

# HỆ THỐNG CÁC YÊU CẦU

## I. DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU NGHIỆP VỤ

### 1. Danh sách các yêu cầu

STT	Tên yêu cầu	Biểu mẫu	Qui định	Ghi chú
1	Lập thẻ độc giả	BM1	QĐ1	
2	Tiếp nhận sách mới	BM2	QĐ2	
3	Tra cứu sách	BM3		
4	Cho mượn sách	BM4	QĐ4	
5	Nhận trả sách	Độc giả cung cấp mã số cần trả		
6	Lập báo cáo	BM5.1, BM5.2		
7	Thay đổi qui định		QĐ6	

### 2. Danh sách các biểu mẫu và quy định

#### a. Biểu mẫu 1 và quy định 1

<b>BM1:</b>	<b>Thẻ Độc Giả</b>		
Họ và tên: .....	Loại độc giả:.....	Ngày sinh: .....	
Địa chỉ: .....	Email: .....	Ngày lập thẻ: .....	

**QĐ1: Có 2 loại độc giả (X,Y). Tuổi độc giả từ 18 đến 55. Thẻ có giá trị 6 tháng.**

Ví dụ : Thẻ độc giả

<b>BM1:</b>	<b>Thẻ Độc Giả</b>		
Họ và tên: Ngô Kinh	Loại độc giả: X	Ngày sinh: 27/09/1978	
Địa chỉ: 98 Yên Đỗ	Email: <a href="mailto:nmkhang@yahoo.com">nmkhang@yahoo.com</a>	Ngày lập thẻ: 22/10/2004	

#### b. Biểu mẫu 2 và quy định 2

<b>BM2:</b>	<b>Thông Tin Sách</b>		
Tên sách:.....	Thẻ loại: .....	Tác giả: .....	
Năm xuất bản: .....	Nhà xuất bản: .....	Ngày nhập: .....	
Trị giá: .....			

**QĐ2: Có 3 thể loại (A, B, C). Có 100 tác giả. Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm.**

Ví dụ: Phiếu thông tin sách

BM2:	Thông Tin Sách		
Tên sách: CNPM	Thể loại: A	Tác giả: Hồ Thanh Phong	
Năm xuất bản: 2003	Nhà xuất bản: NXB Trẻ	Ngày nhập: 22/10/2004	
Trị giá: 30.000 đồng			

c. Biểu mẫu 3

BM3:	Danh Sách Sách				
STT	Mã Sách	Tên Sách	Thể Loại	Tác Giả	Tình Trạng
1					
2					

d. Biểu mẫu 4 và quy định 4

BM4:	Phiếu Mượn Sách			
Họ tên độc giả: .....			Ngày mượn: .....	
STT	Mã Sách	Tên Sách	Thể Loại	Tác Giả
1				
2				

**QĐ4: Chỉ cho mượn với 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.**

Ví dụ :

BM4:	Phiếu Mượn Sách			
Họ tên độc giả:Tran A			Ngày mượn:12/05/2006	
STT	Mã Sách	Tên Sách	Thể Loại	Tác Giả
1	MS076	Lập Trình Cơ Bản	CNTT	Trần Trung
2	MS091	Thuật Toán	CNTT	Nguyễn Cường

e. Biểu mẫu 5

BM5.1	Báo Cáo Thông Kê Tình Hình Mượn Sách Theo Thẻ Loại		
Tháng : .....			
STT	Tên Thẻ Loại	Số lượt mượn	Tỉ lệ

1			
2			
Tổng số lượt mượn:.....			

■ **Biểu mẫu 5.2**

<b>BM5.2</b>	<b>Báo Cáo Thống Kê Sách Trả Trễ</b>		
Ngày:.....			
<b>STT</b>	<b>Tên Sách</b>	<b>Ngày Mượn</b>	<b>Số Ngày Trả Trễ</b>
1			
2			

k. Quy định 6

**QD6: Người dùng có thể thay đổi các qui định như sau :**

- + QD1 : Thay đổi về tuổi tối thiểu, tuổi tối đa, thời hạn có giá trị của thẻ.
- + QD2 : Thay đổi số lượng và tên các thẻ loại. Thay đổi khoảng cách năm xuất bản.
- + QD4 : Thay đổi số lượng sách mượn tối đa, số ngày mượn tối đa.

1.3 BẢNG YÊU CẦU NGHIỆP VỤ:

Stt	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Lập thẻ độc giả	Cung cấp thông tin theo BM1	Kiểm tra QD1, ghi thông tin	Cập nhật, xóa
2	Nhập sách	Cung cấp thông tin theo BM2	Kiểm tra QD2, ghi thông tin	Cập nhật, xóa
3	Tra cứu	Cung cấp mã số hay tên sách	Tìm và xuất thông tin về sách	Tìm gần đúng
4	Lập phiếu mượn	Cung cấp thông tin theo BM4	Kiểm tra QD4 và ghi thông tin	Cập nhật, xóa

II. DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU TIẾN HÓA

Yêu cầu tiến hóa :

Stt	Nghiệp vụ	Tham số cần thay đổi	Miền giá trị cần thay đổi
-----	-----------	----------------------	---------------------------

1	Thay đổi quy định thẻ độc giả	Tiểu tối thiểu, tuổi tối đa, thời hạn có giá trị của thẻ	
2	Thay đổi quy định nhập sách	Số lượng và tên các loại, thay đổi khoảng cách năm xuất bản	Thẻ loại
3	Thay đổi phiếu mượn sách	Thay đổi sách mượn tối đa, ngày mượn tối đa	

Bảng trách nhiệm yêu cầu tiến hóa :

Stt	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Chú thích
1	Thay đổi quy định thẻ độc giả	Cho phép QD mới, tuổi tối thiểu, tuổi tối đa, thời hạn còn giá trị của thẻ	Ghi nhận giá trị mới và thay đổi cách thức kiểm tra	
2	Thay đổi quy định nhập sách	Cho biết số lượng mới, tên các thẻ loại và khoảng cách năm xuất bản	Ghi nhận giá trị mới và thay đổi cách thức kiểm tra	Cho phép hủy, cập nhật thông tin
3	Thay đổi phiếu mượn sách	Nhập giá trị mới của : số lượng sách mượn tối đa, số ngày mượn tối đa	Ghi nhận giá trị mới và thay đổi cách thức kiểm tra	

### III. DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU HIỆU QUẢ

Yêu cầu hiệu quả:

Stt	Nghiệp vụ	Tốc độ xử lý	Dung lượng lưu trữ	Chú thích
1	Lập thẻ độc giả	200 thẻ/giờ		
2	Tra cứu sách	Tất cả các sách trong 2 giờ		
3	Nhập sách	Ngay tức thì		

Bảng trách nhiệm yêu cầu hiệu quả:

Stt	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
-----	-----------	------------	----------	---------

1	Lập thẻ độc giả		Thực hiện đúng	
2	Nhập sách	Nhập vào danh sách		
3	Tra cứu sách		Thực hiện đúng	

#### IV. DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU TIỆN DỤNG

#### V. DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU TƯƠNG THÍCH

Các yêu cầu tương thích :

Stt	Nghịệp vụ	Đối tượng liên quan	Chú thích
1	Nhận danh sách thẻ độc giả	Từ tập tin Excel	Độc lập phiên bản
2	Xuất danh sách thẻ độc giả	Đến phần mềm WinFax	Độc lập phiên bản

Bảng trách nhiệm yêu cầu danh sách

Stt	Nghịệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Nhận danh sách thẻ độc giả	Chuẩn bị tập tin Excel với cấu trúc theo biểu mẫu và cho biết tên tập tin muốn dùng	Thực hiện đúng yêu cầu	
2	Xuất danh sách thẻ độc giả	Cài đặt phần mềm WinFax và cho biết lớp cần xuất danh sách	Thực hiện đúng yêu cầu	

#### VI. DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU BẢO MẬT

Yêu cầu bảo mật

Stt	Nghịệp 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	Đổi quy định tiếp nhận	x	x	
6	Đổi quy định nhận sách	x	x	

Trách nhiệm bảo mật :

Stt	Trách nhiệm	Phần mềm	Ghi chú
1	Cho biết các người dùng mới và quyền hạn	Ghi nhận và thực hiện đúng	Có thể hủy, thay đổi quyền
2	Cung cấp tên và mật khẩu	Ghi nhận và thực hiện đúng	Có thể thay đổi mật khẩu
3			Tên chung

## VII. DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU AN TOÀN

Yêu cầu an toàn :

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

Bảng trách nhiệm yêu cầu an toàn :

Stt	Nghịệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Phục hồi	Cho biết thông tin về sách cần phục vụ	Phục hồi	
2	Hủy thật sự	Cho biết thông tin về sách cần hủy	Hủy thật sự	
3	Không cho phép xóa		Thực hiện đúng theo yêu cầu	

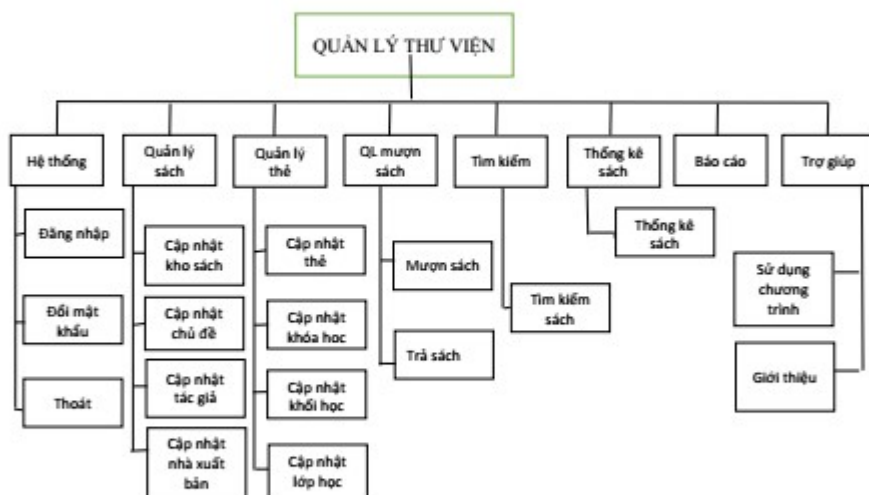
## VIII. DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU CÔNG NGHỆ

Yêu cầu công nghệ

Stt	Yêu cầu	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	Dễ sửa lỗi	Xác định lỗi trung bình trong 15 phút	Khi sửa lỗi 1 chức năng không ảnh hưởng đến chức năng khác
2	Dễ bảo trì	Thêm chức năng mới nhanh	Không ảnh hưởng đến các chức năng đã có
3	Tái sử dụng	Xây dựng phần mềm quản lý thư viện mới trong thời gian 2 ngày	Với cùng các yêu cầu
4	Dễ mang chuyển	Đổi sang hệ quản trị cơ sở mới tối đa trong 2 ngày	Với cùng các yêu cầu

## MÔ HÌNH HÓA

### I. LƯỢC ĐỒ PHÂN CHỨC NĂNG (FDD)



### II. ĐẶC TẢ VÀ MÔ HÌNH HÓA NGHIỆP VỤ ( DFD Model)

#### 1.1 SƠ ĐỒ LƯỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU LẬP THẺ ĐỘC GIẢ

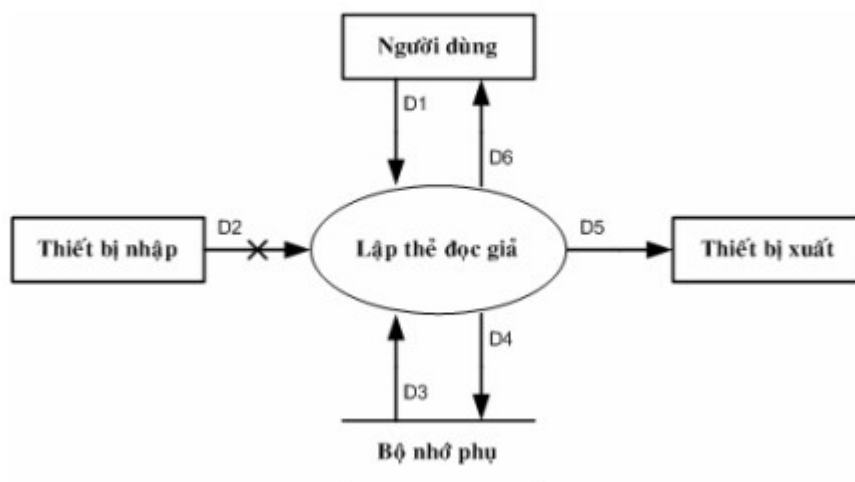
Biểu mẫu

<b>BM1:</b>	<b>Thẻ Độc Giả</b>	
Họ và tên: .....	Loại độc giả:.....	Ngày sinh: .....
Địa chỉ: .....	Email: .....	Ngày lập thẻ: .....

Quy định

**QĐ1: Có 2 loại độc giả (X,Y). Tuổi độc giả từ 18 đến 55. Thẻ có giá trị 6 tháng.**

Hình vẽ :



Các ký hiệu:

- ✓ D1: Họ Tên, Loại Độc Giả, Ngày Sinh, Địa chỉ, Ngày Lập Thẻ.
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Danh Sách Loại Độc Giả, Tuổi Tối Đa, Tuổi Tối Thiểu, Thời Hạn Sử Dụng
- ✓ D4: D1+ Ngày Hết Hạn
- ✓ D5: D3
- ✓ D6: Không có

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 “Loại Độc Giả”(D1) có thuộc “Danh Sách Loại Độc Giả”(D3)
- Bước 5 : Tính tuổi độc giả
- Bước 6 : Kiểm tra quy định tuổi tối thiểu
- Bước 7 : Kiểm tra quy định tuổi tối đa
- Bước 8 : Nếu không thỏa tất cả các quy định trên thì tới Bước 13
- Bước 9 : Tính Ngày Hết Hạn
- 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

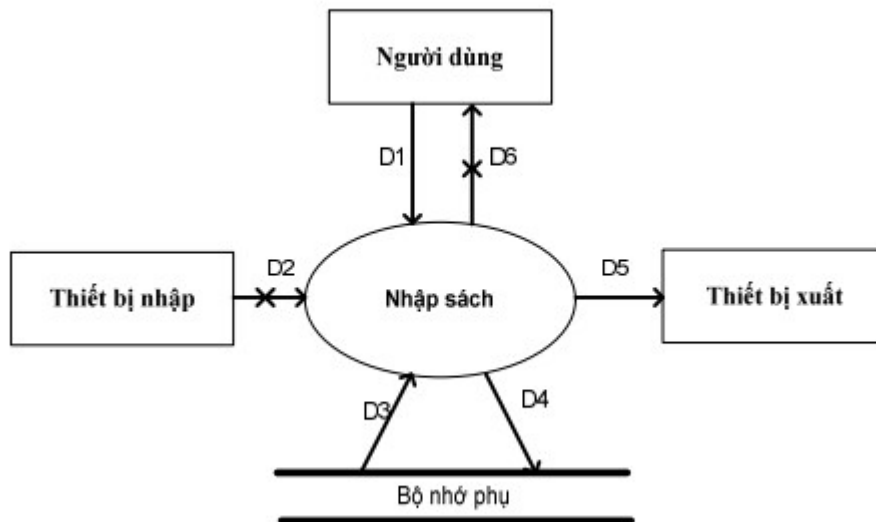
## 1.2 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU TIẾP NHẬN SÁCH MỚI

Biểu mẫu

BM2: Thông Tin Sách		
Tên sách:.....	Thể loại: .....	Tác giả: .....
Năm xuất bản: .....	Nhà xuất bản: .....	Ngày nhập: .....
Trị giá: .....		

**QB2: Có 3 thể loại (A, B, C). Có 100 tác giả. Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm.**

Hình vẽ:



Kí hiệu :

- ✓ D1: Thông tin về sách cần nhập : Tên sách, thể loại, tác giả, năm xuất bản, nhà xuất bản , ngày nhập
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Danh sách các sách và các thông tin liên quan ( Tên sách, thể loại, tác giả, năm xuất bản, nhà xuất bản, ngày nhập), khoảng cách năm xuất bản
- ✓ D4: D1+ danh sách các sách
- ✓ D5: D4
- ✓ D6: D5

Thuật toán:

Bước 1 : Nhận D1 từ người dùng

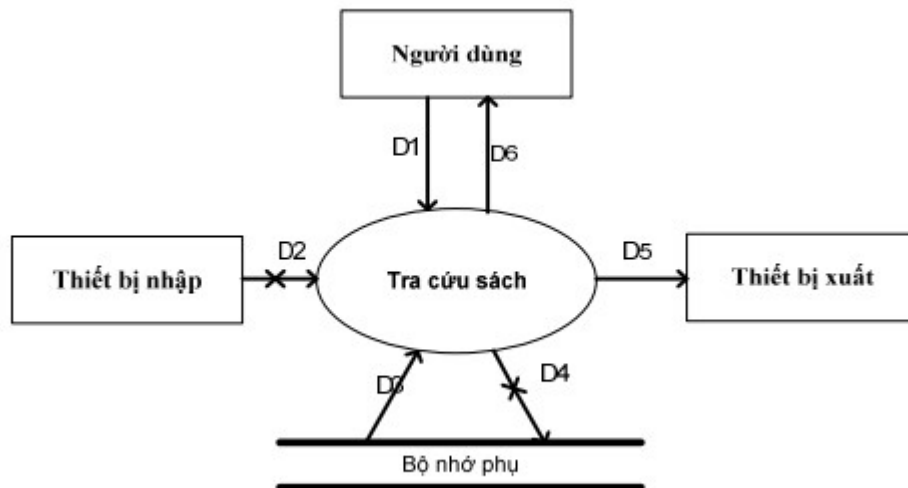
- Bước 2 : Kết nối cơ sở dữ liệu
- Bước 3 : Đọc D3 từ bộ nhớ phụ
- Bước 4 : Thực hiện việc nhập sách
- Bước 5 : Kiểm tra sách có nằm trong danh sách cần nhập (kiểm tra có các thông tin liên quan không : Tên sách, tác giả, thể loại, năm xuất bản, nhà xuất bản, ngày nhập)
- Bước 6 : Kiểm tra quy định thể loại
- Bước 7 : Tính khoảng cách năm xuất bản
- Bước 8 : Kiểm tra quy định khoảng cách năm xuất bản
- Bước 9 : Nếu không thỏa đồng thời các điều kiện trên thì tới bước 11
- Bước 10 : lưu D4 xuống bộ nhớ phụ
- Bước 11 : Xuất D5 ra máy in
- Bước 12 : Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
- Bước 13 : Kết thúc.

### 1.3 SƠ ĐỒ LƯỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU TRA CỨU SÁCH

Biểu mẫu :

BM3:	Danh Sách Sách				
STT	Mã Sách	Tên Sách	Thể Loại	Tác Giả	Tình Trạng
1					

Hình vẽ :



Ký hiệu :

- ✓ D1: Tiêu chuẩn tìm sách (ít nhất một trong các thông tin sau : Mã sách, tên sách, thể loại sách, năm xuất bản, tác giả , số lượt mượn)
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Danh sách các sách cùng các thông tin liên quan thỏa tiêu chuẩn tìm kiếm (Mã sách, tên sách, thể loại sách, nhà xuất bản, năm xuất bản, tác giả, tình trạng mượn (rãnh hay đang mượn), số

lượt mượn, họ tên độc giả đang mượn, ngày mượn, ngày trả teo dự  
kiến nếu sách đang mượn )

- ✓ D4: Không có
- ✓ D5: D3
- ✓ D6: D5

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 xem sách cần tìm có thỏa ít nhất một trong các tiêu  
chuẩn tìm kiếm không. Nếu không thì nhảy đến bước 7

Bước 5: Xuất D5 ra thiết bị xuất

Bước 6: Trả D6 cho người dùng

Bước 7: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu

Bước 8: Kết thúc

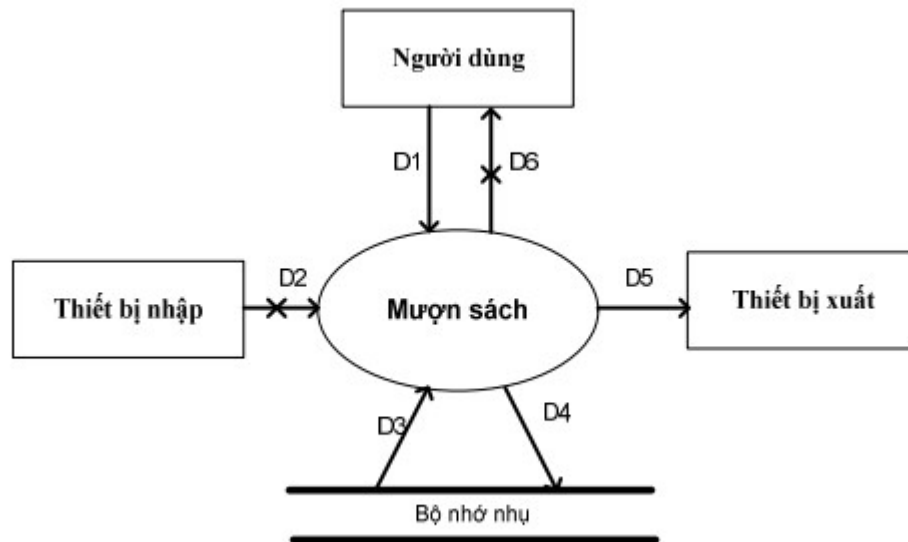
#### 1.4 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU CHO MƯỢN SÁCH

Biểu mẫu :

<b>BM4:</b>	<b>Phiếu Mượn Sách</b>			
Họ tên độc giả: .....		Ngày mượn: .....		
<b>STT</b>	<b>Mã Sách</b>	<b>Tên Sách</b>	<b>Thể Loại</b>	<b>Tác Giả</b>
1				
2				

**QB4:** Chỉ cho mượn với 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.

Hình vẽ :



Ký hiệu :

- ✓ D1: Thông tin về việc cho mượn sách (Mã độc giả, Ngày mượn, Danh sách các sách mượn cùng các chi tiết liên quan ( thể loại, tác giả))
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Các thông tin được sử dụng cho việc kiểm tra quy định mượn sách, thông tin về độc giả mượn sách (Ngày hết hạn, Số sách đang mượn, Số sách mượn trễ hạn, số ngày mượn tối đa, số lượng sách mượn tối đa), thông tin về các sách đã mượn (Sách hiện đang có độc giả mượn hay không, tình trạng các cuốn sách mà độc giả đang mượn)
- ✓ D4: D1+tình trạng mới của các quyển sách, số sách độc giả đang mượn mới
- ✓ D5: Không có
- ✓ D6: Không có

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 độc giả còn hạn ( Ngày mượn < Ngày hết hạn)

Bước 5: Kiểm tra số sách đang mượn thỏa quy định (Số sách muốn mượn + Số sách đang mượn <=5)

Bước 6: Kiểm tra độc giả không có sách mượn quá hạn (Số sách trả trễ = 0)

Bước 7: Kiểm tra tình trạng sách ( Xem sách có độc giả mượn chưa)

Bước 8: Nếu không thỏa ít nhất 1 trong 4 điều kiện trên thì nhảy đến bước 10

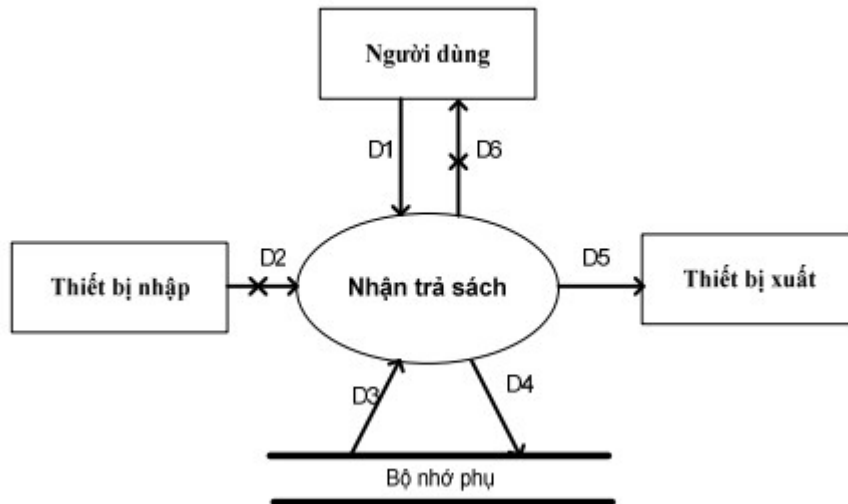
Bước 9: Ghi D4 và bộ nhớ phụ

Bước 10 : Đóng kết nối cơ sở dữ liệu

Bước 11: Kết thúc

## 1.5 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU TRẢ SÁCH

Hình vẽ:



Ký hiệu :

- ✓ D1: Cung cấp thông tin về trả sách
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Các thông tin về sách đã mượn
- ✓ D4: D3+ ghi nhận đã trả
- ✓ D5: Không có
- ✓ D6: Không có

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 xem Mã sách trả có trùng với Mã sách mượn không.

Nếu không trùng thì nhảy đến Bước 6

- Bước 5: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ
- Bước 6: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
- Bước 7: Kết thúc

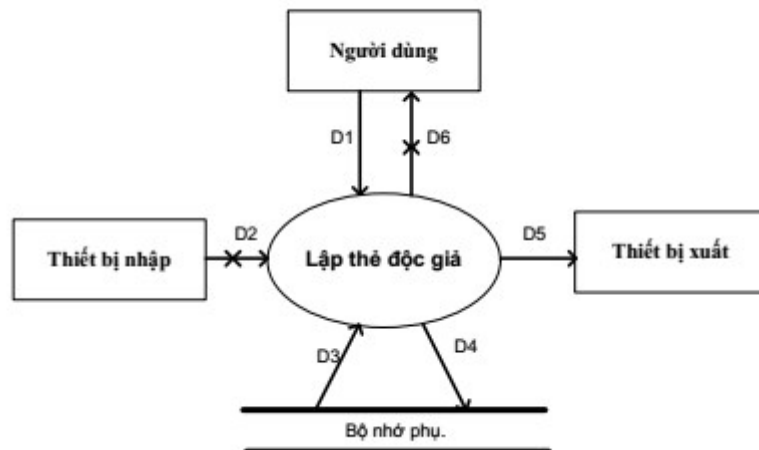
## THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

BƯỚC 1: Xét yêu cầu phần mềm “lập thẻ đọc giả”.

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

BM1. Thẻ độc giả		
Họ và tên:	Ngày sinh :	Địa chỉ :
Email :	Loại độc giả:	Ngày lập thẻ:

+ Sơ đồ luồng dữ liệu:



+ Các ký hiệu:

- ✓ D1: Họ Tên, Loại Độc Giả, Ngày Sinh, Địa chỉ, Ngày Lập Thẻ.
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Danh Sách Loại Độc Giả, Tuổi Tối Đa, Tuổi Tối Thiểu, Thời Hạn Sử Dụng
- ✓ D4: D1+ Ngày Hết Hạn
- ✓ D5: D3
- ✓ D6: Không có

+ Các thuộc tính mới : Họ Tên, Loại Độc Giả, Ngày Sinh, Địa Chỉ, E\_mail, Ngày lập thẻ

+ Sơ đồ lớp :

DOCGIA	
PK	<u>MaDocGia</u>
	Hoten Ngaysinh Diachi E_mail Ngaylapthe Madocgia

+ Thuộc tính trừu tượng : MaDocGia

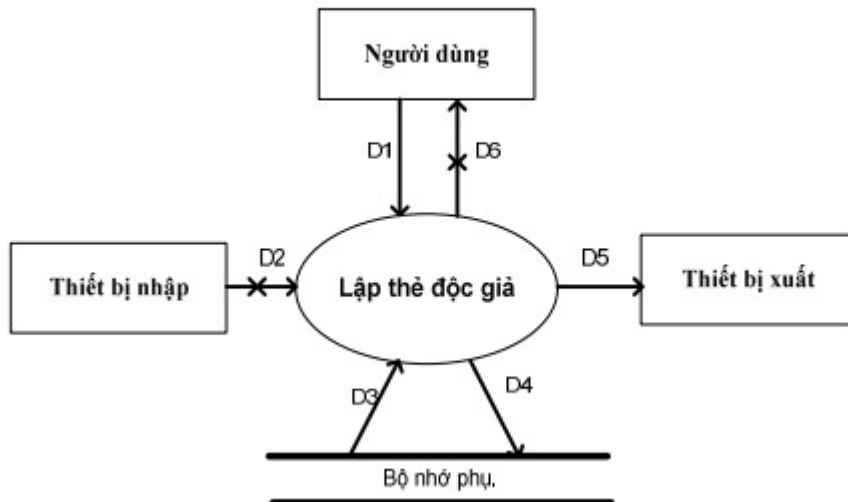
+ Sơ đồ Logic:



- Thiết kế giữ liệu với tính tiến hóa :
- + Quy định liên quan : QĐ1

**QĐ1: Có 2 loại độc giả (X,Y). Tuổi độc giả từ 18 đến 55. Thẻ có giá trị 6 tháng.**

- + Sơ đồ luồng dữ liệu :

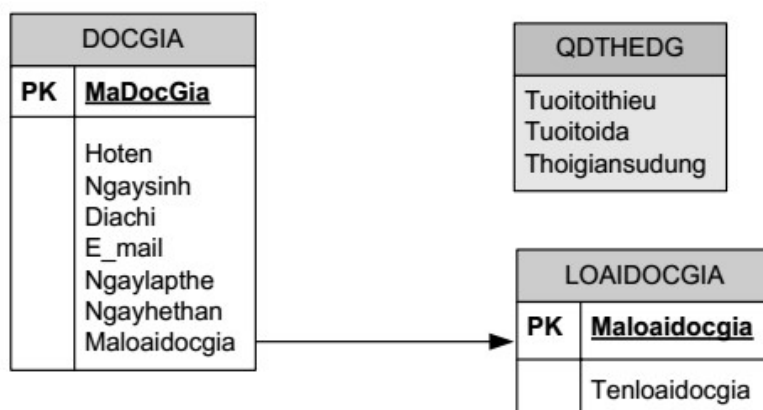


- + Các ký hiệu:

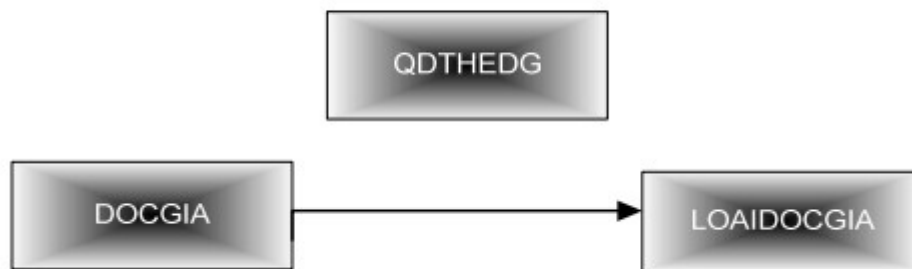
- ✓ D1: Họ Tên, Loại Độc Giả, Ngày Sinh, Địa chỉ, Ngày Lập Thẻ.
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Danh Sách Loại Độc Giả, Tuổi Tối Đa, Tuổi Tối Thiểu, Thời Hạn Sử Dụng
- ✓ D4: D1+ Ngày Hết Hạn
- ✓ D5: D3
- ✓ D6: Không có

- + Các thuộc tính mới: Tenloaidocgia, Tuoitoithieu, Tuoitoida, Thoigiansudung, Ngayhethan

- + Sơ đồ lớp :



- + Sơ đồ Logic:

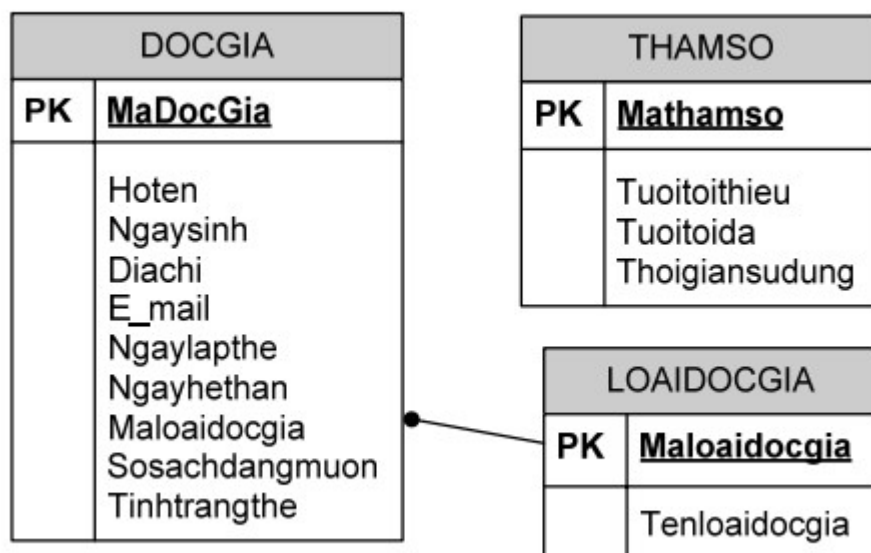


- Thiết kế dữ liệu với tính hiệu quả

+ Các thuộc tính mới :

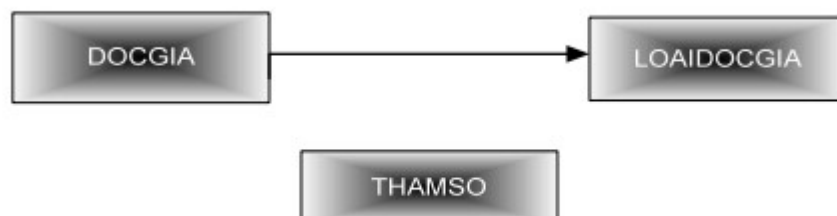
Họ tên, Loại độc giả, Ngày sinh, Địa chỉ, E\_mail, Ngày lập thẻ, Ngày hết hạn, Mã loại độc giả, Số lượng sách đang mượn, Tình trạng thẻ (có treo hay không).

+ Thiết kế dữ liệu với tính hiệu quả:



+ Thuộc tính trừu tượng : Madocgia, Maloaidocgia

+ Sơ đồ logic:



Bước 2: Xét yêu cầu phần mềm “Nhập sách”.

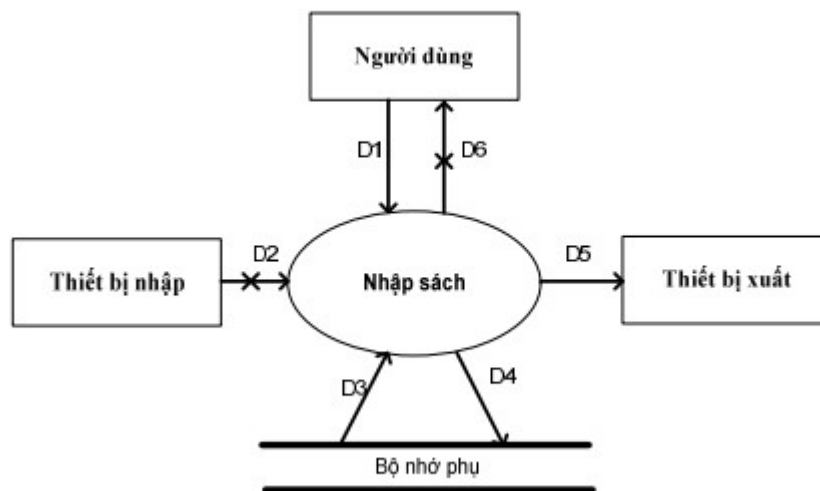
-Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn



+ Biểu mẫu liên quan: BM2

BM2: Thông tin sách		
Tên sách:	Thể loại :	Tác giả :
Năm xuất bản :	Nhà xuất bản:	Ngày nhập:

+ Sơ đồ luồng dữ liệu:

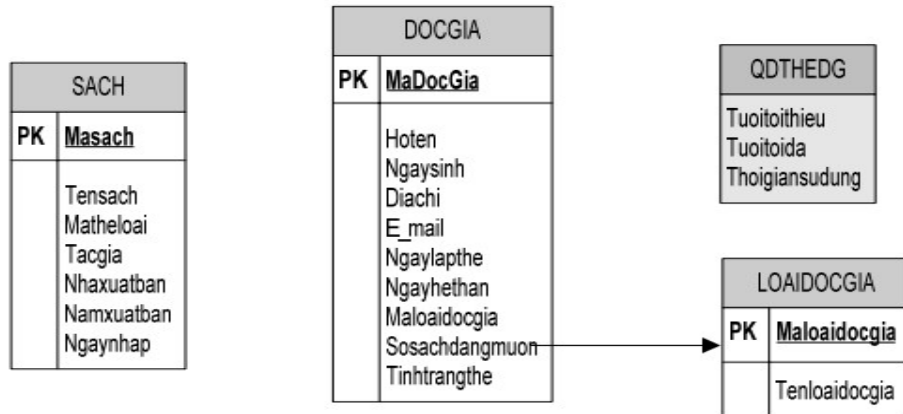


Kí hiệu :

- ✓ D1: Thông tin về sách cần nhập : Tên sách, thể loại, tác giả, năm xuất bản, nhà xuất bản , ngày nhập
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Danh sách các sách và các thông tin liên quan ( Tên sách, thể loại, tác giả, năm xuất bản, nhà xuất bản, ngày nhập), khoảng cách năm xuất bản
- ✓ D4: D1+ danh sách các sách
- ✓ D5: D4
- ✓ D6: D5

+ Các thuộc tính mới : TenSach, TheLoai, TacGia, NhaXuatBan, NamXuatBan, NgayNhap

+ Sơ đồ lớp :



+ Các thuộc tính trừu tượng : MaSach

+ Sơ đồ logic:

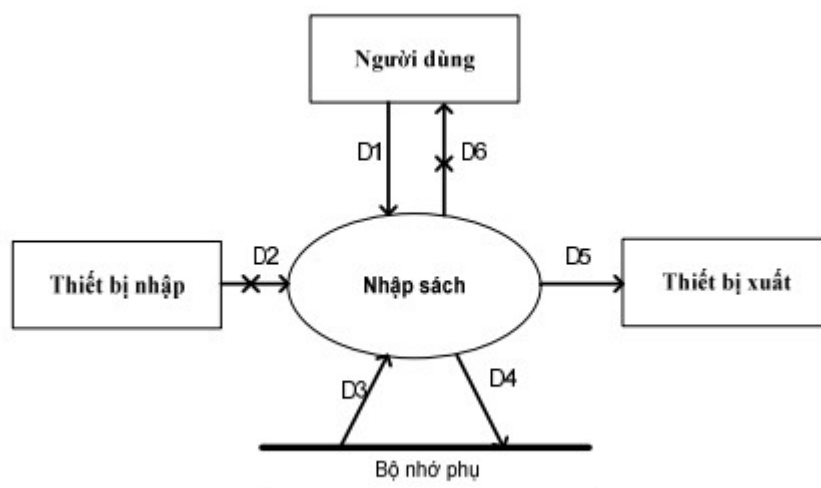


- Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa :

+Quy định liên quan : QĐ2

**QĐ2: 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:



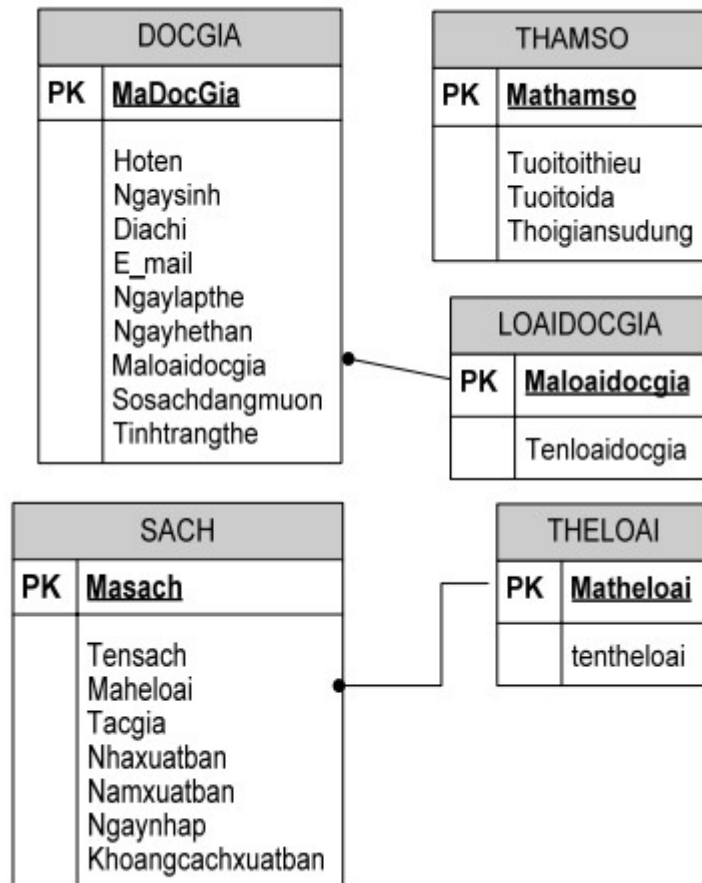
+ Kí hiệu :

- ✓ D1: Thông tin về sách cần nhập : Tên sách, thể loại, tác giả, năm xuất bản, nhà xuất bản , ngày nhập
- ✓ D2: Không có

- ✓ D3: Danh sách các sách và các thông tin liên quan ( Tên sách, thể loại, tác giả, năm xuất bản, nhà xuất bản, ngày nhập), khoảng cách năm xuất bản
- ✓ D4: D1+ danh sách các sách
- ✓ D5: D4
- ✓ D6: D5

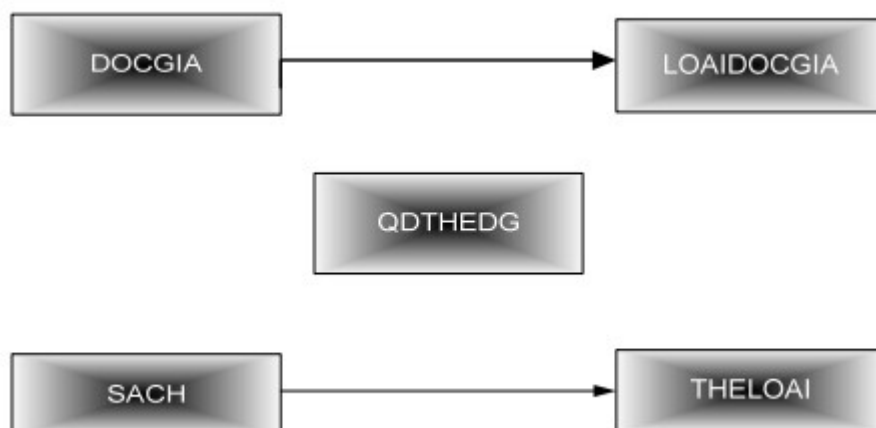
+ Các thuộc tính mới : Tentheloisach, Khoangcachxuatban

+ Sơ đồ lớp :

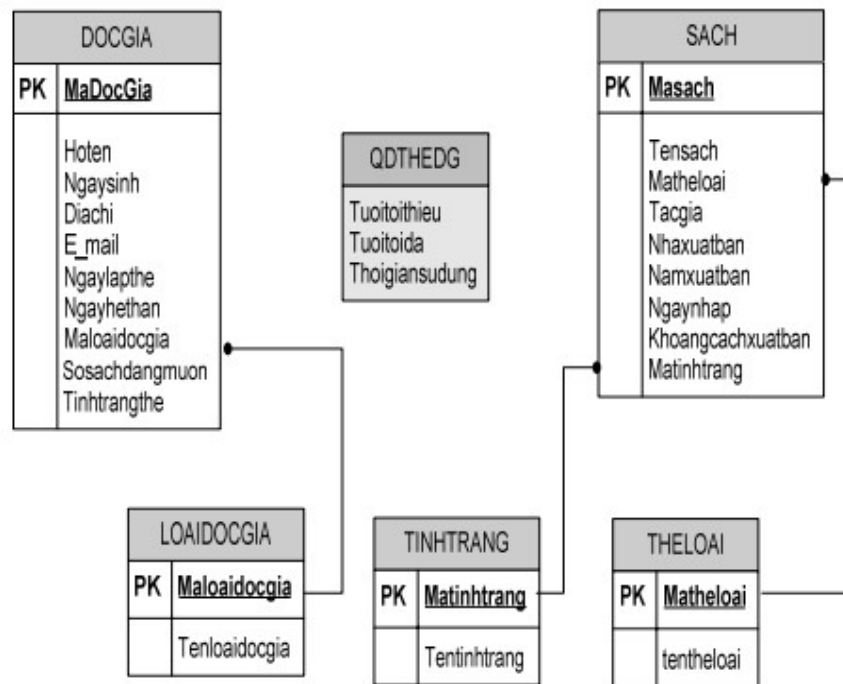


+ Thuộc tính trừu tượng : Masach, Matheloai

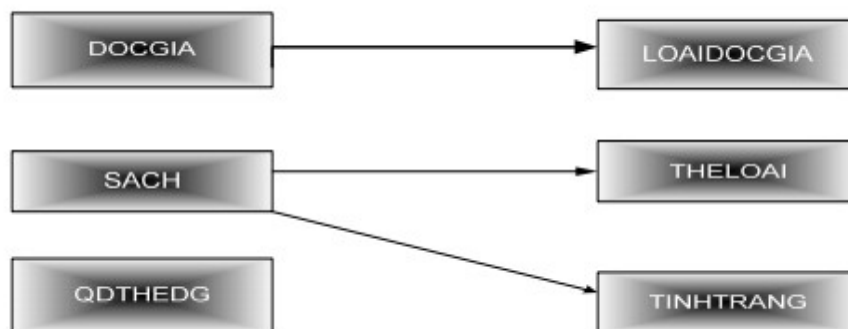
+ Sơ đồ logic:



- Thiết kế dữ liệu với tính hiệu quả:
- + Sơ đồ luồng giữ liệu : như trên
- + Sơ đồ lớp :



- + Các thuộc tính trừu tượng : Matheloi, MaSach
- + Sơ đồ logic:

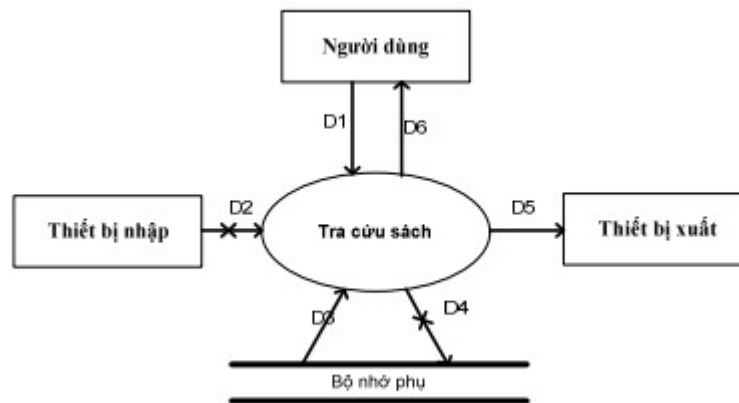


Bước 3 : Xét yêu cầu phần mềm “tra cứu sách”.

- Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn :
- + Biểu mẫu liên quan : BM3

Danh sách sách				
Stt	Tên sách	Thẻ loại	Tác giả	Tình trạng

+ Sơ đồ luồng dữ liệu :



+Ký hiệu :

- ✓ D1: Tiêu chuẩn tìm sách (ít nhất một trong các thông tin sau : Mã sách, tên sách, thể loại sách, năm xuất bản, tác giả , số lượt mượn)
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Danh sách các sách cùng các thông tin liên quan thỏa tiêu chuẩn tìm kiếm (Mã sách, tên sách, thể loại sách, nhà xuất bản, năm xuất bản, tác giả, tình trạng mượn ( rảnh hay đang mượn), số lượt mượn, họ tên độc giả đang mượn, ngày mượn, ngày trả teo dự kiến nếu sách đang mượn )
- ✓ D4: Không có
- ✓ D5: D3
- ✓ D6: D5

+ Các thuộc tính mới : Không có

+ Thuộc tính trừu tượng : Không có

+ Sơ đồ logic : Không có

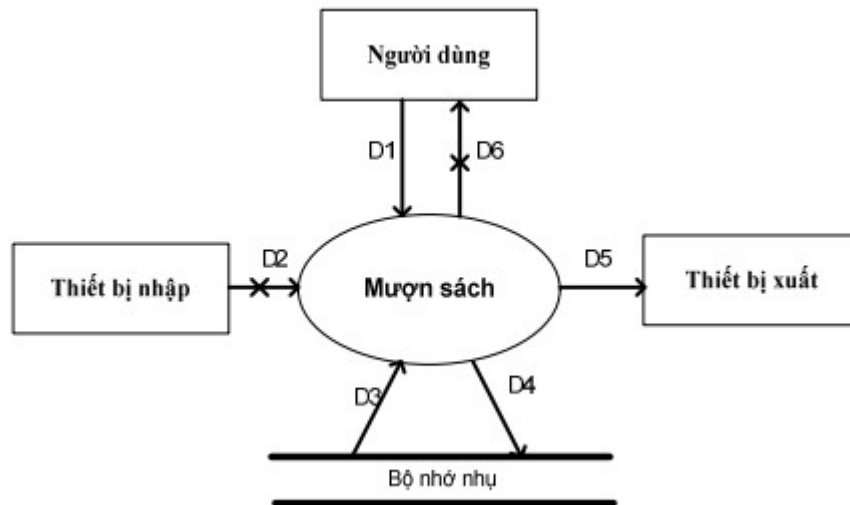
Bước 4 : Xét yêu cầu lập phần mềm “lập phiếu mượn sách”.

- Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn :

+ Biểu mẫu liên quan : BM4

BM4: Phiếu mượn sách			
Họ tên độc giả: .....			
Ngày mượn: .....			
stt	Sách	Thể loại	Tác giả

+ Sơ đồ luồng dữ liệu :

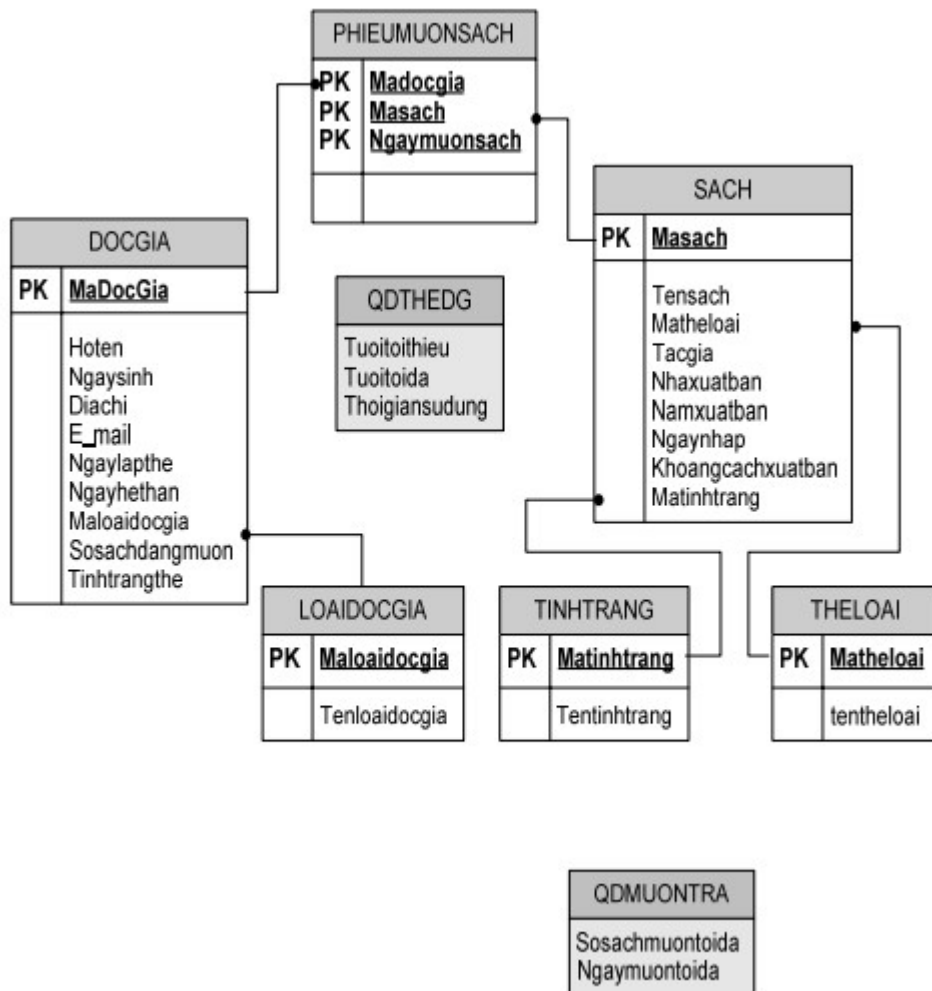


+Ký hiệu :

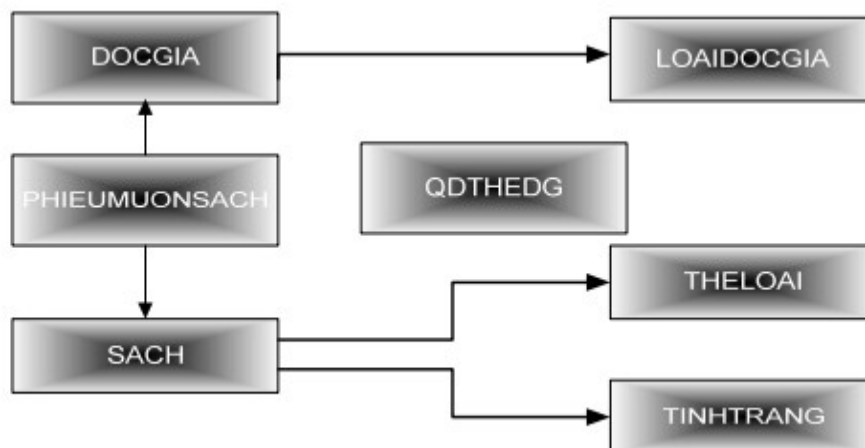
- ✓ D1: Thông tin về việc cho mượn sách (Mã độc giả, Ngày mượn, Danh sách các sách mượn cùng các chi tiết liên quan ( thể loại, tác giả))
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Các thông tin được sử dụng cho việc kiểm tra quy định mượn sách, thông tin về độc giả mượn sách (Ngày hết hạn, Số sách đang mượn, Số sách mượn trễ hạn, số ngày mượn tối đa, số lượng sách mượn tối đa), thông tin về các sách đã mượn (Sách hiện đang có độc giả mượn hay không, tình trạng các cuốn sách mà độc giả đang mượn)
- ✓ D4: D1+tình trạng mới của các quyền sách, số sách độc giả đang mượn mới
- ✓ D5: Không có
- ✓ D6: Không có

+ Các thuộc tính mới : Họ tên độc giả, Ngày mượn sách, Thẻ loại, tác giả

+ Sơ đồ lớp :



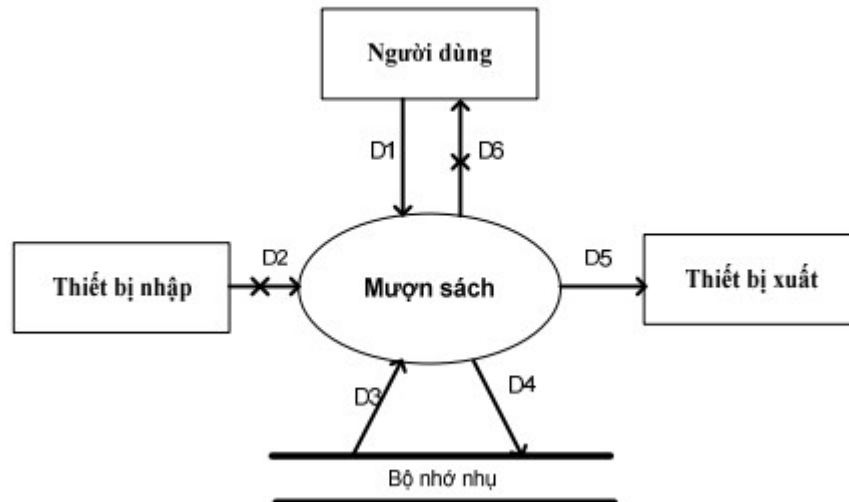
- + Các thuộc tính trừu tượng : Madocgia, Masach
- + Sơ đồ logic :



- Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa :
- + Quy định liên quan : QĐ4

**QĐ4: Chỉ cho mượn với 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.**

+ Sơ đồ luồng dữ liệu :



+Ký hiệu :

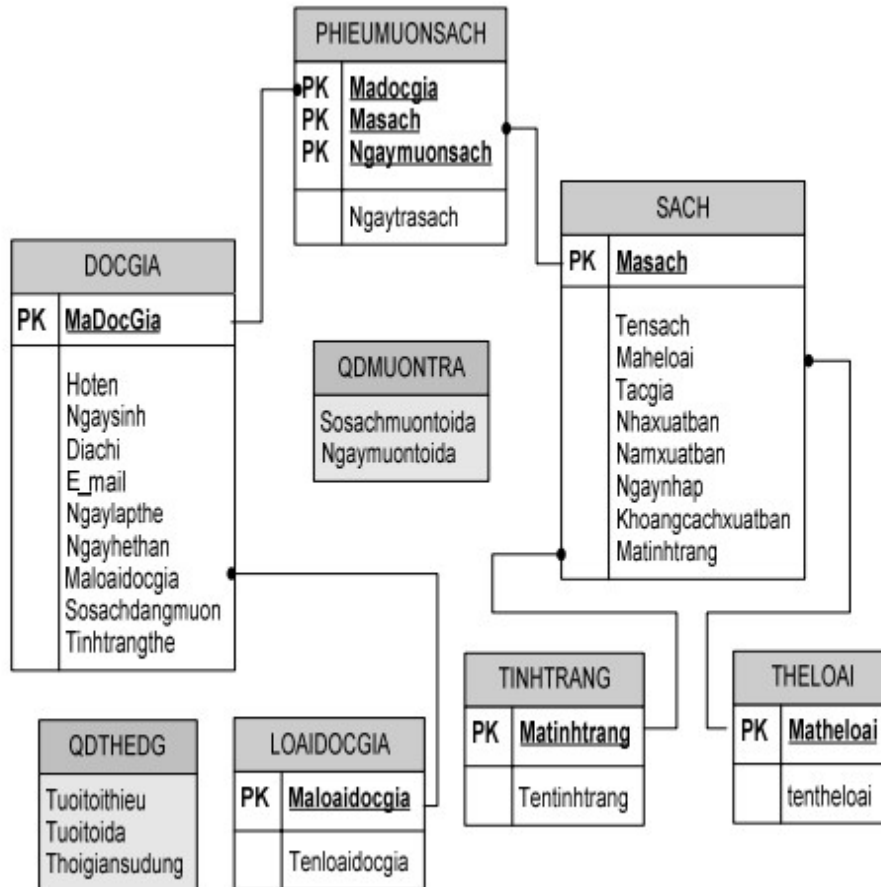
- ✓ D1: Thông tin về việc cho mượn sách (Mã độc giả, Ngày mượn, Danh sách các sách mượn cùng các chi tiết liên quan ( thẻ loại, tác giả))
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Các thông tin được sử dụng cho việc kiểm tra quy định mượn sách, thông tin về độc giả mượn sách (Ngày hết hạn, Số sách đang mượn, Số sách mượn trễ hạn, số ngày mượn tối đa, số lượng sách mượn tối đa), thông tin về các sách đã mượn (Sách hiện đang có độc giả mượn hay không, tình trạng các cuốn sách mà độc giả đang mượn)
- ✓ D4: D1+tình trạng mới của các quyển sách, số sách độc giả đang mượn mới
- ✓ D5: Không có
- ✓ D6: Không có

+ Các thuộc tính mới : Sosachmuontoida, Songaymuontoida,

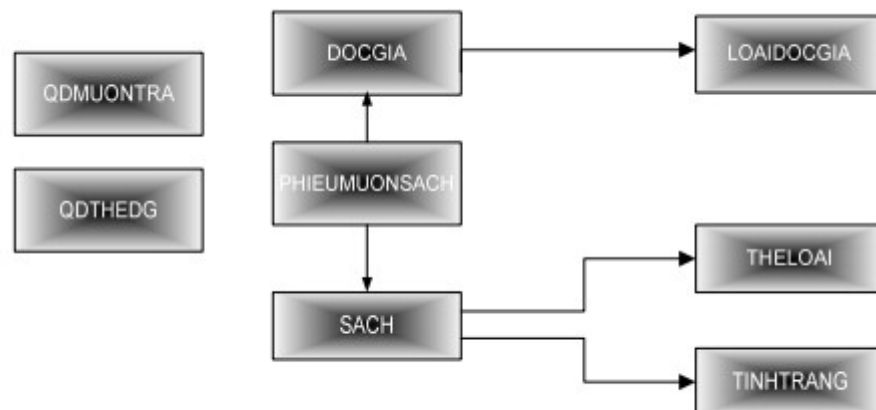
Maquydingh

+ Sơ đồ lớp:





- + Thuộc tính trừu tượng : Không có
- + Sơ đồ logic :

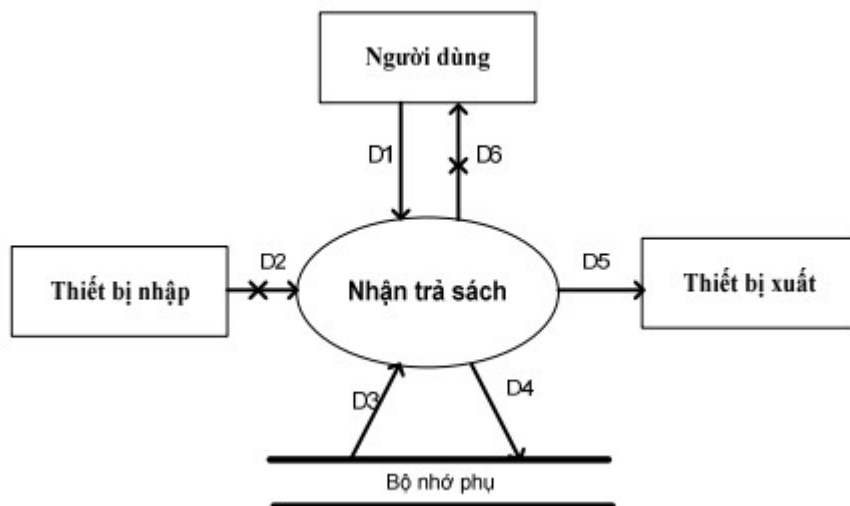


Bước 5 : Xét yêu cầu phần mềm “Nhận trả sách”.

- Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn :
- + Biểu mẫu liên quan : BM5

BM5: Phiếu trả sách			
Họ tên độc giả: .....			
Ngày trả: .....			
stt	Masach	Ngaymuon	Tienphat

+ Sơ đồ luồng dữ liệu :

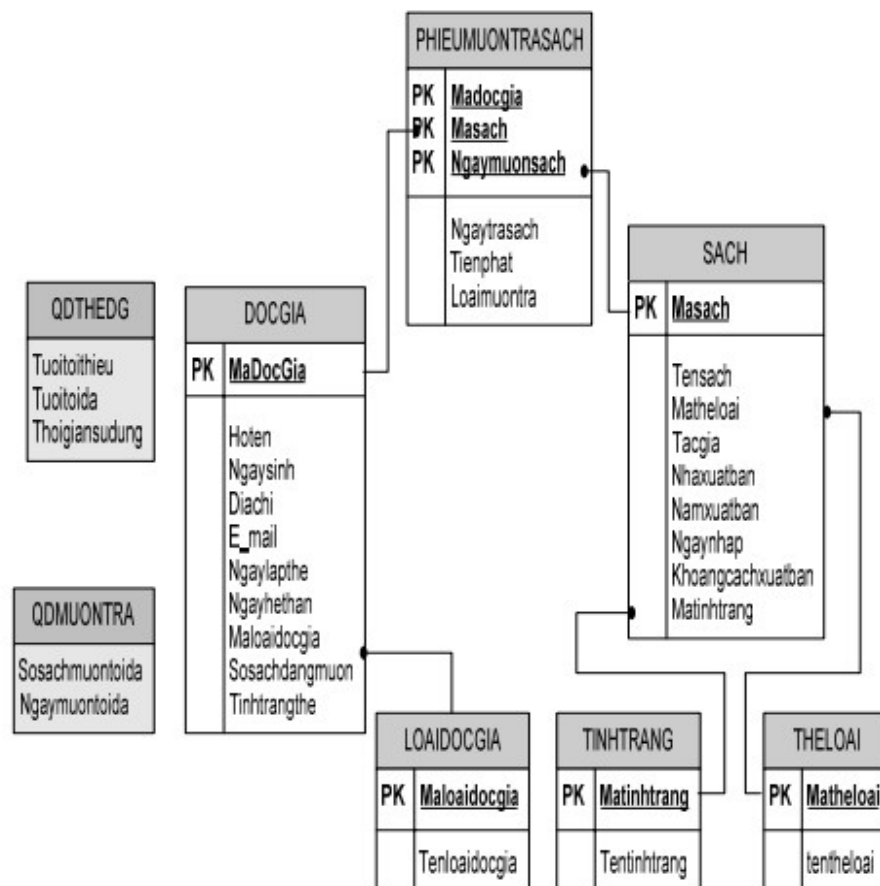


+Ký hiệu :

- ✓ D1: Cung cấp thông tin về trả sách
- ✓ D2: Không có
- ✓ D3: Các thông tin về sách đã mượn: Mã sách, Tên sách, thể loại sách, năm xuất bản, tác giả
- ✓ D4: D3+ ghi nhận đã trả
- ✓ D5: Không có
- ✓ D6: Không có

+ Các thuộc tính mới : Tiền phạt, loại mượn trả

+ Sơ đồ lớp :



- + Thuộc tính trừu tượng : Không có
- + Sơ đồ Logic:

