

Đại Học Quốc Gia TP.Hồ Chí Minh
Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên
Khoa Công Nghệ Thông Tin
-----oOo-----

Báo Cáo Đồ Án

XÂY DỰNG PHẦN MỀM HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Đề tài:

PHÂN MÔ HÌNH QUẢN LÝ THY VIÊN

GIÁO VIÊN : **Trần Minh Triết**
SVTH : **Lê Thị Mỹ Hạnh**
MSSV : **02HC328**

1/2005

MỤC LỤC



a) Đăng ký chờ mượn sách:.....	4
b) Mượn sách:.....	4
c) Trả sách:.....	4
d) Phát sinh báo cáo thống kê:.....	5

Chương 1 : KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG & XÁC ĐỊNH YÊU CẦU

1.1) KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

Một thư viện cần quản lý việc đăng ký, mượn và trả sách của các bạn đọc thư viện. Sau đây là phần mô tả theo các nghiệp vụ hàng ngày của thư viện:

Thủ thư gọi sách là đầu sách (**dausach**). Mỗi đầu sách có một ISBN để phân biệt với các đầu sách khác. Các đầu sách có cùng tựa (**tuasach**) sẽ có ISBN khác nhau nếu chúng được dịch ra nhiều thứ tiếng (**ngonngu**) khác nhau và được đóng thành bìa (**bia**) khác nhau. Mỗi tựa sách có một mã tựa sách để phân biệt với các tựa sách khác. (Mã số được đánh số tự động, bắt đầu từ 1, 2, 3, ...). Một đầu sách có thể có nhiều bản sao (**cuonsach**) ứng với đầu sách đó. Mỗi đầu sách có một trạng thái (**trangthai**) cho biết cuốn sách đó có thể cho mượn được hay không. Mỗi tựa sách của một tác giả (**tacgia**) và có một bản tóm tắt nội dung (**tomtat**) của sách (có thể là một câu hay vài trang). Khi bạn đọc muốn biết nội dung của cuốn sách nào, thì thủ thư sẽ xem phần tóm tắt của tựa sách đó và trả lời bạn đọc. Hoặc bạn đọc có thể tự xem tóm tắt bằng cách chọn chức năng Tra cứu sách của phần mềm.

Để trở thành độc giả (**docgia**) của thư viện, thì mỗi bạn đọc phải đăng ký và cung cấp các thông tin cá nhân cũng như địa chỉ và điện thoại của mình. Thủ thư sẽ cấp cho bạn đọc một thẻ điện tử, trên đó có mã số thẻ chính là mã số bạn đọc để phân biệt các bạn đọc khác. (Mã số được đánh số tự động, bắt đầu từ 1, 2, 3, ...). Thẻ này có giá trị trong 6 tháng kể từ ngày đăng ký. Một tuần trước ngày hết hạn thẻ, thủ thư sẽ thông báo cho bạn đọc biết để đến gia hạn thêm.

Một bạn đọc (gọi là **nguoilon**) có thể bảo lãnh cho những người khác nhỏ hơn 18 tuổi (gọi là **treem**) để cũng trở thành độc giả của thư viện. Do đó, thẻ của thiếu nhi chỉ có giá trị trong thời hạn

còn hiệu lực của độc giả bảo lãnh cho thiếu nhi đó. Thủ thư cần biết thông tin về thiếu nhi như: tên, và ngày sinh. Khi thiếu nhi đó đủ 18 tuổi, thì bạn đọc đó (**treem**) được hệ thống cập nhật thành độc giả (**nguoilon**).

a) Đăng ký chờ mượn sách:

Nếu bạn đọc muốn mượn một cuốn sách, nhưng cuốn này bạn đọc khác đang mượn, thì người này có thể đăng ký và chờ. Khi cuốn sách đó được trả về, thì thủ thư phải thông báo đến bạn đọc đăng ký trước nhất trong danh sách những bạn đọc đang chờ mượn sách đó. Thủ thư, tại một thời điểm bất kỳ, có thể xác định có bao nhiêu bảo sao (**cuonsach**) ứng với một đầu sách (**dausach**) đang được mượn hay đang đăng ký.

b) Mượn sách:

Một cuốn sách có thể được mượn tối đa 14 ngày. Nếu quá hạn, thì một tuần sau kể từ ngày đến hạn trả sách (**ngay_hethan**) mà sách vẫn chưa được trả, thủ thư sẽ gửi thông báo nhắc nhở bạn đọc đó trả sách.

Khi mượn sách, bạn đọc đem sách đến quầy để gặp trực tiếp thủ thư. Thủ thư sử dụng máy để đọc thẻ từ và chương trình hiển thị thông tin về bạn đọc mang thẻ đó như: tên, địa chỉ, điện thoại, và ngày hết hạn thẻ. Nếu thẻ nào gần sắp hết hạn hay đã hết hạn thì chương trình cũng sẽ cảnh báo thẻ đó. Ngoài ra, chương trình còn hiển thị thông tin về việc mượn trả sách của bạn đọc bao gồm: tựa sách (**tuasach**), ngày trả (**ngay_tra**), ngày đến hạn phải trả sách (**ngay_hethan**) theo thứ tự sách nào mượn lâu nhất trước. Những sách nào quá hạn mượn hay gần sắp đến hạn sẽ được đánh dấu để làm nổi bật thông tin cho thủ thư biết.

Nếu tất cả thông tin về tài khoản của bạn đọc hợp lệ, thì thủ thư sẽ cho mượn sách. Thủ thư sử dụng máy quét gáy sách để đọc ISBN và số thứ tự bản sao của sách đó. Chương trình sẽ xuất hiện thông tin về ISBN, tựa sách, và thông tin tác giả. Nếu cuốn sách này không thể mượn được thì chương trình sẽ hiển thị thông báo. Nếu cuốn sách này có thể cho mượn thì cho mượn và cập nhật lại trạng thái của đầu sách và cuốn sách.

c) Trả sách:

Khi sách được trả, thủ thư kiểm tra bằng máy đọc thông tin trên gáy sách đó. Thông tin về ISBN, tựa sách, tác giả, mã số bạn đọc, tên và ngày đến hạn trả sách xuất hiện trên màn hình.

Sau khi độc giả trả sách thì cập nhật lại trạng thái của đầu sách và cuốn sách.

d) Phát sinh báo cáo thống kê:

Thủ thư thường muốn biết các thông tin như:

1. Có bao nhiêu phiếu mượn sách thư viện trong năm qua?
2. Những cuốn sách nào hay được mượn?
3. Những cuốn sách nào ít được mượn ?

(số lần mượn bao nhiêu là nhiều hay ít do thủ thư quy định.)

4. Danh sách những độc giả hay mượn sách?
5. Tỷ lệ những phiếu mượn trả sách quá hạn?

1.2) YÊU CẦU CHỨC NĂNG

Danh sách các yêu cầu chức năng :

STT	Tên yêu cầu	Biểu mẫu	Qui định	Ghi chú
1.	Lập thẻ độc giả	BM1	QD1	Thêm, xóa, sửa
2.	Nhận sách mới	BM2	QD2	Thêm, xóa, sửa
3.	Lập phiếu mượn	BM4	QD4	Thêm, xóa, sửa
4.	Lập phiếu đăng ký mượn			
5.	Nhận trả sách			
6.	Thay đổi qui định		QD6	
7.	Tra cứu sách	BM3	QD3	
8.	Đăng nhập			
9.	Gia hạn thẻ			
10.	Thống kê có bao nhiêu phiếu mượn sách trong 1 năm			
11.	Thống kê những cuốn sách được mượn nhiều trong năm			
12.	Thống kê những cuốn sách ít được mượn trong năm			
13.	Thống kê danh sách những độc giả hay mượn sách			
14.	Tỷ lệ những phiếu mượn trả sách quá hạn			

Danh sách các quy định

STT	Mã số	Tên qui định	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	QD1	Qui định độc giả	<ul style="list-style-type: none"> - Có 2 loại độc giả : người lớn và trẻ em. - Tuổi độc giả từ 18 đến 55. - Mỗi độc giả người lớn chỉ có thể bảo lãnh tối đa 2 trẻ em. - Thẻ có giá trị 6 tháng. 	
2	QD2	Qui định sách	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm. - Mã tựa sách là số thứ tự của các tựa sách có trong hệ thống bắt đầu từ 1. Khi thêm mới phải kiểm tra có những số thứ tự bị xóa thì bổ sung vào những số thứ tự còn trống này; nếu không có (nghĩa là những số thứ tự liên tục với nhau) thì thêm với số thứ tự tiếp theo. Trong trường hợp xóa thì không phải chỉnh sửa lại số thứ tự của các tựa sách ở phía sau. - Tương tự : mã cuốn sách , mã độc giả cũng là số thứ tự như mã tựa sách. 	
3	QD4	Qui định mượn trả sách	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ cho mượn với thẻ còn hạn và sách không có người đang mượn. - Mỗi độc giả người lớn chỉ được mượn tối đa 5 cuốn sách trong 1 lần mượn. - Mỗi độc giả trẻ em chỉ được mượn tối đa 1 cuốn sách trong 1 lần mượn. - 1 cuốn sách được mượn tối đa 14 ngày. Nếu trả trễ, phạt : 1000đ/1cuốn/1ngày. - Nếu độc giả mượn những cuốn sách đã cho mượn hết thì hệ thống sẽ chuyển qua bảng dữ liệu đăng ký. - Nếu độc giả trả sách thì thông tin mượn sẽ chuyển sang quá trình mượn. 	
4	QD6		Cho phép người dùng thay đổi các QD sau : + QD1 + QD2 + QD4	
5	QD3	Quy định tra cứu	Khi tra cứu theo tựa sách hay thể loại sách có thể tìm gần đúng hay tìm chính xác.	

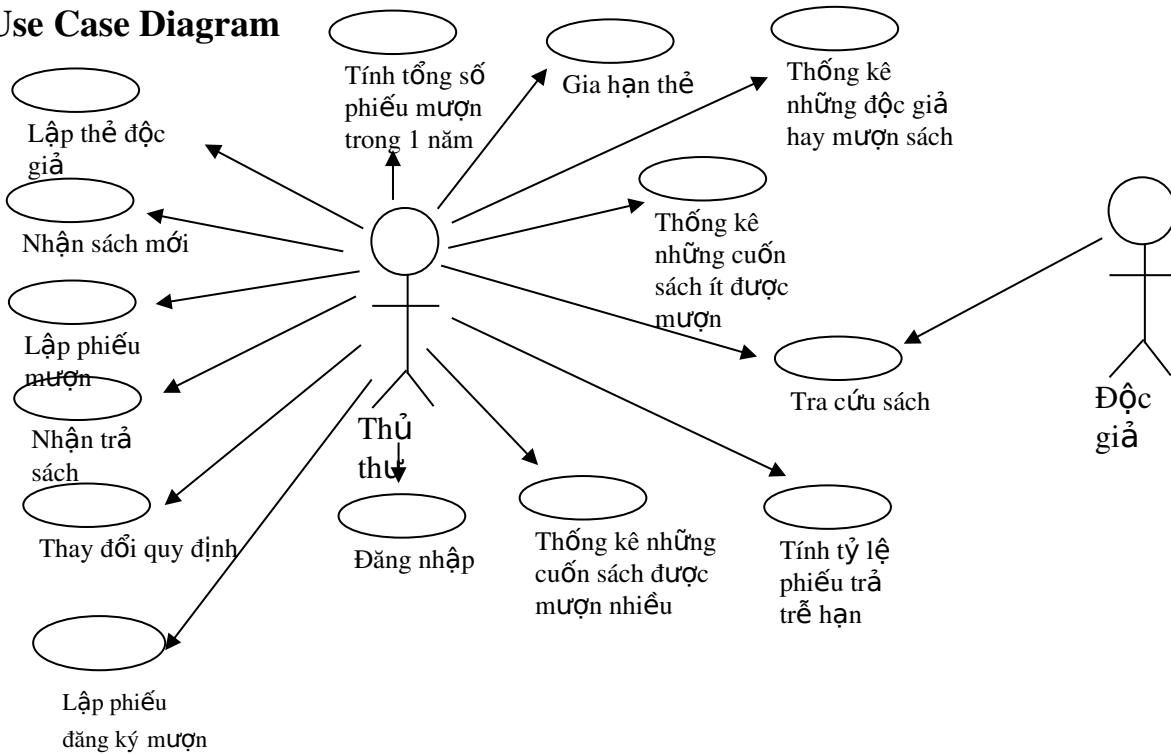
1.3) YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG

- Giao diện : phải thân thiện, dễ sử dụng, đẹp.
- Tốc độ xử lý : phải nhanh, không để người dùng chờ quá lâu.
- Khi thay đổi 1 chức năng thì không làm ảnh hưởng đến các chức năng khác.
- Có khả năng sao lưu & phục hồi CSDL khi có sự cố.

- Khả năng thay đổi chức năng & giao diện dễ dàng.

Chương 2 : PHÂN TÍCH

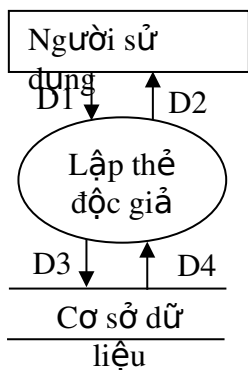
Use Case Diagram



2.1) MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU NGƯỜI SỬ DỤNG

Phần mềm này cài đặt vào máy tính của thủ thư và các máy tính cho độc giả sử dụng.
 Thủ thư : có quyền sử dụng tất cả các chức năng của phần mềm.
 Độc giả : chỉ có quyền sử dụng chức năng Tra cứu sách.

2.1.1) Lập thẻ độc giả



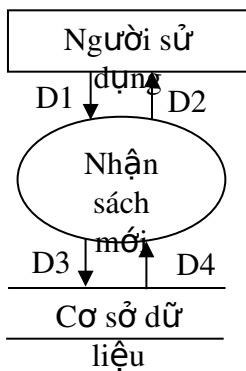
- D1 : NSD chọn chức năng Lập thẻ độc giả.
Thông tin của độc giả muốn lập thẻ: HỌ tên, ngày sinh, địa chỉ, điện thoại, E-mail.
- D2 : Kết quả của việc lập thẻ
Thẻ độc giả (thẻ điện tử).
- D3 : Thông tin của độc giả.(giống D1)
- D4 : Các quy định về loại độc giả, tuổi độc giả, thời hạn của thẻ (QD1).

Thuật giải xử lý:

Khi có độc giả mới thì thủ thư chọn chức năng Lập thẻ độc giả.

- Nhập D1
- Thủ thư sẽ dựa vào QD1 để kiểm tra D1 hợp lệ hay không.
- Nếu hợp lệ : lưu D1 xuống CSDL
Sau đó, thủ thư sẽ cấp cho độc giả 1 thẻ điện tử, trên thẻ có mã số thẻ.
Thông báo lập thẻ thành thành công.
- Nếu không hợp lệ : thì không lập thẻ & thông báo không thành công.

2.1.2) Nhận sách mới



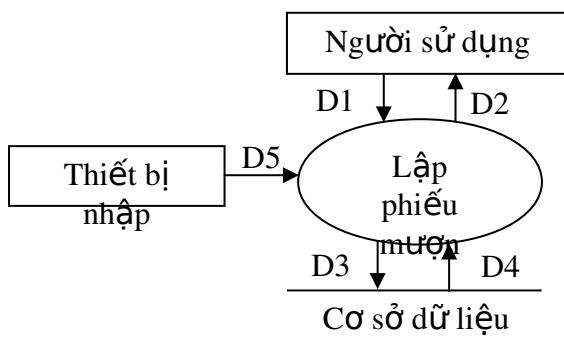
- D1 : NSD chọn chức năng Nhận sách mới.
Thông tin của sách mới nhận về : Tựa sách, thể loại, năm xuất bản, nhà xuất bản, tác giả, tóm tắt.
- D2 : Kết quả của Nhận sách mới
- D3 : Thông tin của sách mới.(giống D1)
- D4 : Các quy định về sách (QD2).

Thuật giải xử lý :

Khi có sách mới về, thủ thư chọn chức năng Nhận sách mới

- Nhập D1.
- Thủ thư dựa vào QD2 để kiểm tra D1 có hợp lệ không.
- Nếu hợp lệ : lưu D1 xuống CSDL.
Thông báo thành công.
- Nếu không hợp lệ : không nhận sách & thông báo không thành công.

2.1.3) Lập phiếu mượn



- D1 : NSD chọn chức năng Lập phiếu mượn :
Mã số thẻ của độc giả, ISBN & số thứ tự bản sao của cuốn sách cần mượn.
- D2 : Kết quả của Lập phiếu mượn.
- D3 : Thông tin mượn sách của độc giả.(giống D1)
- D4 : Thông tin độc giả, thông tin cuốn sách cần mượn.
Các quy định về mượn sách (QD4).
- D5 : Mã số thẻ của độc giả, ISBN & số thứ tự bản sao của cuốn sách cần mượn.

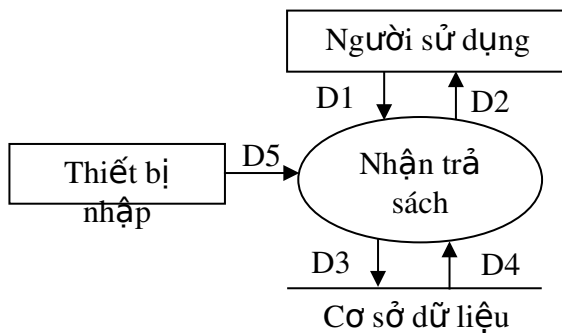
Thuật giải xử lý :

Khi có độc giả mượn sách, thủ thư chọn chức năng Lập phiếu mượn

- Thủ thư dùng máy để đọc thẻ từ & chương trình hiển thị thông tin của độc giả & thông tin việc mượn trả sách của độc giả lên màn hình.

- Nếu thông tin về tài khoản của độc giả hợp lệ (dựa vào QD4) thì thủ thư cho mượn sách.
- Thủ thư dùng máy quét gáy sách để đọc ISBN & số thứ tự bản sao của cuốn sách & chương trình sẽ hiển thị thông tin về cuốn sách mà độc giả cần mượn.
- Nếu cuốn sách này chưa có ai mượn thì thủ thư cho độc giả mượn & lưu xuống CSDL theo BM4, đồng thời cập nhật lại trạng thái của cuốn sách trong CSDL.
Thông báo thành công.
- Nếu không thể cho mượn thì hiển thị thông báo & chuyển thông tin mượn sang bảng đăng ký mượn nếu độc giả có yêu cầu.

2.1.4) Nhận trả sách



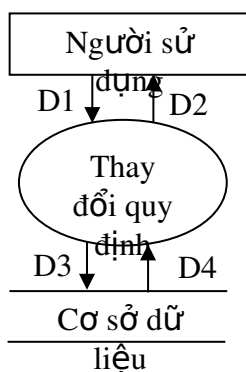
- D1 : NSD chọn chức năng Nhận trả sách.
Mã số thẻ của độc giả, ISBN & số thứ tự bản sao của cuốn sách trả.
- D2 : Kết quả của Nhận trả sách.
- D3 : Thông tin của trả sách của độc giả.(giống D1)
- D4 : Thông tin độc giả, thông tin cuốn sách cần trả, QĐ4.
- D5 : Mã số thẻ của độc giả, ISBN & số thứ tự bản sao của cuốn sách cần trả.

Thuật giải xử lý :

Khi có độc giả trả sách, thủ thư chọn chức năng Trả sách

- Thủ thư dùng máy để đọc thẻ từ & chương trình hiển thị thông tin của độc giả & thông tin việc mượn trả sách của độc giả lên màn hình.
- Thủ thư dùng máy quét gáy sách để đọc ISBN & số thứ tự bản sao của cuốn sách, chương trình sẽ hiển thị thông tin về cuốn sách mà độc giả cần trả.
- Cho độc giả trả sách & cập nhật lại trạng thái của cuốn sách trong CSDL.
Thông báo thành công.
- Dựa vào QD4 để kiểm tra xem độc giả có quá hạn trả sách không. Nếu có thì phạt theo quy định.
- Chuyển thông tin mượn sang quá trình mượn.

2.1.5) Thay đổi quy định



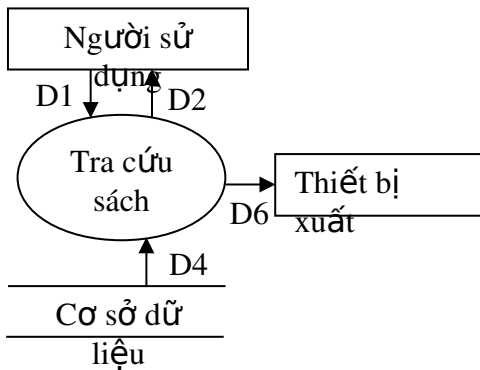
- D1 : NSD chọn chức năng Thay đổi quy định
Nội dung của quy định mới.
- D2 : Kết quả của việc Thay đổi quy định.
- D3 : Nội dung của quy định mới.
- D4 : Các quy định về việc thay đổi quy định (QĐ6).

Thuật giải xử lý :

Khi cần thay đổi quy định trong thư viện, thủ thư chọn chức năng Thay đổi quy định.

- Thủ thư nhập vào nội dung của những quy định mới.
- Kiểm tra : những quy định mà thủ thư thay đổi có nằm trong QD6.
- Nếu có : lưu những quy định mới xuống CSDL.
Thông báo thay đổi thành công.
- Nếu không : không lưu & thông báo.

2.1.6) Tra cứu sách



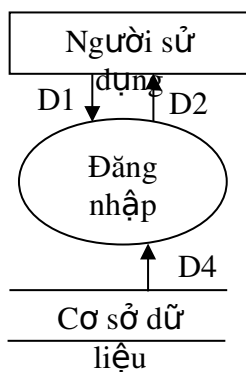
- D1 : NSD chọn chức năng Tra cứu sách.
Tựa sách hay thể loại sách cần tìm.
- D2 : Kết quả của việc tìm kiếm.
- D4 : Xuất kết quả theo BM3
- D6: Xuất kết quả ra máy in.

Thuật giải xử lý :

Khi thủ thư hay độc giả muốn tra cứu sách, chọn chức năng Tra cứu sách.

- Nhập tựa sách hay thể loại sách cần tìm.
- Tìm chính xác hay tìm gần đúng là do NSD chọn.
- Nếu tìm thấy : xuất kết quả ra màn hình theo hay ra máy in theo BM3.
- Tìm không thấy : thông báo.

2.1.7) Đăng nhập



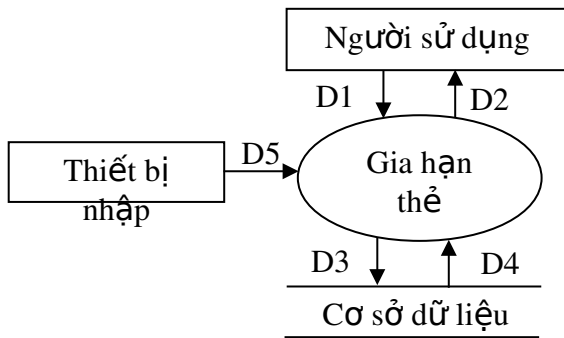
- D1 : NSD chọn chức năng Đăng nhập
Nhập UserName, Password.
- D2 : Kết quả của việc Đăng nhập.
- D4 : Thông tin để kiểm tra Password.

Thuật giải xử lý :

Khi thủ thư hay độc giả muốn dùng phần mềm thì phải chọn chức năng Đăng nhập đầu tiên.

- Thủ thư : có 1 Password riêng(Password này do thủ thư và người viết chương trình thỏa thuận với nhau). Khi thủ thư nhập đúng Password này thì tất cả các chức năng của phần mềm mới sáng lên.
- Độc giả : có Password chính là Số thẻ trên thẻ độc giả.
Khi độc giả nhập 1 Số thẻ, chương trình sẽ kiểm tra xem có Số thẻ đó trong CSDL không.
Nếu có : chức năng Tra cứu sách sáng lên, và độc giả chỉ có thể dùng 1 chức năng này trong phần mềm để tra cứu sách trong thư viện mà thôi.

2.1.8) Gia hạn thẻ



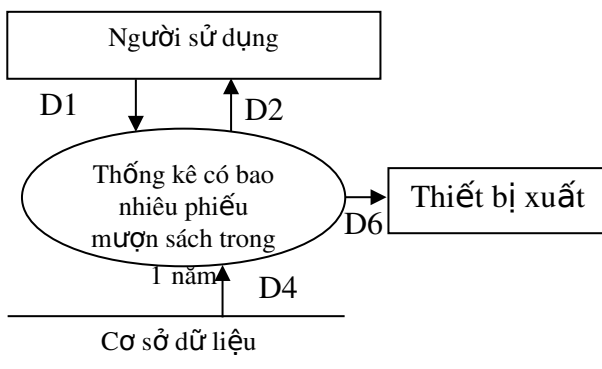
- D1 : NSD chọn chức năng Gia hạn thẻ. Mã số thẻ.
- D2 : Kết quả của Gia hạn thẻ.
- D3 : Thông tin của thẻ sau khi đã gia hạn.
- D4 : Thông tin thẻ độc giả cần gia hạn.
- D5 : Mã số thẻ của độc giả cần gia hạn.

Thuật giải xử lý :

Khi có độc giả yêu cầu gia hạn thẻ, thủ thư chọn chức năng Gia hạn thẻ.

- Thủ thư dùng máy đọc thẻ từ & chương trình sẽ hiển thị thông tin về bạn đọc mang thẻ đó như : Họ tên, địa chỉ, điện thoại, ngày lập thẻ,... Thủ thư sẽ cập nhật lại ngày lập thẻ, sau đó cập nhật xuống CSDL.

2.1.9) Thống kê có bao nhiêu phiếu mượn sách trong 1 năm.



- D1 : NSD chọn chức năng Thống kê có bao nhiêu phiếu mượn sách trong 1 năm. Năm cần thống kê.
- D2 : Thông tin thống kê được.
- D4 : Thông tin thống kê được.
- D6 : Thông tin thống kê được.

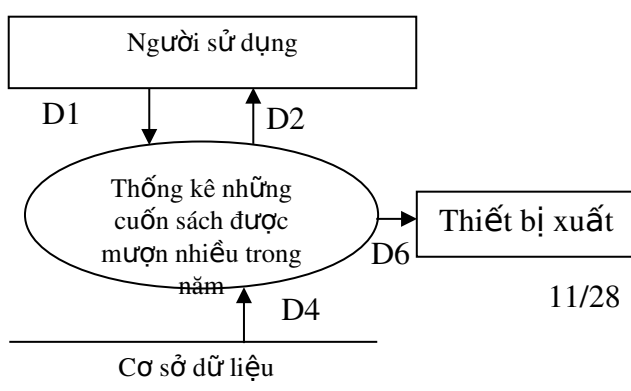
Thuật giải xử lý :

Thủ thư chọn chức năng Thống kê có bao nhiêu phiếu mượn trong 1 năm

- Thủ thư chọn năm cần thống kê.
- Chương trình xuất báo cáo ra màn hình hay ra máy in theo mẫu :

Thống kê tổng số phiếu mượn trong năm	
Năm	Tổng số phiếu mượn

2.1.10) Thống kê những cuốn sách được mượn nhiều trong năm.



- D1 : NSD chọn chức năng Thống kê những cuốn sách được mượn nhiều trong năm. Năm cần thống kê.
- D2 : Thông tin thống kê được.

- D4 : Thông tin thống kê được.
- D6 : Thông tin thống kê được.

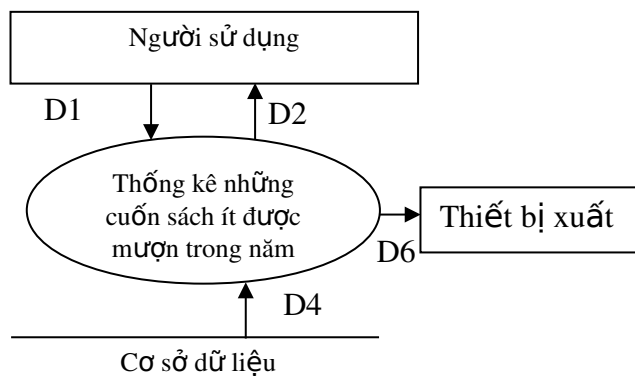
Thuật giải xử lý :

Thủ thư chọn chức năng Thống kê những cuốn sách được mượn nhiều trong năm.

- Thủ thư chọn năm cần thống kê.
- Nhập vào số lần mượn bao nhiêu thì được gọi là nhiều, vd : 50lần/ 1 năm.
- Chương trình xuất báo cáo ra màn hình hay ra máy in theo mẫu :

Những cuốn sách được mượn nhiều trong năm						
Năm :						
Mã tựa sách	Tựa sách	Thể loại	Tác giả	Ngôn ngữ	Tóm tắt	Số lần mượn

2.1.11) Thống kê những cuốn sách ít được mượn trong năm.



- D1 : NSD chọn chức năng Thống kê những cuốn sách ít được mượn trong năm. Năm cần thống kê.
- D2 : Thông tin thống kê được.
- D4 : Thông tin thống kê được.
- D6 : Thông tin thống kê được.

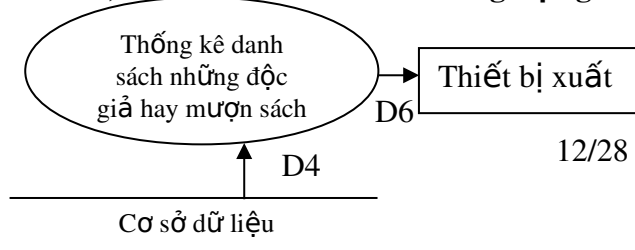
Thuật giải xử lý :

Thủ thư chọn chức năng Thống kê những cuốn sách ít được mượn trong năm.

- Thủ thư chọn năm cần thống kê.
- Nhập vào số lần mượn bao nhiêu thì được gọi là ít, vd : 10lần/ 1 năm.
- Chương trình xuất báo cáo ra màn hình hay ra máy in theo mẫu :

Những cuốn sách ít được mượn trong năm						
Năm :						
Mã tựa sách	Tựa sách	Thể loại	Tác giả	Ngôn ngữ	Tóm tắt	

2.1.12) Thống kê danh sách những độc giả hay mượn sách



- D1 : NSD chọn chức năng Thống kê danh sách những độc giả hay mượn sách Năm cần thống kê.
- D2 : Thông tin thống kê được.
- D4 : Thông tin thống kê được.
- D6 : Thông tin thống kê được.

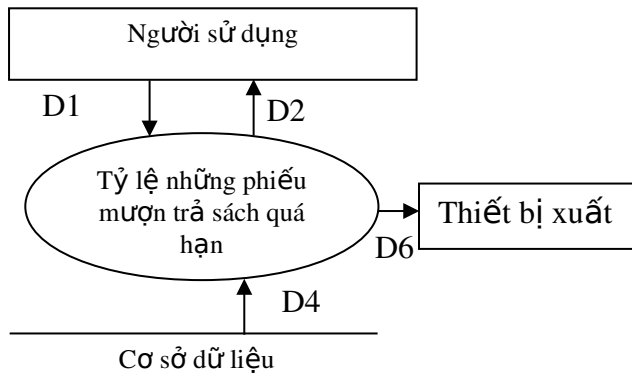
Thuật giải xử lý :

Thủ thư chọn chức năng Thống kê danh sách những độc giả hay mượn sách.

- Thủ thư chọn năm cần thống kê.
- Nhập vào số lần mượn bao nhiêu thì được gọi là nhiều, vd : 50lần/ 1 năm.
- Chương trình xuất báo cáo ra màn hình hay ra máy in theo mẫu :

Danh sách những độc giả hay mượn sách						
Năm :						
Mã độc giả	Họ & Tên	Địa chỉ	Điện thoại	E- mail	Ngày sinh	Số lần mượn

2.1.13) Tỷ lệ những phiếu mượn trả sách quá hạn



- D1 : NSD chọn chức năng Tỷ lệ những phiếu mượn trả sách quá hạn Năm cần thống kê.
- D2 : Thông tin thống kê được.
- D4 : Thông tin thống kê được.
- D6 : Thông tin thống kê được.

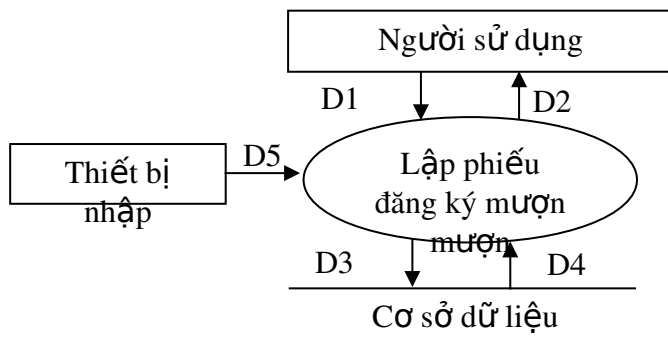
Thuật giải xử lý :

Thủ thư chọn chức năng Tỷ lệ những phiếu mượn trả sách quá hạn

- Thủ thư chọn năm cần thống kê.
- Chương trình xuất báo cáo ra màn hình hay ra máy in theo mẫu :

Tỷ lệ những phiếu mượn trả sách quá hạn				
Năm	Tổng số phiếu mượn	Số phiếu trả quá hạn	Tỷ lệ	Tổng tiền phạt

2.1.14) Phiếu đăng ký mượn



- D1 : NSD chọn chức năng Lập phiếu đăng ký mượn : Mã số thẻ của độc giả, ISBN.
- D2 : Kết quả của Lập phiếu đăng ký mượn.
- D3 : Thông tin đăng ký mượn sách của độc giả : mã đọc giả, ISBN, ngày_dk, ghi chú.
- D4 : Thông tin độc giả, thông tin cuốn sách cần đăng ký.
- D5 : Mã số thẻ của độc giả, ISBN.

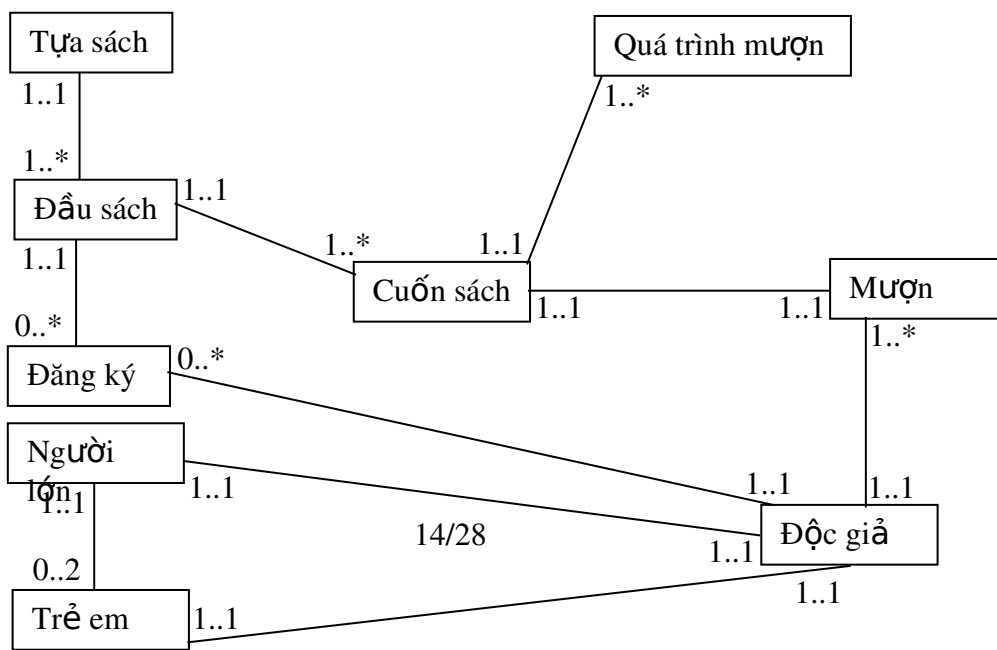
Thuật giải xử lý :

Khi có độc giả đăng ký mượn sách, thủ thư chọn chức năng Lập phiếu đăng ký mượn

- Thủ thư nhập thông tin của độc giả (madocgia) & thông tin của cuốn sách cần đăng ký mượn (ISBN)
- Lưu thông tin đăng ký mượn của độc giả : madocgia, ISBN, ngay-dk, ghichu xuống CSDL.
- Nếu lưu trữ thành công thì : thông báo đăng ký thành công.
- Ngược lại : thông báo đăng ký không thành công.

2.2) SƠ ĐỒ LỚP

2.2.1) SƠ ĐỒ LỚP Ở MỨC PHÂN TÍCH



2.2.2) DANH SÁCH CÁC LỚP ĐỐI TƯỢNG

STT	Tên lớp	Ý nghĩa
1	Tựa sách	Lưu tất cả tựa sách có trong thư viện.
2	Đầu sách	Lưu tất cả đầu sách có trong thư viện.
3	Cuốn sách	Lưu tất cả cuốn sách có trong thư viện.
4	Độc giả	Lưu tất cả độc giả của thư viện (bao gồm : người lớn + trẻ em).
5	Người lớn	Lưu tất cả độc giả người lớn của thư viện.
6	Trẻ em	Lưu tất cả độc giả trẻ em của thư viện.
7	Đăng ký	Lưu phiếu đăng ký mượn sách của độc giả.
8	Mượn	Lưu thông tin mượn sách của độc giả (khi độc giả chưa trả sách)
9	Quá trình mượn	Sau khi độc giả trả sách, thì thông tin mượn sách trong lớp Mượn sẽ chuyển sang Quá trình mượn & thông tin trong lớp Mượn sẽ bị xóa.

2.2.3) MÔ TẢ TỪNG LỚP ĐỐI TƯỢNG

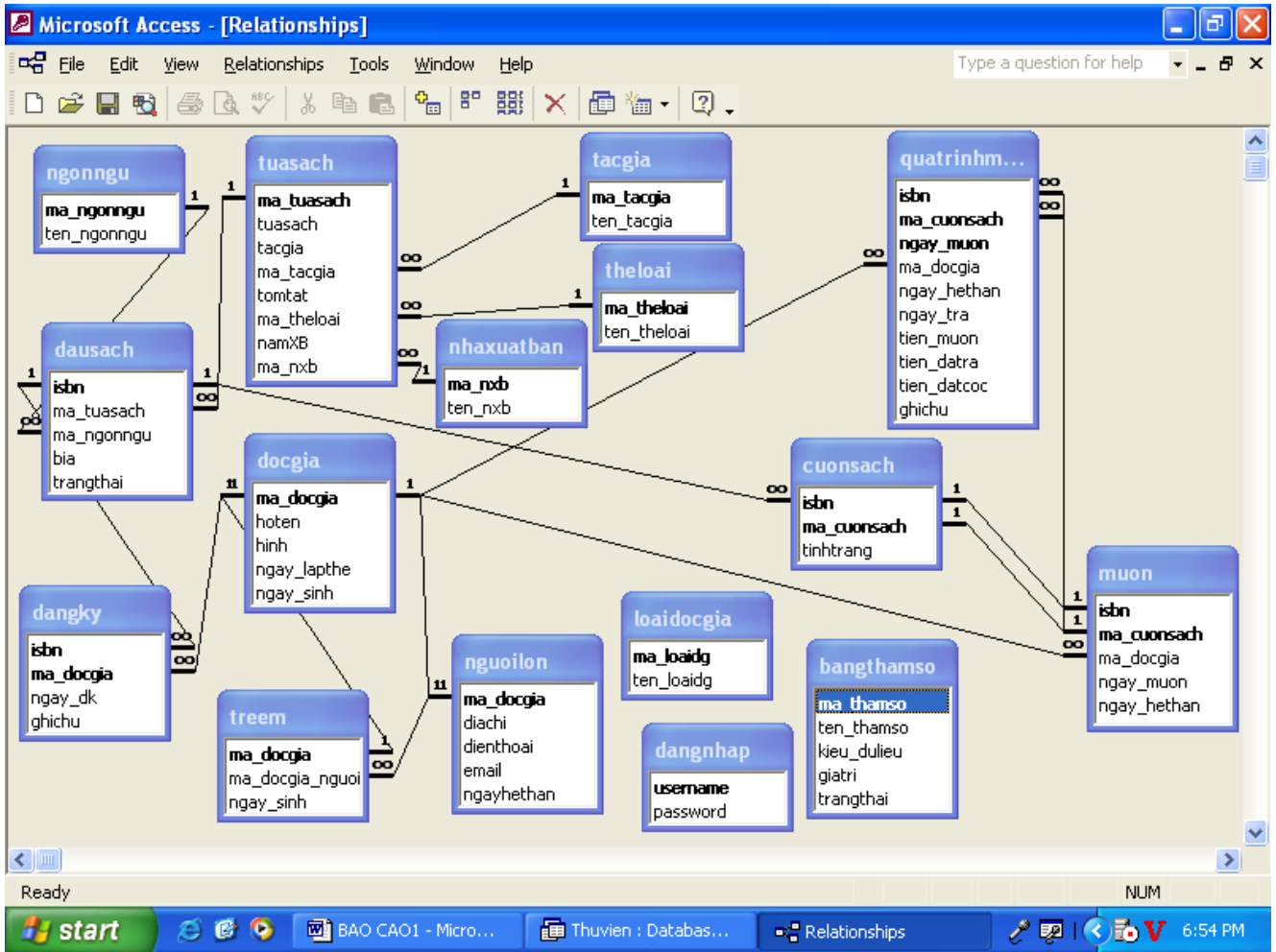
STT	Tên lớp	Thông tin	Trách nhiệm
1	Tựa sách	Mã tựa sách, tựa sách, tác giả, tóm tắt, thể loại, năm xuất bản, nhà xuất bản.	- Thêm xóa, sửa. - Lập danh sách sách có trong thư viện.
2	Đầu sách	ISBN, ngôn ngữ, bìa, trạng thái.	Thêm xóa, sửa
3	Cuốn sách	Mã cuốn sách, tình trạng. - Nếu mọi cuốn sách của 1 đầu sách có tình trạng = 'n' thì đầu sách có trạng thái = 'n'. - Nếu 1 cuốn sách của 1 đầu sách có tình trạng = 'y' thì đầu sách có trạng thái = 'y'. ('y' : được mượn 'n' : không được mượn)	- Thêm xóa, sửa - Thống kê danh sách những cuốn sách hay mượn sách. - Thống kê danh sách những cuốn sách ít mượn sách. - Tính tổng số phiếu mượn sách trong 1 năm. - Tính tỷ lệ phiếu mượn sách trễ hạn.
4	Độc giả	Mã độc giả, họ, tên lót, tên, hình, ngày lập thẻ, ngày sinh.	- Thêm xóa, sửa - Thống kê danh sách những độc giả

			hay mượn sách.
5	Người lớn	Mã độc giả, số nhà, đường, quận, điện thoại, E-mail, ngày hết thẻ hạn.	Thêm xóa, sửa
6	Trẻ em	Mã độc giả.	Thêm xóa, sửa
7	Đăng ký	Ngày đăng ký, ghi chú.	Thêm xóa, sửa
8	Mượn	Ngày mượn, ngày hết hạn.	Thêm xóa, sửa
9	Quá trình mượn	Ngày trả thật sự, tiền phạt, tiền đã trả, ghi chú.	Thêm xóa, sửa

Chương 3 : THIẾT KẾ

3.1) Thiết kế dữ liệu

3.1.1 Sơ đồ logic



STT	Tên bảng	Ghi chú
1	tuasach	Tựa sách.
2	dausach	Đầu sách.
3	cuonsach	Cuốn sách.
4	docgia	Độc giả (bao gồm độc giả người lớn và độc giả trẻ em).
5	nguoilon	Chỉ chứa độc giả là người lớn.
6	treem	Chỉ chứa độc giả là trẻ em.

3.1.2 Danh sách các bảng dữ liệu

3.1.3 Mô tả chi tiết từng bảng dữ liệu

STT	Thuộc tính	Loại dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	ma_tuasach	number(long integer)		được đánh số từ 1
2.	muon	number(integer)		không được phép NULL
3.	ma_tacgia	number(integer)		không được phép NULL
4.	tomtat	number(integer)		được phép NULL
5.	ma_theloai	number(integer)		không được phép NULL
6.	namXB	number(integer)		
7.	ma_nxb	number(integer)		

STT	Thuộc tính	Loại dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	isbn	number(long integer)		được đánh số từ 1
2.	ma_tuasach	number(long integer)		không được phép NULL
3.	ma_ngonngu	number(integer)		không được phép NULL
4.	nhaxuatban	number(integer)		không được phép NULL
5.	trangthai	yes/no		- không được phép NULL (y/n) - Nếu mọi cuốn sách của 1 đầu sách có tình trạng = 'n' thì đầu sách có trạng thái = 'n'. - Nếu 1 cuốn sách của 1 đầu sách có tình trạng = 'y' thì đầu sách có trạng thái = 'y'.
1	Theloai	number(integer)		
4				
1	Tacgia	number(integer)		
5				

1	bangthamso	Lưu các quy định của đề tài.
---	------------	------------------------------

				(‘y’ : được mượn ‘n’ : không được mượn)
--	--	--	--	--

3) cuonsach				
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>isbn</u>	number(long integer)		
2.	<u>ma_cuonsach</u>	number(integer)		
3.	tinhttrang	yes/no		- không được phép NULL(y/n) - y : được mượn n : không được mượn

4) docgia				
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>ma_docgia</u>	number(integer)		
2.	Ho	text(15)		
3.	tenlot	text(10)		được phép NULL
4.	ten	text(15)		
5.	hinh	OLE Object		được phép NULL
6.	ngay_sinh	date/time		không được NULL
7.	ngay_lapthe	date/time		không được NULL

5) nguoilon				
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>ma_docgia</u>	number(integer)		
2.	Sonha	text(15)		
3.	Duong	text(63)		
4.	Quan	text(15)		
5.	Dienthoai	text(13)		được phép NULL
6.	e_mail	text(30)		được NULL
7.	han_sd	date/time		hạn sử dụng của thẻ đọc giả

6) treem				
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>Ma_docgia</u>	number(integer)		
2.	Ma_docgia_nguoilon	number(integer)		không được NULL

7) dangky				
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>isbn</u>	number(long integer)		
2.	<u>ma_docgia</u>	number(integer)		
3.	ngay_dk	date/time		không được phép NULL
4.	ghichu	text(255)		

8) muon				
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>isbn</u>	number(long integer)		
2.	<u>ma_cuonsach</u>	number(integer)		
3.	ma_docgia	number(integer)		không được phép NULL
4.	ngay_muon	Date/time		không được NULL
5.	ngay_hethan	Date/time		không được NULL

9) quatrinhmuon				
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>Isbn</u>	number(long integer)		
2.	<u>ma_cuonsach</u>	number(integer)		
3.	<u>ngay-muon</u>	date/time		
4.	ma_docgia	number(integer)		không được NULL
5.	ngay_hethan	date/time		không được NULL
6.	ngay_tra	date/time		không được NULL
7.	tien_phat	Currency		được NULL
8.	tien_datra	Currency		được NULL
9.	tien_coc	Currency		được NULL
10.	Ghichu	text(255)		được NULL

10) dangnhap				
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>Username</u>	text(10)		không được NULL
2.	Password	text(10)		không được NULL

11) loadocgia

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>ma_loaidg</u>	number(byte)		không được NULL
2.	ten_loaidg	text(20)		không được NULL

l2) ngonngu

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>ma_ngo ngu</u>	number(byte)		không được NULL
2.	ten_ngo ngu	text(20)		không được NULL

l3) nhaxuatban

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>ma_nxb</u>	number(byte)		không được NULL
2.	ten_nxb	text(30)		không được NULL

l4) theloai

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>ma_theloai</u>	number(byte)		không được NULL
2.	ten_theloai	text(30)		không được NULL

l5) tacgia

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>ma_tacgia</u>	number(integer)		không được NULL
2.	ten_tacgia	text(50)		không được NULL

l6) bangthamso

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1.	<u>ma_thamso</u>	number(byte)		không được NULL
2.	ten_thamso	text(50)		không được NULL
3.	kieu_dulieu	text(15)		không được NULL
4.	Giatri	text(50)		không được NULL
5.	Trangthai	yes/no		không được NULL

3.2) Thiết kế giao diện

3.1.1 MH Lập thẻ độc giả

LAP THE DOC GIA

THE DOC GIA

Ngày lap the :

Họ ten : Tuoi cua doc gia phai ≥ 18 va ≤ 55

Ngày sinh : Tuoi :

Loai doc gia : Mã doc gia
bao lanh :

Mã doc gia :

Địa chỉ :

Điện thoại :

E-mail :

Biến cố 0 : khi màn hình sắp được hiển thị

- ✓ Khởi động Ngày lập thẻ là ngày hiện hành.
- ✓ Chương trình tự động phát sinh Mã độc giả theo quy định.
- ✓ Đọc từ CSDL quy định về tuổi của độc giả và hiển thị lên màn hình.
- ✓ Dữ liệu được đưa vào combo Loại độc giả và combo Mã độc giả bảo lãnh.
- ✓ Disabled : txtNgaylapthe, txtQDtuidocgia, txtTuoiDG, txtMadocgia,.

Biến cố 1 : sau khi nhập Ngày sinh

- ✓ Chương trình tự động tính tuổi độc giả và hiện lên txtTuoi.
- ✓ Thủ thư sẽ dựa vào txtTuoi & txtQDtuidocgia mà quyết định có làm thẻ độc giả hay không và xác định loại độc giả.

Biến cố 2 : sau khi chọn mã độc giả người lớn bảo lãnh cho trẻ em

- ✓ Chương trình sẽ kiểm tra số trẻ em mà DG người lớn này đã bảo lãnh.
- ✓ Nếu vượt quá quy định (mỗi độc giả người lớn chỉ được bảo lãnh tối đa 2 trẻ em.) thì không cho bao lãnh và hiển thị hộp thoại thông báo cho thủ thư biết.

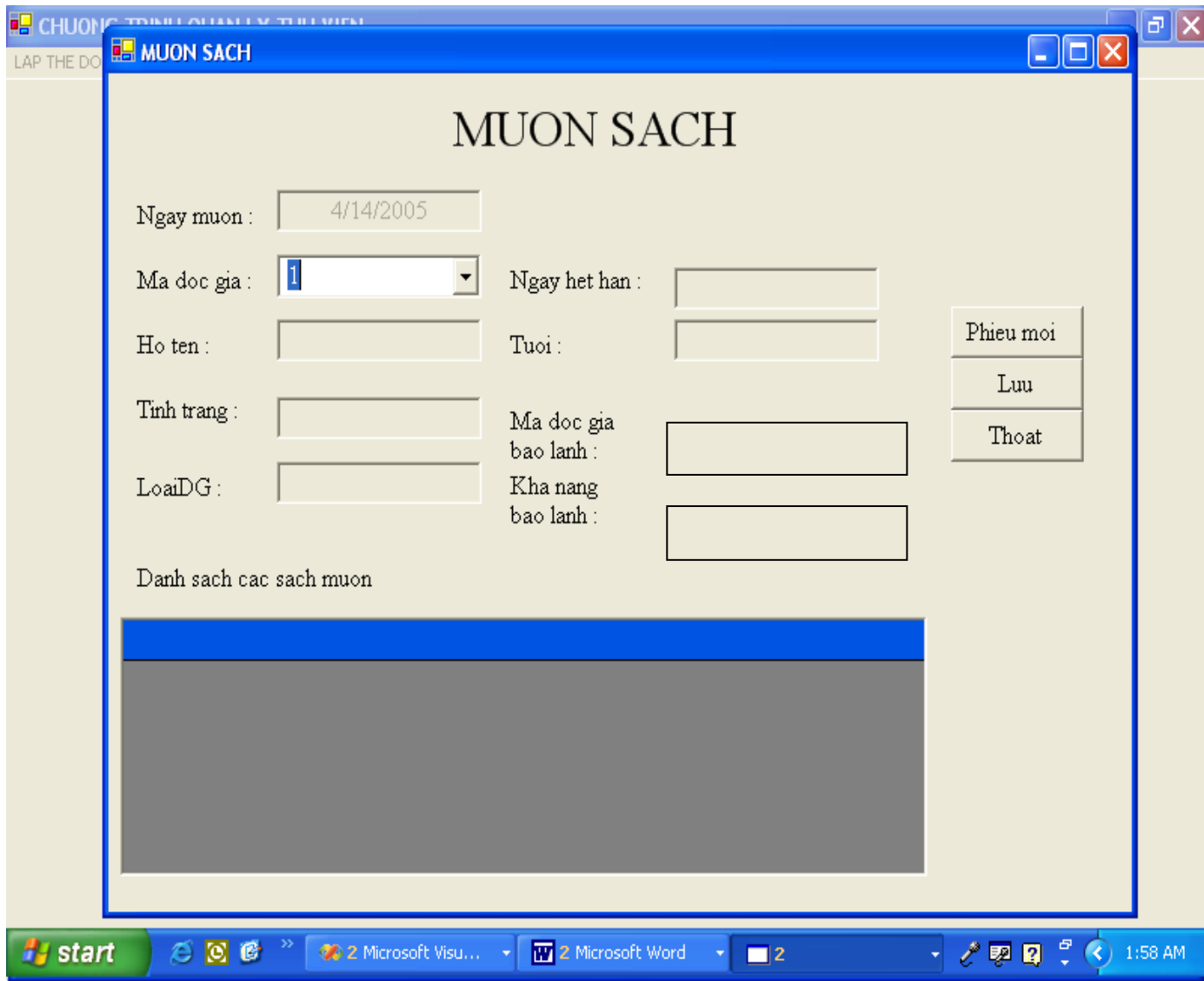
Biến cố 3 : khi thủ thư click button Lưu

- ✓ Kiểm tra các thông tin cần nhập có đầy đủ không?(gồm : Ngaylapthe, Hoten, Ngaysinh, Loaidocgia, Madocgiabaolanh, Diachi)
- ✓ Nếu đủ : thì thêm 1 độc giả mới vào CSDL với Madocgia tự động phát sinh.
- ✓ (Nếu là độc giả người lớn thì thêm vào table docgia & table nguoi lon)
- ✓ Nếu là độc giả trẻ em thì thêm vào table docgia & table treem.)
- ✓ Nếu người sử dụng nhập thiếu thông tin cần thiết thì hiển thị thông báo yêu cầu user nhập đủ thông tin.
- ✓ Nếu lưu trữ thành công thì reset các textbox trên màn hình 1 cách hợp lý.

Biến cố 4 : khi user click button Thoát

- ✓ Kiểm tra các textbox có tồn tại 1 textbox khác NULL hay không?
- ✓ Nếu có 1 textbox khác NULL thì hiển thị hộp thoại nhắc nhở người dùng có lưu hay không ?
- ✓ Hộp thoại gồm 3 nút :
 - Yes : lưu và đóng form.
 - No : không lưu và đóng form.
 - Cancel : không lưu và không thoát.

3.1.2 MH Mượn sách



Biến cố 0 :

- ✓ Khởi động ngày mượn là ngày hiện hành.
- ✓ Đưa dữ liệu vào combo madocgia.
- ✓ Disabled : txtNgaymuon, txtHotenDG, txtTinhtrang (dựa vào số lượng sách mà độc giả đã mượn để biết độc giả có còn được mượn sách hay không ?), txtLoaiDG, txtNgayhethan, txtTuoiDG.
- ✓ Visible=false : txtMadocgiabaolanh, txtKhanangbaolanh (cho biết DG người lớn này có còn được bảo lãnh cho trẻ em hay không ?)
- ✓ Disabled : cột STT, cột Tacgia, cột Theloi, cột ngonngu, cột Tinhtrang của lưới danh sách sách mượn

Biến cố 1 : Click Phieumoi

- ✓ Kiểm tra các txt có khác NULL.
- ✓ Nếu khác NULL hiển thị hộp thoại nhắc nhở người dùng lưu. (hộp thoại gồm 3 button : yes,no, cancel)
- ✓ Reset các txt.

Biến cố 2 : click Lưu

- ✓ Kiểm tra :
 - Nếu là độc giả Nguoilon : dựa vào các txt : txtTinhtrang, txtNgayhethan, txtTuoiDG để biết độc giả đó có còn được mượn sách hay không?
 - Nếu là độc giả Treem : dựa vào các txt : txtTinhtrang, txtMadocgiabaolanh, txtKhanangbaolanh để biết trẻ em này có còn được mượn sách hay không?
- ✓ Kiểm tra trong danh sách sách mượn phải có ít nhất 1 cuốn.
- ✓ Kiểm tra tổng số lượng sách mượn (đã mượn + sách mượn) không vượt quá quy định.
- ✓ Nếu thỏa 3 kiểm tra trên thì lưu thông tin về lần mượn sách đó.
- ✓ Nếu lưu trở thành công thì reset các textbox trên màn hình 1 cách hợp lý.

Biến cố 3 : click Thoát

- ✓ Kiểm tra các textbox có tồn tại 1 textbox khác NULL hay không?
- ✓ Nếu có 1 textbox khác NULL thì hiển thị hộp thoại nhắc nhở người dùng có lưu hay không ?
- ✓ Hộp thoại gồm 3 nút :
 - Yes : lưu và đóng form.
 - No : không lưu và đóng form.
 - Cancel : không lưu và không thoát.

Biến cố 4 : sau khi người dùng chọn 1 madocgia trong combo

- ✓ Tìm thông tin về độc giả có mã số được chọn và cập nhật các ô thông tin thích hợp trên màn hình.

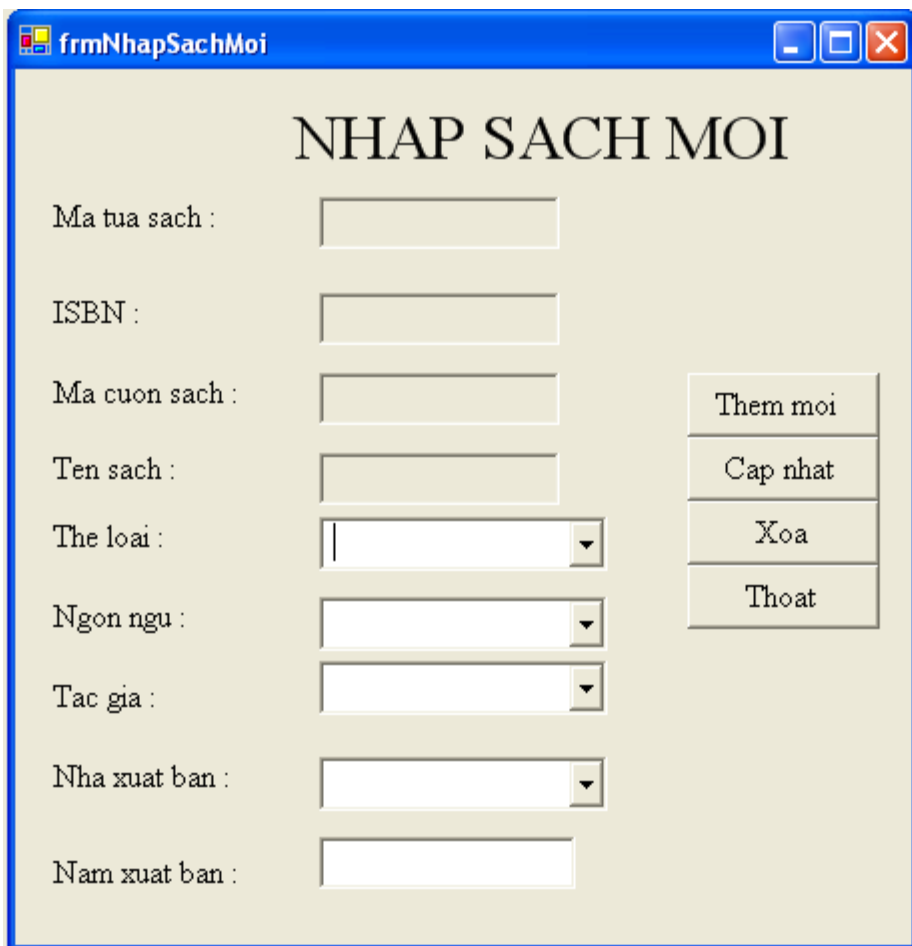
Biến cố 5 : sau khi txtLoaiDG được cập nhật.

- ✓ Nếu là độc giả trẻ em thì visible=true các txt : txtMadocgiabaolanh, txtKhanangbaolanh.

Biến cố 6 : khi người dùng nhập ISBN và macuonsach

- ✓ Kiểm tra xem ISBN và macuonsach đó có tồn tại hay không?
- ✓ Nếu tồn tại : đưa thông tin của cuốn sách đó vào lưới.
- ✓ Nếu không tồn tại : báo lỗi và reset cột ISBN và macuonsach.

3.1.3 MH Nhập sách



The screenshot shows a Windows application window titled "frmNhapSachMoi" with standard minimize, maximize, and close buttons in the title bar. The main content area has a light beige background and is titled "NHAP SACH MOI" in a large, bold, serif font. Below the title, there are several input fields and dropdown menus arranged vertically on the left side:

- Ma tua sach : [text input field]
- ISBN : [text input field]
- Ma cuon sach : [text input field]
- Ten sach : [text input field]
- The loai : [dropdown menu]
- Ngon ngu : [dropdown menu]
- Tac gia : [dropdown menu]
- Nha xuất bán : [dropdown menu]
- Nam xuất bán : [text input field]

On the right side of the form, there is a vertical stack of four buttons:

- Them moi
- Cap nhat
- Xoa
- Thoat

Biến cố 0 : form_load

- ✓ Chương trình tự phát sinh matuasach, ISBN , macuonsach theo quy định.
- ✓ Disabled các cột : matuasach, ISBN, macuonsach.
- ✓ Đưa dữ liệu vào combo Theloai.
- ✓ Đưa dữ liệu vào combo Ngonngu.
- ✓ Đưa dữ liệu vào combo Nhaxuatban.
- ✓ Đưa dữ liệu vào combo Tacgia.

Biến cố 1 : click Themmoi

- ✓ Kiểm tra thông tin cần nhập có đầy đủ chưa ?
- ✓ Nếu đủ : thêm 1 cuốn sách mới vào CSDL với matuasach, ISBN , macuonsach tự phát sinh.
- ✓ Nếu không đủ : hiển thị thông báo yêu cầu người dùng nhập lại.
- ✓ Nếu lưu trữ thành công : thì reset các txt 1 cách hợp lý.

Biến cố 2 : click Xoa (có thể là xóa tuasach hay xóa dausach hay xóa cuonmsach.)

- ✓ Nếu ma = NULL thì yêu cầu nhập mã trước khi xóa.
- ✓ Nếu ma <> NULL thì xóa sách có mã được nhập vào.
- ✓ Nếu xóa thành công : thông báo và reset các txt.
- ✓ Nếu không tồn tại mã cần xóa thì thông báo.

Biến cố 3 : click Capnhat

- ✓ Nếu ma = NULL thì yêu cầu nhập mã trước khi muốn cập nhật.
- ✓ Nếu ma <> NULL thì cập nhật thông tin sách có mã được nhập vào.
- ✓ Nếu cập nhật thành công : thông báo và reset các txt.
- ✓ Nếu không tồn tại mã muốn cập nhật thì thông báo.

Biến cố 4 : click Thoat

- ✓ Kiểm tra các textbox có tồn tại 1 textbox khác NULL hay không?
- ✓ Nếu có 1 textbox khác NULL thì hiển thị hộp thoại nhắc nhở người dùng có lưu hay không ?
- ✓ Hộp thoại gồm 3 nút :
 - Yes : lưu và đóng form.
 - No : không lưu và đóng form.
 - Cancel : không lưu và không thoát.

3.3) Thiết kế xử lý : vẽ Sequence Diagram

Vì Sequence Diagram quá dài, em không thể copy qua Word được. Xin thầy vui lòng xem bằng Rational Rose dùm em. Em cảm ơn thầy. File đó tên : 02HC328\Documents\QLTV.mdl

Chương 4 : CÀI ĐẶT & THỬ NGHIỆM

Chương trình được viết bằng : C#.

Hệ điều hành : Windows XP.

CSDL : MS Access (XP).

Các chức năng đã cài đặt được : những chức năng cài đặt được là những chức năng bật sáng trong menu.

Chương 5 : KẾT LUẬN & HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Chương trình còn 1 số chức năng chức năng chưa cài đặt.

Về mặt lưu trữ : đã lưu trữ khá đầy đủ các thông tin cần thiết cho 1 thư viện.

Về mặt chức năng : đã liệt kê tương đối đầy đủ các nghiệp vụ cần thiết của 1 thư viện.

Về giao diện : chưa bắt mắt → cần cải thiện nhiều.