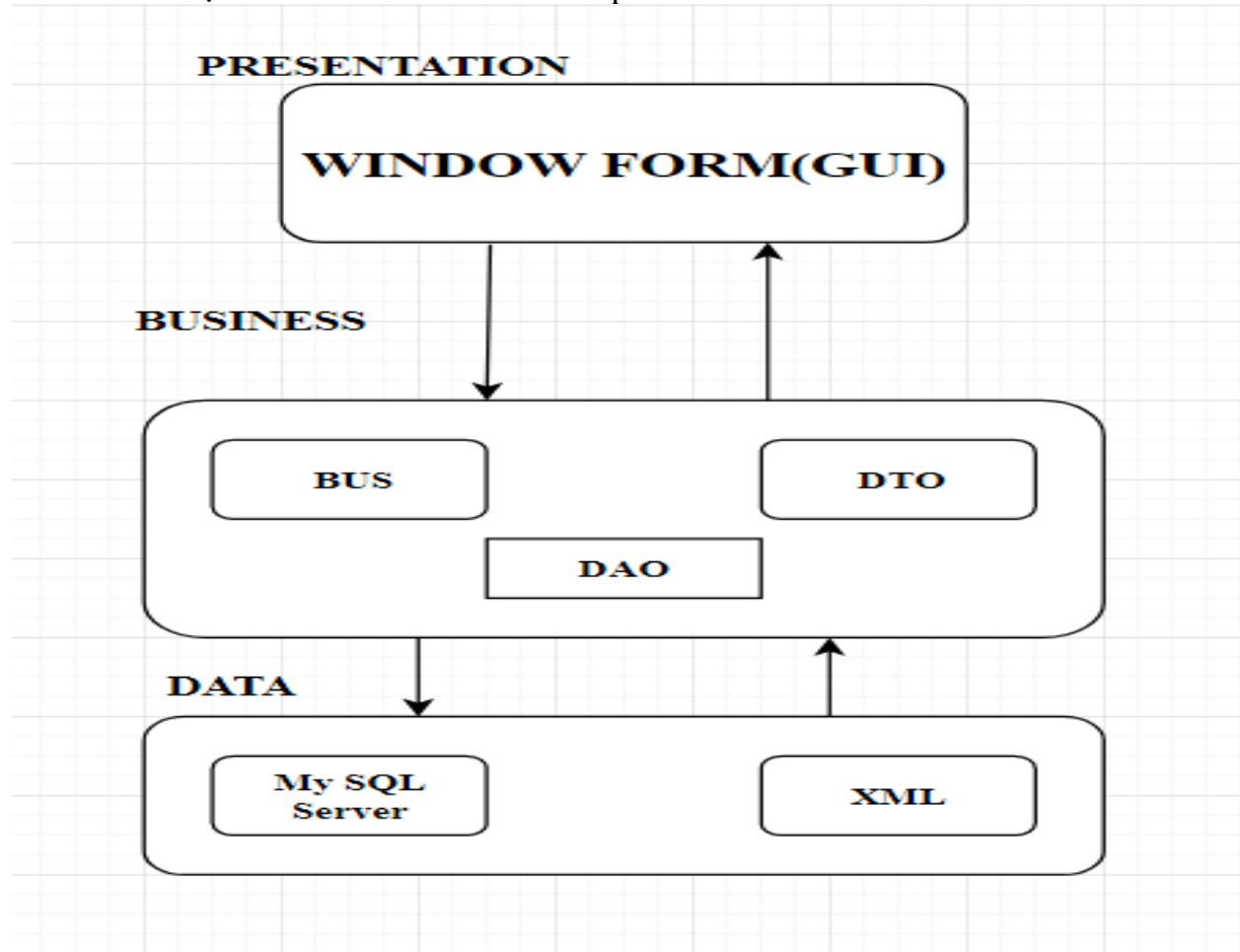
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	IDAdmin	Int	PRIMARY KEY	
2	HoTenAdmin	Varchar(50)		Họ tên admin
3	NgaySinhAdmin	DateTime		Ngày sinh admin
4	DiaChiAdmin	Nvarchar(50)		Địa chỉ admin
5	EmailAdmin	Varchar(30)		Email admin

* Bảng THAMSO:

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	TuoiMin	Int		Tuổi tối thiểu của độc giả
2	TuoiMax	Int		Tuổi tối đa của độc giả
3	HanThe	Int		Thời hạn sử dụng của thẻ độc giả
4	KhoangCachXB	Int		Khoảng cách xuất bản của sách
5	SoNgayMuonMax	Int		Số ngày mượn tối đa của sách
6	SoSachMuonMax	Int		Số sách mượn tối đa
7	Tiền phạt mỗi ngày	Money		Tiền phạt mỗi ngày đối với sách trả trễ
8	ApDungQDSO tienThu	Int		Quy định số tiền thu

V. Thiết kế hệ thống

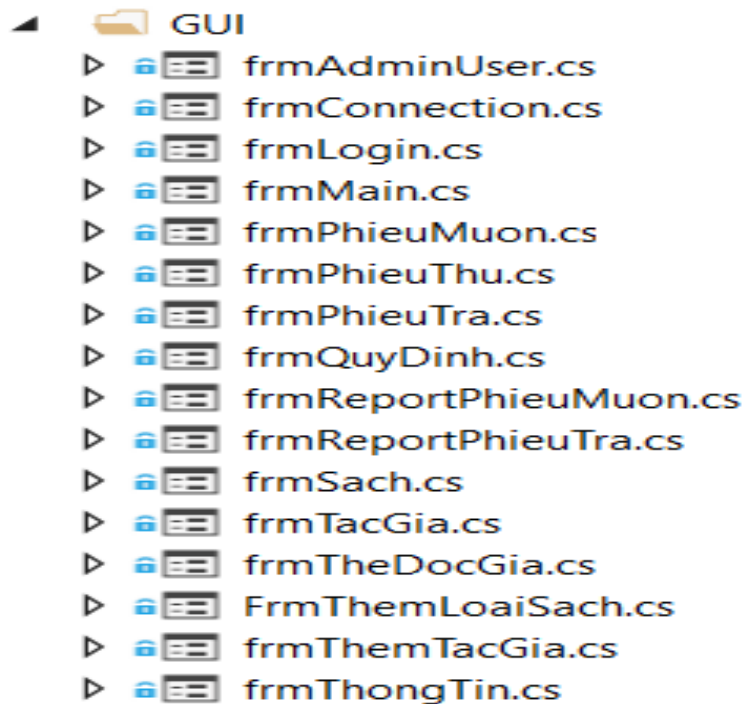
Phần mềm được thiết kế theo mô hình ba lớp:



Mô tả các thành phần trong hệ thống:

1. Presentation layer

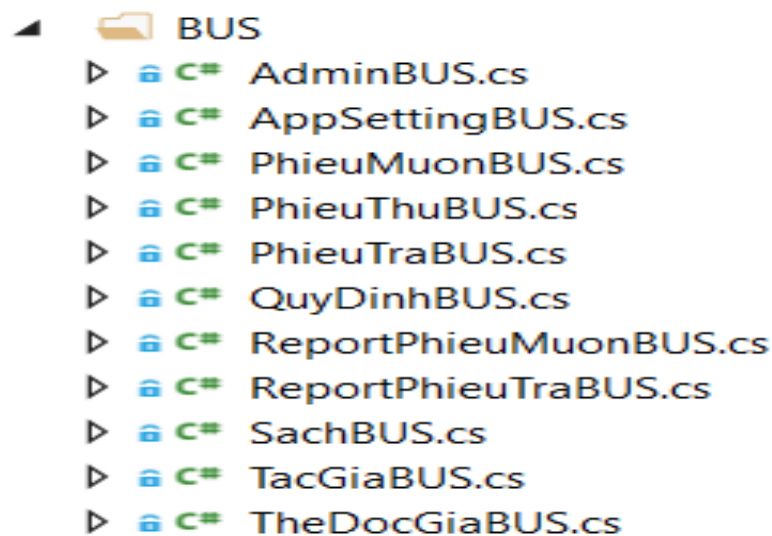
- Window Form (GUI) hiển thị các thành phần giao diện để tương tác với người dùng: thực hiện các công việc như nhập liệu, hiển thị dữ liệu, kiểm tra tính đúng đắn dữ liệu trước khi gọi lớp Business.



2. Business logic layer

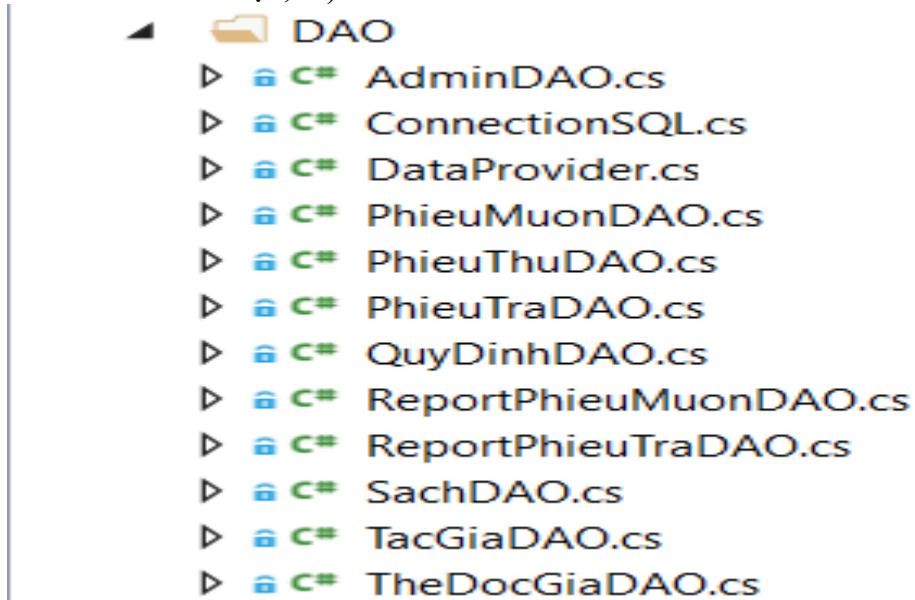
- Đây là nơi đáp ứng các yêu cầu thao tác dữ liệu của GUI layer, xử lý chính nguồn dữ liệu từ Presentation Layer trước khi truyền xuống Data Access Layer và lưu xuống hệ quản trị CSDL.

- Đây còn là nơi kiểm tra các ràng buộc, tính toàn vẹn và hợp lệ dữ liệu, thực hiện tính toán và xử lý các yêu cầu nghiệp vụ, trước khi trả kết quả về Presentation Layer.



3. Data Access layers

- Lớp này có chức năng giao tiếp với hệ quản trị CSDL như thực hiện các công việc liên quan đến lưu trữ và truy vấn dữ liệu (tìm kiếm, thêm, xóa, sửa, cập nhật cơ sở dữ liệu,...).



Cách thức vận hành như sau:

- Đầu tiên User giao tiếp với Presentation Layers (GUI) để gửi đi thông tin và yêu cầu.

Tại layer này, các thông tin sẽ được kiểm tra, nếu OK chúng sẽ được chuyển xuống Business Logic Layer (BLL).

- Tại BLL, các thông tin sẽ được nhào nặn, tính toán theo đúng yêu cầu đã gửi, nếu không cần đến Database thì BLL sẽ gửi trả kết quả về GUI, ngược lại nó sẽ đẩy dữ liệu (thông tin đã xử lý) xuống Data Access Layer (DAL).

- DAL sẽ thao tác với Database và trả kết quả về cho BLL, BLL kiểm tra và gửi nó lên GUI để hiển thị cho người dùng.

- Một khi gặp lỗi (các trường hợp không đúng dữ liệu) thì đang ở layer nào thì quăng lên trên layer cao hơn nó 1 bậc cho tới GUI thì sẽ quăng ra cho người dùng biết.

+ Các dữ liệu được trung chuyển giữa các Layer thông qua một đối tượng gọi là Data Transfer Object (DTO), đơn giản đây chỉ là các Class đại diện cho các đối tượng được lưu trữ trong Database.

VI. Giao diện phần mềm

1. Danh sách các màn hình

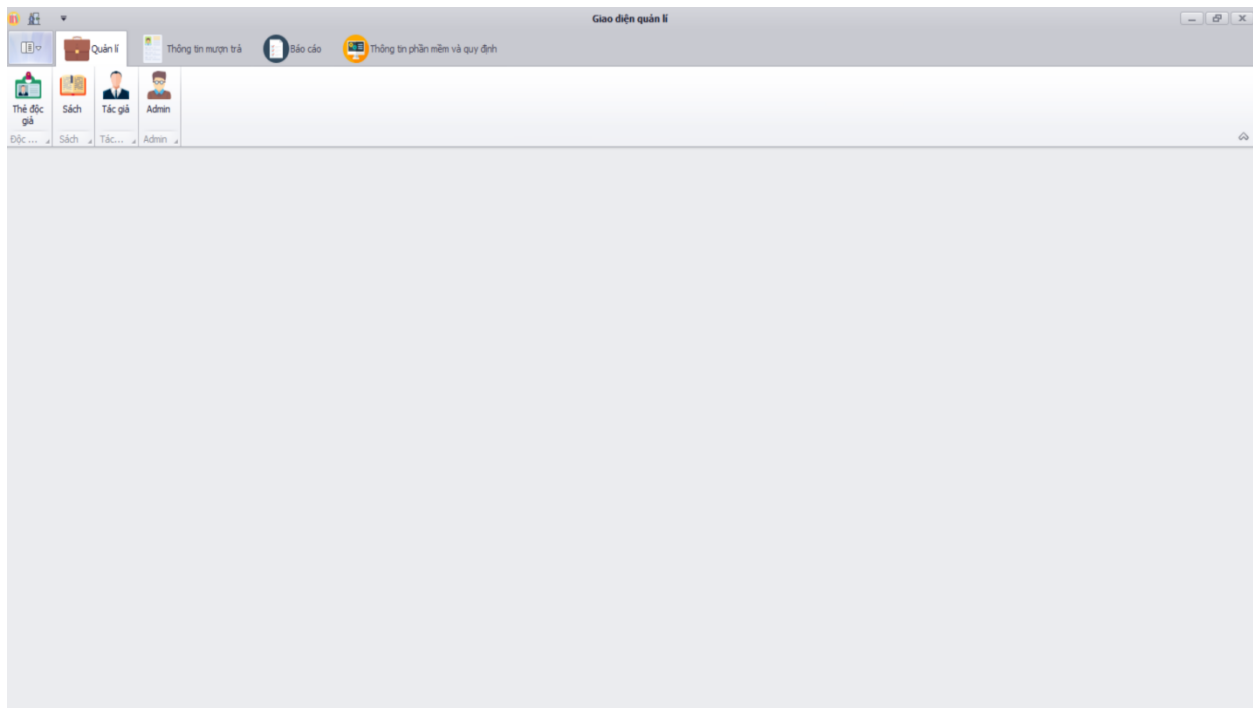
STT	Tên màn hình	Chức năng
1	Màn hình chính	Màn hình chính thể hiện các chức năng của phần mềm.
2	Màn hình Đăng nhập	Giúp người dùng đăng nhập vào hệ thống
3	Màn hình Thẻ Độc Giả	Thể hiện thông tin độc giả, nhập xuất thông tin độc giả, có thể thêm, xóa, sửa thông tin độc giả. Thực hiện các chức năng: mượn sách, trả sách, phiếu thu tiền và tìm kiếm thông tin độc giả.
4	Màn hình Sách	Thể hiện thông tin sách, nhập xuất thông tin sách, có thể thêm, xóa, sửa thông tin sách. Thực hiện các chức năng: tìm kiếm sách, thêm thể loại sách và tác giả mới.
5	Màn hình thêm thể loại sách	Giúp người dùng thêm một thể loại sách mới.
6	Màn hình Tác Giả	Thể hiện thông tin tác giả, nhập xuất thông tin tác giả, có thể thêm, xóa, sửa thông tin tác giả và thực hiện chức năng: tìm kiếm tác giả.
7	Màn hình Admin	Thể hiện thông tin admin và nhân viên, nhập xuất thông tin admin và nhân viên, có thể thêm, xóa, sửa thông tin admin và nhân viên. Thực hiện chức năng: tìm kiếm tác giả.
8	Màn hình đổi mật khẩu Admin	Giúp người dùng thay đổi thông tin tài khoản của admin và nhân viên.
9	Màn hình Phiếu Mượn	Thể hiện thông tin mượn sách, ghi lại thông tin độc giả mượn và sách được mượn. Có thể thêm, xóa thông tin mượn sách.

10	Màn hình Phiếu Trả	Thể hiện thông tin trả sách, ghi lại thông tin độc giả trả và sách được trả. Có thể thêm, xóa thông tin trả sách.
11	Màn hình Báo Cáo Phiếu Mượn	Giúp người quản lý thống kê về tình mượn sách.
12	Màn hình Báo Cáo Phiếu Trả	Giúp người quản lý thống kê độc giả trả về sách.
13	Màn hình Quy Định	Giúp người dùng quản lý các quy định của thư viện.
14	Màn hình Thông Tin	Giúp người dùng biết được thông tin phần mềm quản lý.
15	Màn hình kết nối Cơ Sở Dữ Liệu	Giúp người dùng kết nối với cơ sở dữ liệu của hệ thống.

2. Mô tả chi tiết mỗi màn hình

2.1 Màn hình chính

2.1.1 Giao diện màn hình



2.1.2. Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
1	popupMenu1	popupMenu1	Menu	
2	xtraTable	xtraTable	Table	
3	ribbonControl	ribbonControl	Control	

2.1.3. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn vào nút “quản lý”	Hiển thị các thao tác thẻ độc giả, sách, tác giả, admin.	
2	Nhấn nút “Thông tin mượn trả”	Hiện thị các thao tác về thông tin mượn trả sách.	
3	Nhấn nút “Báo cáo”	Hiện thị các thao tác về báo cáo.	
4	Nhấn nút “Thông tin phần mềm”	Hiện thị các thao tác về các quy định, thông tin phần mềm.	

2.2 Màn hình kết nối cơ sở dữ liệu

2.2.1 Giao diện màn hình

Kết nối cơ sở dữ liệu

Server Name: (1)

Authentication(2)

User Name: (3)

Password: (4)

(5)

Database: (6)

2.2.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
1	Txtserver	Textbox	Server name	
2	CmbAuthentication	Combobox	Danh sách Authentication	
3	TxtUsername	Textbox	Username	
4	TxtPassword	Textbox	Password	
5	CmbDatabase	Combobox	Danh sách database	

2.2.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút “Test Connect”	Kiểm tra kết nối “Server name”	
2	Nhấn nút “OK”	Hoàn thành việc kết nối	
3	Nhấn nút”Cancel”	Hủy bỏ kết nối cơ sở dữ liệu	

2.3 Màn hình đăng nhập

2.3.1 Màn hình đăng nhập



2.3.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi chú
1	tb_UserName	Textbox	Username	
2	tb_MatKau	Textbox	Mật khẩu	
3	btn_DangNhap	Button	Đăng nhập vào hệ thống nếu đúng tài khoản và mật khẩu	
4	btn_KetNoiCSDL	Button	Mở hệ thống kết nối với cơ sở dữ liệu	

2.3.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút “Đăng nhập”	Đăng nhập vào hệ thống phần mềm	
2	Nhấn nút “Kết nối CSDL”	Mở hệ thống kết nối với cơ sở dữ liệu	

2.4 Màn hình Thẻ Độc Giả

2.4.1 Giao diện

* Thêm độc giả:

* Tìm kiếm độc giả:

2.4.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

Thêm thẻ Độc giả				
STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi Chú
1	tb_HoTenDocGia	Textbox	Họ và tên	
2	tb_UserName	Textbox	UserName	
3	tb_Password	Textbox	Password	
4	dtp_NgaySinh	Datetimepicker	Ngày tháng năm sinh	
5	tb_DiaChi	Textbox	Địa chỉ	
6	tb_Email	Textbox	Email	
7	cbb_LoaiDocGia	Combobox	Hiển thị danh sách loại độc giả	
8	dtp_NgayLapThe	Datetimepicker	Ngày tháng năm lập	
9	btn_CNDL	Button	Thêm thông tin độc giả	

10	btn_LamLai	Button	Làm mới lại thông tin độc giả	
11	btn_Sua	Button	Sửa thông tin độc giả	
12	btn_Xoa	Button	Xóa thông tin độc giả đã lưu	
13	btn_Xuat	Button	Xuất ra file excel	
14	btn_Reset	Button	Reset dữ liệu	
15	btn_MuonSach	Button	Cho phép độc giả mượn sách	
16	btn_TraSach	Button	Cho phép độc giả trả sách	
17	btn_PhiếuThu	Button	Cho phép độc giả trả tiền sách mượn giá hạn	
18	btn_thoat	Button	Thoát form	
19	dgv_ThemDG	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin độc giả	
Tìm kiếm thông tin Độc giả				
STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi Chú
1	cbb_ThongTin	Combobox	Thông tin tìm kiếm độc giả	
2	tb_NhapTT	Textbox	Nội dung tìm kiếm độc giả	
3	btn_TimKiem	Button	Tìm kiếm thông tin độc giả	

2.4.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Tìm kiếm thông tin độc giả			
STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút “Tìm kiếm”	Tìm kiếm thông tin độc giả theo thông tin cần tìm	

Thêm thẻ Độc giả			
STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút “Sửa thông tin”	Sửa thông tin độc giả	
2	Nhấn nút “Xóa”	Xóa thông tin độc giả được lưu	
3	Nhấn nút “Xuất CSV”	Xuất thông tin độc giả ra file excel	
4	Nhấn nút “Reset” dữ liệu	Reset lại dữ liệu đã được chỉnh sửa hoặc đã bị xóa	
5	Nhấn nút “Mượn Sách”	Chuyển qua màn hình mượn sách	
6	Nhấn nút “Trả Sách”	Chuyển quan màn hình trả sách	
7	Nhấn nút “Phiếu Thu”	Chuyển quan màn hình phiếu thu tiền	
8	Nhấn nút “Thoát”	Thoát khỏi Form thông tin độc giả	
9	Nhấn nút “Cập nhật dữ liệu”	Thêm thông tin độc giả vào bảng dữ liệu	
10	Nhấn nút “Làm mới”	Làm mới lại nội dung thông tin độc giả	

2.5 Màn hình Sách

2.5.1 Giao diện

* Thêm sách

The screenshot shows the 'Thêm sách' (Add Book) form. The left panel, titled 'Thông tin sách', contains the following fields and controls:

- Tên đầu sách: (1) [Text input field]
- Thể loại sách: (2) [Dropdown menu]
- Tên tác giả: (3) [Text input field]
- Ngày nhập: (4) [Date picker, showing 06/06/2019]
- Nhà xuất bản: (5) [Text input field]
- Năm xuất bản: (6) [Text input field]
- Giá tiền: (7) [Text input field]
- Số lượng: (8) [Text input field]
- Đơn giá: (9) [Text input field]
- Buttons: (10) [Cập nhật dữ liệu], (11) [Làm mới]

The right panel, titled 'Dữ liệu độc giả', contains a table with the following data:

STT	Tên sách	Tên tác giả	Thể loại	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
1	Câu chuy...	nguyen van a	Truyện	Kim Đồng	2015
2	hạt giống...	nguyen van a	Truyện	Kim Đồng	2012
3	thiên linh...	nguyen van a	Kinh Di	Kim Đồng	2013
6	code dao...	nguyen van a	Kỹ Sư	Kim Đồng	2014
7	Đặc nhân...	nguyen van a	Kỹ Sư	Kim Đồng	2012

Red arrows and numbers (12) through (19) are used to label various elements in the form, including buttons and table headers.

* Tìm kiếm thông tin Sách:

2.5.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

Thêm Sách				
STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa	Ghi chú
1	tb_TenDauSach	Textbox	Tên đầu sách	
2	cbb_TheLoaiSach	Combobox	Danh sách thể loại sách	
3	tb_TenTacGia	Textbox	Tên tác giả	
4	dtp_NgayNhapSach	Datetimepicker	Ngày tháng năm nhập sách	
5	tb_NhaXB	Textbox	Nhà xuất bản sách	
6	tb_NamXB	Textbox	Năm xuất bản sách	
7	tb_GiaTien	Textbox	Giá tiền cuốn sách	
8	tb_SoLuong	Textbox	Số lượng cuốn sách	
9	tb_DonGia	Textbox	Đơn giá cuốn sách	
10	btn_CNDL	Button	Thêm thông tin sách	
11	btn_LamLai	Button	Làm mới lại thông tin đọc giả	

12	btn_Sua	Button	Sửa thông tin cuốn sách	
13	btn_Xoa	Button	Xóa thông tin cuốn sách đã lưu	
14	btn_Xuat	Button	Xuất ra file excel	
15	btn_Reset	Button	Reset dữ liệu	
16	btn_thoat	Button	Thoát form	
17	btn_ThemLoaiSach	Button	Thêm thể loại sách mới	
18	btn_ThemTacGia	Button	Thêm tác giả mới	
19	dgv_ThemSach	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin cuốn sách	
Tìm kiếm thông tin Sách				
STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa	Ghi chú
1	cbb_ThongTin	Combobox	Thông tin tìm kiếm cuốn sách	
2	tb_NhapTT	Textbox	Nội dung tìm kiếm cuốn sách	
3	btn_TimKiem	Button	Tìm kiếm thông tin cuốn sách	

2.5.2 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thêm Sách			
STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút “Sửa thông tin”	Sửa thông tin cuốn sách	
2	Nhấn nút “Xóa”	Xóa thông tin cuốn sách được lưu	
3	Nhấn nút “Xuất CSV”	Xuất thông tin sách ra file excel	
4	Nhấn nút “Reset” dữ liệu	Reset lại dữ liệu đã được chỉnh sửa hoặc đã bị xóa	
5	Nhấn nút “Thoát”	Thoát khỏi form thông tin sách	

6	Nhấn nút “Cập nhật dữ liệu”	Thêm thông tin cuốn sách vào bảng dữ liệu	
7	Nhấn nút “Làm mới”	Làm mới lại nội dung thông tin cuốn sách	
8	Nhấn nút “Thêm Loại Sách”	Mở form thêm thông tin sách mới	
9	Nhấn nút “Thêm Tác Giả”	Mở form thêm tác giả mới	
Tìm kiếm thông tin Sách			
1	Nhấn nút “Tìm kiếm”	Tìm kiếm thông tin sách theo thông tin cần tìm	

2.6 Màn hình tác giả

2.6.1 Giao diện

* Thêm tác giả

Thêm tác giả

Thông tin tác giả

Tên tác giả: ➡ (1)

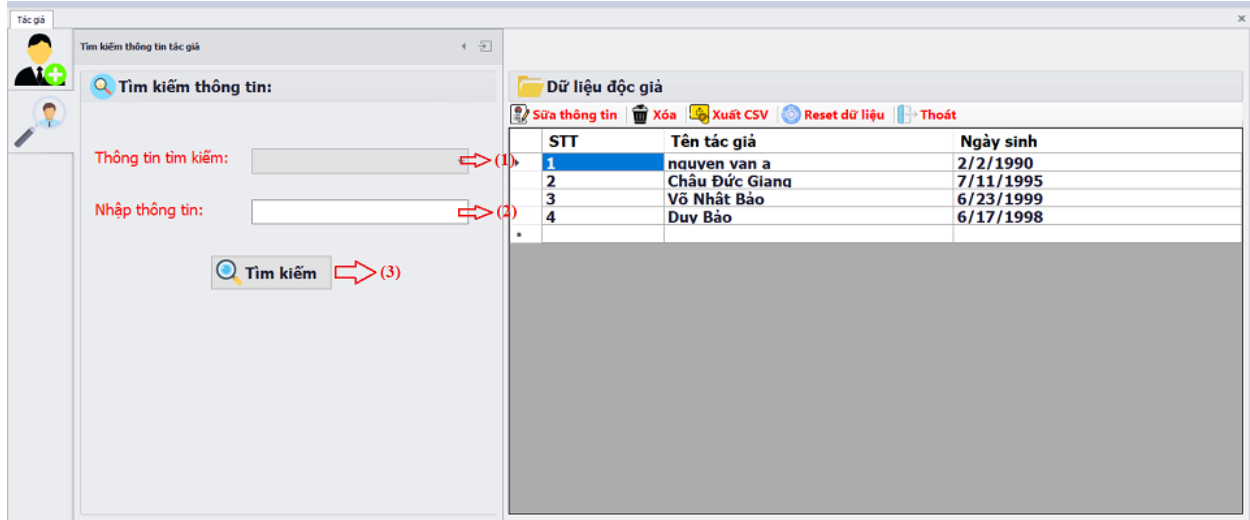
Ngày sinh: ➡ (2)

➡ (8) ➡ (9)

STT	Tên tác giả	Ngày sinh
1	nguyen van a	2/2/1990
2	Châu Đức Giang	7/11/1995
3	Võ Nhật Bảo	6/23/1999
4	Duy Bảo	6/17/1998

Toolbar: (3) Dữ liệu độc giả, (4) Sửa thông tin, (5) Xóa, (6) Xuất CSV, (7) Reset dữ liệu, (8) Thoát

* Tìm kiếm thông tin tác giả:



2.6.2 Mô tả các thông tin trên màn hình

Thêm tác giả				
STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa	Ghi chú
1	tb_TenTacGia	Textbox	Tên tác giả	
2	dtp_NgaySinh	Datetimepicker	Ngày tháng năm sinh	
3	btn_Sua	Button	Sửa thông tin tác giả	
4	btn_Xoa	Button	Xóa thông tin tác giả	
5	btn_Xuat	Button	Xuất ra file excel	
6	btn_Reset	Button	Reset dữ liệu	
7	btn_thoat	Button	Thoát form	
8	btn_CNDL	Button	Thêm thông tin tác giả	
9	btn_LamLai	Button	Làm mới lại thông tin tác giả	
Tìm kiếm thông tin tác giả				
1	cbb_ThongTin	Combobox	Thông tin tìm kiếm tác giả	
2	tb_NhapTT	Textbox	Nội dung tìm kiếm tác giả	
3	btn_TimKiem	Button	Tìm kiếm thông tin tác giả	

2.6.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

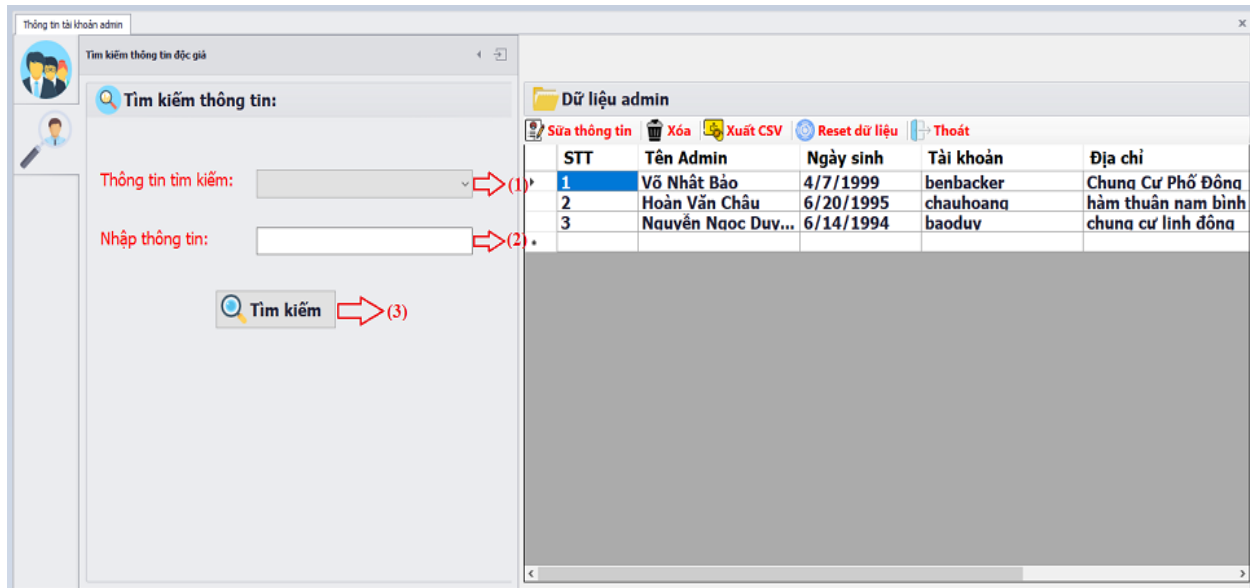
Thêm Tác giả			
STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút “Sửa thông tin”	Sửa thông tin tác giả	
2	Nhấn nút “Xóa”	Xóa thông tin tác giả được lưu	
3	Nhấn nút “Xuất CSV”	Xuất thông tin tác giả ra file excel	
4	Nhấn nút “Reset” dữ liệu	Reset lại dữ liệu đã được chỉnh sửa hoặc đã bị xóa	
5	Nhấn nút “Thoát”	Thoát khỏi form thông tin tác giả	
6	Nhấn nút “Cập nhật dữ liệu”	Thêm thông tin tác giả vào bảng dữ liệu	
7	Nhấn nút “Làm mới”	Làm mới lại nội dung thông tin tác giả	
Tìm kiếm thông tin Tác giả			
1	Nhấn nút “Tìm kiếm”	Tìm kiếm thông tin tác giả theo thông tin cần tìm	

2.7 Màn hình Admin

2.7.1 Giao diện

* Thêm admin

* Tìm kiếm thông tin Admin



2.7.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

Thêm Admin				
STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa	Ghi chú
1	tb_HoTenAdmin	Textbox	Họ và tên	
2	tb_UserName	Textbox	UserName	
3	tb_Password	Textbox	Password	
4	dtp_NgaySinh	Datetimepicker	Ngày tháng năm sinh	
5	tb_DiaChi	Textbox	Địa chỉ	
6	tb_Email	Textbox	Email	
7	tb_ChucVu	Textbox	Chức vụ	
8	btn_CNDL	Button	Thêm thông tin admin	
9	btn_LamLai	Button	Làm mới lại thông tin admin	
10	btn_Sua	Button	Sửa thông tin admin	
11	btn_Xoa	Button	Xóa thông tin admin đã lưu	

12	btn_Xuat	Button	Xuất ra file excel	
13	btn_Reset	Button	Reset dữ liệu	
14	btn_thoat	Button	Thoát form	
15	btn_DoiMK	Button	Đổi mật khẩu admin	
16	dgv_ThemAD	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin admin	
Tìm kiếm thông tin Admin				
STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa	Ghi chú
1	cbb_ThongTin	Combobox	Thông tin tìm kiếm admin	
2	tb_NhapTT	Textbox	Nội dung tìm kiếm admin	
3	btn_TimKiem	Button	Tìm kiếm thông tin admin	

2.7.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thêm Admin			
STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút “Sửa thông tin”	Sửa thông tin Admin	
2	Nhấn nút “Xóa”	Xóa thông tin Admin được lưu	
3	Nhấn nút “Xuất CSV”	Xuất thông tin Admin ra file excel	
4	Nhấn nút “Reset” dữ liệu	Reset lại dữ liệu đã được chỉnh sửa hoặc đã bị xóa	
5	Nhấn nút “Thoát”	Thoát khỏi form thông tin Admin	
6	Nhấn nút “Cập nhật dữ liệu”	Thêm thông tin Admin vào bảng dữ liệu	
7	Nhấn nút “Làm mới”	Làm mới lại nội dung thông tin Admin	
8	Nhấn nút “Đổi mật khẩu”	Mở form đổi mật khẩu Admin	

Tìm kiếm thông tin Admin			
STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút “Tìm kiếm”	Tìm kiếm thông tin Admin theo thông tin cần tìm	

2.8 Màn hình phiếu mượn

2.8.1 Giao diện

* Thêm phiếu mượn

Thêm phiếu mượn

Tìm kiếm thông tin phiếu mượn

Tìm kiếm thông tin:

Thông tin tìm kiếm:

Nhập thông tin:

Tìm kiếm

Dữ liệu đọc giả

Xuất CSV Xóa Reset dữ liệu Thoát

STT	Tên người mượn	Tên đầu sách	Ngày mượn
1	Hoàng Văn Châu	Câu chuyện ABC	9/1/2018
2	Nguyễn Thị Bích Thủy	code đạo ký sử	5/13/2019
3	Nguyễn Thị Bích Thủy	code đạo ký sử	5/13/2019
4	Nguyễn Thị Bích Thủy	thiên linh cái	5/14/2019
5	Nguyễn Thị Bích Thủy	hạt giống tâm hồn	5/15/2019
6	Nguyễn Văn Linh	Đặc nhân tâm	5/15/2019

* Tìm kiếm thông tin phiếu mượn

Thêm phiếu mượn

Thông tin phiếu mượn

Họ và tên:

Ngày mượn: 6/ 6/2019

Tên sách:

Tên tác giả:

Tìm sách

Chọn sách

Xóa khỏi danh sách

Cập nhật dữ liệu

Làm lại

Dữ liệu đọc giả

Xuất CSV Xóa Reset dữ liệu Thoát

STT	Tên người mượn	Tên đầu sách	Ngày mượn
1	Hoàng Văn Châu	Câu chuyện ABC	9/1/2018
2	Nguyễn Thị Bích Thủy	code đạo ký sử	5/13/2019
3	Nguyễn Thị Bích Thủy	code đạo ký sử	5/13/2019
4	Nguyễn Thị Bích Thủy	thiên linh cái	5/14/2019
5	Nguyễn Thị Bích Thủy	hạt giống tâm hồn	5/15/2019
6	Nguyễn Văn Linh	Đặc nhân tâm	5/15/2019

2.8.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

Thêm Phiếu Mượn				
STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa	Ghi chú
1	tb_HoTenDocGia	Textbox	Họ và tên	
2	dtp_NgayMuon	Datetimepicker	Ngày tháng năm mượn sách	
3	tb_TenCuonSach	Textbox	Tên cuốn sách	
4	cbb_TenTacGia	Textbox	Danh sách tên tác giả	
5	lb_CuonSach	Listbox	Hiển thị danh sách cuốn sách mượn	
6	btn_CNDL	Button	Thêm thông tin phiếu mượn	
7	btn_LamLai	Button	Làm mới lại thông phiếu mượn	
8	btn_Xoa	Button	Xóa thông tin phiếu mượn đã lưu	
9	btn_Xuat	Button	Xuất ra file excel	
10	btn_Reset	Button	Reset dữ liệu	
11	btn_thoat	Button	Thoát form	
12	btn_TimSach	Button	Tìm cuốn sách còn hay hết	
13	btn_ChonSach	Button	Chọn sách mượn vào danh sách	
14	btn_XoaSach	Button	Xóa sách mượn khỏi danh sách	
15	dgv_CuonSach	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin cuốn sách	
16	dgv_ThemPMuon	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin mượn sách	
Tìm kiếm thông tin Phiếu Mượn				
1	cbb_ThongTin	Combobox	Thông tin tìm kiếm mượn sách	

2	tb_NhapTT	Textbox	Nội dung tìm kiếm mượn sách	
3	btn_TimKiem	Button	Tìm kiếm thông tin phiếu mượn	

2.8.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thêm Phiếu Mượn			
STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút “Xóa”	Xóa thông tin phiếu mượn được lưu	
2	Nhấn nút “Xuất CSV”	Xuất thông tin phiếu mượn ra file excel	
3	Nhấn nút “Reset” dữ liệu	Reset lại dữ liệu đã được chỉnh sửa hoặc đã bị xóa	
4	Nhấn nút “Thoát”	Thoát khỏi form thông tin phiếu mượn	
5	Nhấn nút “Cập nhật dữ liệu”	Thêm thông tin phiếu mượn vào bảng dữ liệu	
6	Nhấn nút “Làm mới”	Làm mới lại nội dung thông tin phiếu mượn	
7	Nhấn nút “Tìm sách”	Thông tin cuốn sách cần tìm sẽ xuất hiện trong datagridview	
8	Nhấn nút “Chọn sách”	Thông tin cuốn sách chọn sẽ xuất hiện trong danh sách mượn	
9	Nhấn nút “Xóa khỏi danh sách”	Thông tin cuốn sách chọn sẽ bị xóa khỏi list danh sách mượn	
Tìm kiếm thông tin Phiếu Mượn			
1	Nhấn nút “Tìm kiếm”	Tìm kiếm thông tin phiếu mượn theo thông tin cần tìm	

2.9 Màn hình Phiếu trả

2.9.1 Giao diện

* Thêm phiếu trả

* Tìm kiếm thông tin phiếu trả

2.9.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

Thêm Phiếu Trả				
STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa	Ghi chú
1	tb_HoTenDocGia	Textbox	Họ và tên	
2	ntp_NgayTra	Datetimepicker	Ngày tháng năm trả sách	
3	lb_CuonSach	Listbox	Hiển thị danh sách cuốn sách trả	

4	btn_CNDL	Button	Thêm thông tin phiếu trả	
5	btn_LamLai	Button	Làm mới lại thông phiếu trả	
6	btn_Xoa	Button	Xóa thông tin phiếu trả đã lưu	
7	btn_Xuat	Button	Xuất ra file excel	
8	btn_Reset	Button	Reset dữ liệu	
9	btn_thoat	Button	Thoát form	
10	btn_ChonSach	Button	Chọn sách trả vào danh sách	
11	btn_XoaSach	Button	Xóa sách trả khỏi danh sách	
12	dgv_CuonSach	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin cuốn sách mượn	
13	dgv_ThemPTra	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin trả sách	
Tìm kiếm thông tin Phiếu Trả				
STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa	Ghi chú
1	cbb_ThongTin	Combobox	Thông tin tìm kiếm trả sách	
2	tb_NhapTT	Textbox	Nội dung tìm kiếm trả sách	
3	btn_TimKiem	Button	Tìm kiếm thông tin phiếu trả	

2.9.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

Thêm Phiếu trả			
STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhấn nút “Xóa”	Xóa thông tin phiếu trả được lưu	
2	Nhấn nút “Xuất CSV”	Xuất thông tin phiếu trả ra file excel	
3	Nhấn nút “Reset” dữ liệu	Reset lại dữ liệu đã được chỉnh sửa hoặc đã bị xóa	

4	Nhấn nút “Thoát”	Thoát khỏi form thông tin phiếu trả	
5	Nhấn nút “Cập nhật dữ liệu”	Thêm thông tin phiếu trả vào bảng dữ liệu	
6	Nhấn nút “Làm mới”	Làm mới lại nội dung thông tin phiếu trả	
8	Nhấn nút “Chọn sách”	Thông tin cuốn sách chọn sẽ xuất hiện trong danh sách trả	
9	Nhấn nút “Xóa khỏi danh sách”	Thông tin cuốn sách chọn sẽ bị xóa khỏi list danh sách trả	
Tìm kiếm thông tin Phiếu trả			
1	Nhấn nút “Tìm kiếm”	Tìm kiếm thông tin phiếu trả theo thông tin cần tìm	

2.10 Màn hình báo cáo thống kê sách mượn

2.10.1 Giao diện



2.10.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi Chú
1	tb_Thang	Textbox	Tháng	
2	tb_Nam	Textbox	Năm	

3	btn_BaoCao	Button	Tạo báo cáo tình hình mượn sách	
4	dgv_ThongKe	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin tình hình mượn sách	
5	rpv_TinhHinhMuonSach	Report viewer	Báo cáo tình hình mượn sách	

2.10.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhận nút “Tạo báo cáo”	Tạo báo cáo thống kê về thông tin sách được mượn	

2.11 Màn hình báo cáo thống kê sách trả trả

2.11.1 Giao diện

Báo cáo thống kê sách trả trả

Thông kê sách trả trả

Ngày tháng năm: 07/06/2019

Tạo báo cáo

Dữ liệu thống kê được

STT	Ngày/Tháng/Năm	Số ngày trả
1	5/20/2019	3
2	5/19/2019	1

Xem trước báo cáo thống kê sách trả trả

The 'RptNgayLap' parameter is missing a value

2.11.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi Chú
1	dtp_NgayThangNam	Datetimpicker	Ngày tháng năm	

2	btn_BaoCao	Button	Tạo báo cáo tình hình trả sách	
3	dgv_ThongKe	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin tình hình trả sách trẻ	
4	rpv_TinhHinhTraSach	Report viewer	Báo cáo tình hình trả sách trẻ	

2.11.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhận nút “Tạo báo cáo”	Tạo báo cáo thống kê về thông tin sách trả trẻ	

2.12 Màn hình quy định

2.12.1 Giao diện

2.12.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi Chú
1	tb_TuoiMin	Textbox	Tuổi đọc giả nhỏ nhất	
2	tb_HanThe	Textbox	Hạn thẻ đọc giả	

3	tb_SoNgayMuon	Textbox	Số ngày mượn sách tối đa	
4	tb_TuoiMax	Textbox	Tuổi độc giả lớn nhất	
5	tb_SoSach	Textbox	Số lượng sách mượn tối đa	
6	tb_TienPhat	Textbox	Tiền phạt khi trả sách trễ mỗi ngày	
7	tb_KhoangCach	Textbox	Khoảng cách năm xuất bản cuốn sách	
8	btn_Sua	Button	Sửa thông tin các quy định thư viện	
9	btn_Reset	Button	Reset dữ liệu	
10	btn_thoat	Button	Thoát form	

2.12.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
1	Nhận nút “Sửa thông tin”	Sửa thông tin các quy định của phần mềm quản lý thư viện	

2.13 Màn hình thông tin phần mềm

2.13.1 Giao diện



2.13.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi Chú
1	Gr_ThongTin	GroupBox Control	Thông tin phần mềm	
2	Gr_TacGia	GroupBox Control	Thông tin tác giả	

2.14 Màn hình hỗ trợ phần mềm

2.14.1 Giao diện

* Phiếu thu tiền phạt

* Thêm thẻ loại sách


* Thêm tác giả

Thêm tác giả

Thông tin tác giả

Tên tác giả:

Ngày sinh:

 Cập nhật dữ liệu

(1) (2) (3)

* Đổi mật khẩu Admin

Tài khoản

Tài khoản: chauhoang

Mật khẩu cũ: (1)

Mật khẩu mới: (2)

Xác nhận mật khẩu:

 Cập nhật dữ liệu

(3) (4)

2.14.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Ghi Chú
Phiếu Thu Tiền Phạt				
1	tb_SoTien	Textbox	Số tiền độc giả trả	
2	btn_PhiếuThu	Button	Tạo phiếu thu tiền phạt	
Thêm thẻ Loại Sách				
1	tb_TenTheLoai	Textbox	Tên thẻ loại sách	
2	btn_CNDL	Button	Thêm thẻ loại sách	
Thêm Tác Giả				

1	tb_TenTacGia	Textbox	Tên tác giả	
2	dtp_NgaySinh	Datetimepicker	Ngày tháng năm sinh	
3	btn_CNDL	Button	Thêm thông tin tác giả	
Đổi Mật Khẩu				
1	tb_MKCu	Textbox	Mật khẩu củ admin	
2	tb_MKMoi	Textbox	Mật khẩu mới admin	
3	tb_XacNhan	Textbox	Xác nhận mật khẩu mới	
4	btn_CNDL	Button	Thay đổi mật khẩu admin	

2.14.3 Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
Phiếu Thu Tiền Phạt			
1	Nhận nút “Tạo Phiếu Thu”	Tạo phiếu thu tiền phạt độc giả trả tiền	
Thêm thẻ Loại Sách			
1	Nhận nút “Cập nhật dữ liệu”	Thêm thẻ loại sách mới	
Thêm Tác Giả			
1	Nhận nút “Cập nhật dữ liệu”	Thêm thông tin tác giả	
Đổi Mật Khẩu			
1	Nhận nút “Cập nhật dữ liệu”	Thay đổi mật khẩu admin	

VII. Giới thiệu phần mềm sử dụng trong chương trình

Phần mềm phát triển dựa trên các nền tảng:

- Framework: Devexpress, Bunifu, DotNetBar.

- Hệ điều hành Windows.Net framework 4.5

Đồ án được viết bằng C#, sử dụng hệ quản trị dữ liệu SQL Server.

Điều kiện tiên quyết để cài đặt và sử dụng chương trình quản lý thư viện, học sinh cần có:

- Windows .Net Framework 4.5.2.

- Microsoft SQL Server 2017.

Xây dựng với Microsoft Visual Studio 2015, Microsoft SQL Server 2017, Devexpress 17.2

- Microsoft SQL Server 2017

Chương trình giúp thiết kế và quản lý database cho đồ án quản lý thư viện.

- Microsoft Visual Studio 2015

Chương trình giúp biên dịch ngôn ngữ C#, thiết kế giao diện tổng quát , kết nối cơ sở dữ liệu với phần mềm.

- Devexpress 17.2.

Devexpress giúp hoàn thiện thiết kế giao diện cho phần mềm quản lý thư viện.

VIII. Bảng phân công công việc

Bảng phân công công việc của nhóm em dựa vào khả năng của mỗi thành viên trong nhóm. Kiến thức của mỗi thành viên trong nhóm có được là không giống nhau, việc phân công công việc giúp tăng hiệu quả công việc và thái độ làm việc nhóm của từng thành viên. Bên cạnh đó là sự kết hợp kiến thức của các thành viên đem lại hiệu quả tốt nhất cho đồ án và còn giúp phát triển kiến thức của mỗi người.

STT	MSSV	Họ và Tên	Công việc
1	17520277	Võ Nhật Bảo	Thiết kế cơ sở dữ liệu(Database), Xử lý Back-end, Hỗ trợ viết báo cáo
2	17521164	Nguyễn Thị Thục Trinh	Phân tích dữ liệu, Thiết kế giao diện(Front-end), Viết báo cáo

IX. Tổng kết

Trong xã hội ngày càng phát triển như hiện nay thì việc “Quản lý thư viện” cũng như các phần mềm quản lý khác ra đời là hết sức phù hợp và rất thông dụng (trong thời kỳ Hiện đại hoá và Tin học hoá ngày nay).

Với đề tài này giúp cho chúng em củng cố thêm số kiến thức trong nhà trường và bước đầu tạo cho chúng em niềm tin cho ngành mà mình đã chọn. Tuy nhiên, đây là một phần mềm đầu tay của chúng em nên không tránh khỏi sự thiếu sót, chúng em rất mong nhận được sự chỉ bảo tận tình của quý thầy cô cũng như sự đóng góp của bạn bè để chương trình này ngày càng hoàn thiện hơn. Cuối cùng chúng em xin chân thành cảm ơn cô đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ để cho chúng em hoàn thành đồ án này một cách thuận lợi.