

**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**  
**QUẢN LÝ THƯ VIỆN**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY SẢN**

## LỜI CẢM ƠN

“Thật may mắn khi học môn Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống Thông Tin”. Đó là suy nghĩ của nhóm chúng em trong thời gian học môn này cũng như trong quá trình làm đề tài Quản Lý Thư Viện này. Môn học Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống Thông Tin nói chung cho ta kiến thức và kỹ năng cơ bản trong việc phân tích và thiết kế các hệ thống cơ sở dữ liệu, thực hiện đề tài Quản Lý Thư Viện nói riêng cho nhóm chúng em một số kinh nghiệm cần thiết và nắm vững phần nào đó trong việc phân tích và thiết kế hệ thống cơ sở dữ liệu. Điều ý nghĩa và quan trọng hơn, giống như Thầy Nguyễn Gia Tuấn Anh đã nói, môn học này không chỉ dừng lại ở mức độ là một môn học như những môn học khác. Nó giúp ta nhìn nhận các vấn đề trong cuộc sống dễ dàng hơn, rõ ràng hơn. Nó giúp ta có khả năng phân tích giải quyết những bài toán thực tiễn hiện tại. Thậm chí nó còn có thể làm thay đổi cả suy nghĩ của chúng ta sau khi phân tích nhìn nhận lại vấn đề. Môn học Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống Thông Tin thật sự bổ ích và ý nghĩa. Nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn lớn lao đến Thầy đã giảng dạy môn học này, Thầy Nguyễn Gia Tuấn Anh.

# MỤC LỤC

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>LỜI CẢM ƠN</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>I. GIỚI THIỆU</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>II. HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG</b>       | <b>4</b>  |
| 2.1. Nghiên cứu hiện trạng           | 4         |
| 2.2. Nhiệm vụ của hệ thống           | 4         |
| 2.3. Phân tích hiện trạng hệ thống   | 5         |
| <b>III. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG</b>       | <b>6</b>  |
| 3.1. Mô hình ERD                     | 7         |
| 3.2. Mô tả thực thể                  | 8         |
| 3.3. Mô hình DFD                     | 10        |
| 3.4. Mô tả ô xử lý, kho dữ liệu      | 18        |
| <b>IV. THIẾT KẾ DỮ LIỆU, XỬ LÝ</b>   | <b>22</b> |
| 4.1. Mô hình dữ liệu mức logic       | 22        |
| 4.2. Chuẩn hóa các quan hệ           | 22        |
| 4.3. Giải thuật ô xử lý              | 23        |
| <b>V. THIẾT KẾ GIAO DIỆN</b>         | <b>32</b> |
| 5.1. Thiết kế Menu                   | 32        |
| 5.2. Thiết kế Form                   | 40        |
| 5.3. Thiết kế Report                 | 47        |
| <b>VI. ĐÁNH GIÁ ƯU - KHUYẾT ĐIỂM</b> | <b>49</b> |
| 6.1. Ưu điểm                         | 49        |
| 6.2. Khuyết điểm                     | 49        |

# I. GIỚI THIỆU

*“Giữa những cơ sở hay phòng ban của một trường đại học, không có cơ sở nào thiết yếu hơn thư viện đại học. Ngày nay, không có công trình khoa học nào được thực hiện mà không cần đến sự hỗ trợ của một thư viện đích thực, ngoại trừ những trường hợp ngoại lệ của những thiên tài thỉnh thoảng xảy ra trong lịch sử nhân loại.”* Đó là lời phát biểu nhằm tôn vinh tầm quan trọng của thư viện đại học của Ông Edmund J. James, viện trưởng Viện ĐH Illinois, Hoa Kỳ vào ngày 7/9/1912.

## II. HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG

### ***2.1. Nghiên cứu hiện trạng***

Thư viện trường Đại Học Thủy Sản quản lý khoảng hàng trăm ngàn đầu sách và tạp chí, phục vụ cho sinh viên của trường. Sinh viên có thể mượn sách đọc tại chỗ hoặc về nhà. 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.

### ***2.2. Nhiệm vụ của hệ thống***

Thư viện trường Đại Học Thủy Sản gồm 4 nhiệm vụ chính sau:

- *Quản lý sách*
- *Quản lý độc giả*
- *Quản lý việc mượn- trả sách*
- *Quản lý thông kê*

### 2.3. Phân tích hiện trạng hệ thống

Hệ thống quản lý thư viện bằng thủ công với nhiều nhược điểm:

- *Quản lý sách*

| THẺ QUẢN LÝ SÁCH    |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Mã số sách:         |                                    |
| Nhan đề:            | Số trang: .....                    |
| Số lượng: .....     | Năm xuất bản: .....                |
| Ngày nhập: .....    | Số lượng còn: .....                |
| Mã ngôn ngữ: .....  | Ngôn ngữ:                          |
| Mã NXB: .....       | Nhà xuất bản: .....                |
| Mã phân loại: ..... | Phân loại:                         |
| Mã môn loại: .....  | Môn loại:                          |
| Mã tác giả: .....   | Tác giả:                           |
| Mã vị trí: .....    | Khu vực: .....Kệ: .....Ngăn: ..... |

- *Quản lý độc giả*

| THẺ ĐỘC GIẢ                    |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Số thẻ: . . . .                |                     |
| Mã số sinh viên:               | .....               |
| Họ tên:                        | .....               |
| Ngày sinh: .....               | Nơi sinh: .....     |
| Khóa: .....                    | Lớp: .....          |
| Ngày làm thẻ: .....            | Ngày hết hạn: ..... |
| Ngày. . .tháng. . .năm . . . . |                     |

- *Quản lý việc mượn- trả sách*

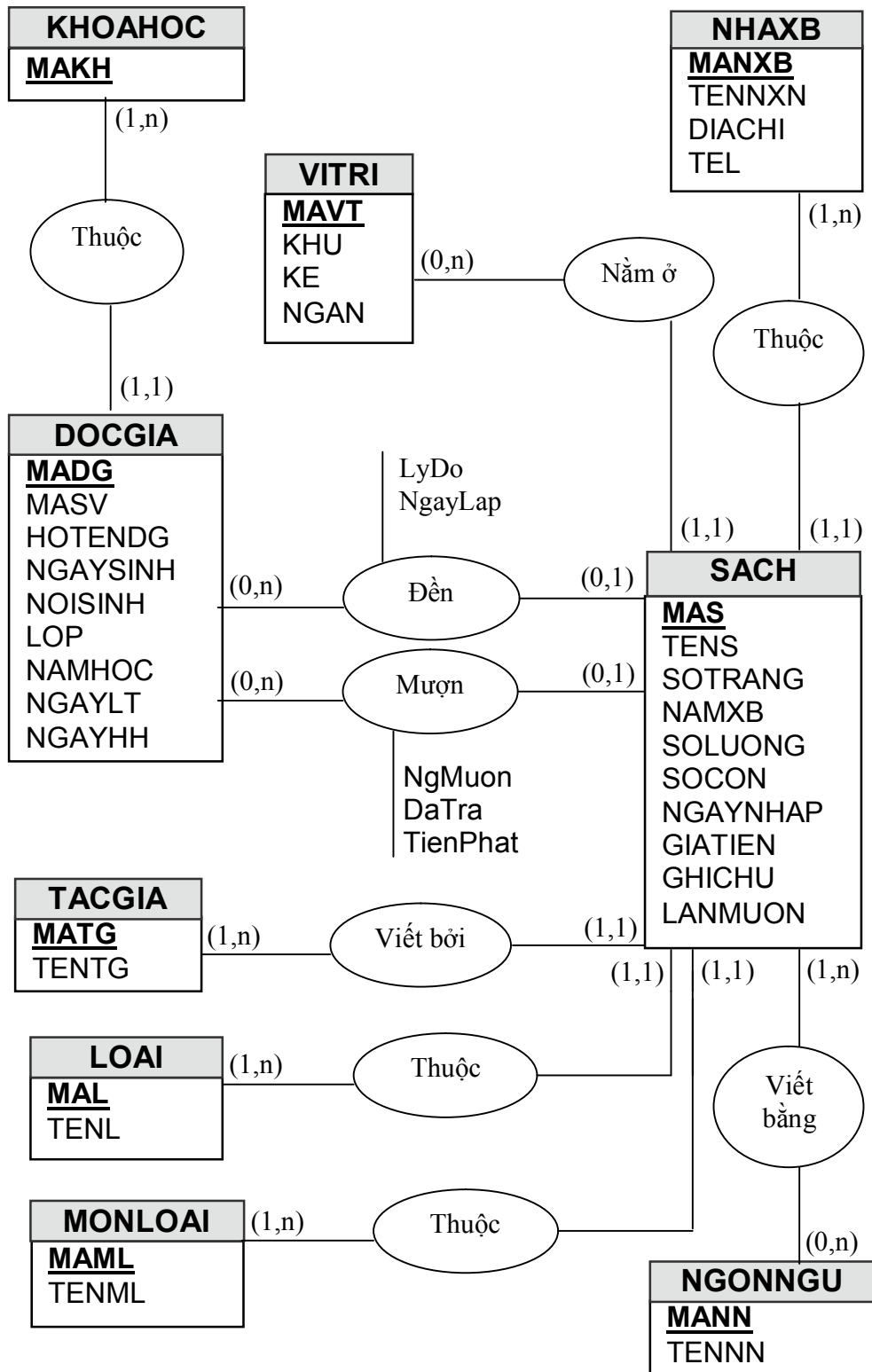
| <b>PHIẾU MƯỢN SÁCH</b><br>Số phiếu mượn: . . . . .  |            |          |         |         |
|---|------------|----------|---------|---------|
| Số thẻ: .....Mã số sinh viên: .....<br>Họ và tên: .....Ngày sinh: .....<br>Lớp: .....Năm học: ..... |            |          |         |         |
| <input type="checkbox"/> Mượn về nhà<br><input type="checkbox"/> Đọc tại chỗ                        |            |          |         |         |
| Stt   | Mã số sách | Tên sách | Tác giả | Mã loại |
| 1   |            |          |         |         |
| 2   |            |          |         |         |
| ...   |            |          |         |         |
| <i>Ngày. . .tháng. . .năm 200...</i>  |            |          |         |         |

### III. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

Sau khi phân tích hiện trạng hệ thống dựa vào các Thẻ quản lý sách, Thẻ đọc giả, Phiếu mượn sách, và từ những công việc thực tế trong hệ thống quản lý thư viện, ta phát hiện được các thực thể và các mối liên kết giữa các thực thể này trong hệ thống quản lý thư viện. Ở mức khái niệm, ta thể hiện các thực thể và các mối liên kết qua mô hình ERD (mô hình dữ liệu mức khái niệm) như sau.

(Một thư viện có nhiều sách, nhiều sách có cùng phân loại, môn loại, ngôn ngữ, nhà xuất bản. Một cuốn sách chỉ được viết một lần bởi một tác giả, một tác giả có thể viết nhiều sách. Một cuốn sách có duy nhất một vị trí để trong kho, một kho có nhiều vị trí. Một cuốn sách có thể được mượn trả nhiều lần. Một năm có nhiều độc giả đến làm thẻ đọc sách, mỗi độc giả, độc giả có thể có nhiều lần mượn trả sách. Một độc giả có thể có nhiều lần vi phạm kỷ luật, mỗi hồ sơ kỷ luật chỉ có một lý do kỷ luật và một hình thức kỷ luật.)

### 3.1. Mô hình ERD



### 3.2. Mô tả thực thể

#### 3.2.1. Thực thể SACH

| Tên thực thể: <b>SACH</b> |   |
|---------------------------|---|
| Tên thuộc tính            | Diễn giải                                 |
| MAS                       | Mã số sách                                |
| TENS                      | Tên sách                                  |
| SOTRANG                   | Số trang của một cuốn sách                |
| NAMXB                     | Năm xuất bản                              |
| SOLUONG                   | Số lượng mỗi cuốn sách                    |
| SOCON                     | Số lượng mỗi cuốn sách còn trong thư viện |
| NGAYNHAP                  | Ngày nhập sách vào kho của thư viện       |
| GIATIEN                   | Giá tiền của sách                         |
| GHICHU                    | Ghi chú                                   |
| LANMUON                   | Lần mượn                                  |

#### 3.2.2. Thực thể VITRI

| Tên thực thể: <b>VITRI</b> |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Tên thuộc tính             | Diễn giải             |
| MAVT                       | Mã số vị trí đặt sách |
| KHU                        | Khu vực               |
| KE                         | Kệ                    |
| NGAN                       | Ngăn                  |

#### 3.2.3. Thực thể TACGIA

| Tên thực thể: <b>TACGIA</b> |               |
|-----------------------------|---------------|
| Tên thuộc tính              | Diễn giải     |
| MATG                        | Mã số tác giả |
| TENTG                       | Tên tác giả   |

#### 3.2.4. Thực thể NHAXB

| Tên thực thể: <b>NHAXB</b> |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Tên thuộc tính             | Diễn giải          |
| MANXB                      | Mã số nhà xuất bản |
| TENNXB                     | Tên nhà xuất bản   |
| DIACHI                     | Địa chỉ            |
| TEL                        | Điện thoại         |



### 3.2.5. Thực thể LOAI

| Tên thực thể: <b>LOAI</b> |                 |
|---------------------------|-----------------|
| Tên thuộc tính            | Diễn giải       |
| MAL                       | Mã số phân loại |
| TENL                      | Tên loại sách   |

### 3.2.6. Thực thể MONLOAI

| Tên thực thể: <b>MONLOAI</b> |                |
|------------------------------|----------------|
| Tên thuộc tính               | Diễn giải      |
| MAML                         | Mã số môn loại |
| TENML                        | Tên môn loại   |

### 3.2.7. Thực thể NGONNGU

| Tên thực thể: <b>NGONNGU</b> |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| Tên thuộc tính               | Diễn giải                      |
| MANN                         | Mã số ngôn ngữ dùng trong sách |
| TENNN                        | Tên ngôn ngữ                   |

### 3.2.8. Thực thể DOCGIA

| Tên thực thể: <b>DOCGIA</b> |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Tên thuộc tính              | Diễn giải                   |
| MADG                        | Mã số độc giả               |
| MASV                        | Mã số sinh viên của độc giả |
| HOTENDG                     | Họ và tên độc giả           |
| NGAYSINH                    | Ngày sinh                   |
| NOISINH                     | Nơi sinh                    |
| LOP                         | Lớp                         |
| NAMHOC                      | Năm học                     |
| NGAYLT                      | Ngày làm thẻ thư viện       |
| NGAYHH                      | Ngày hết hạn thẻ thư viện   |

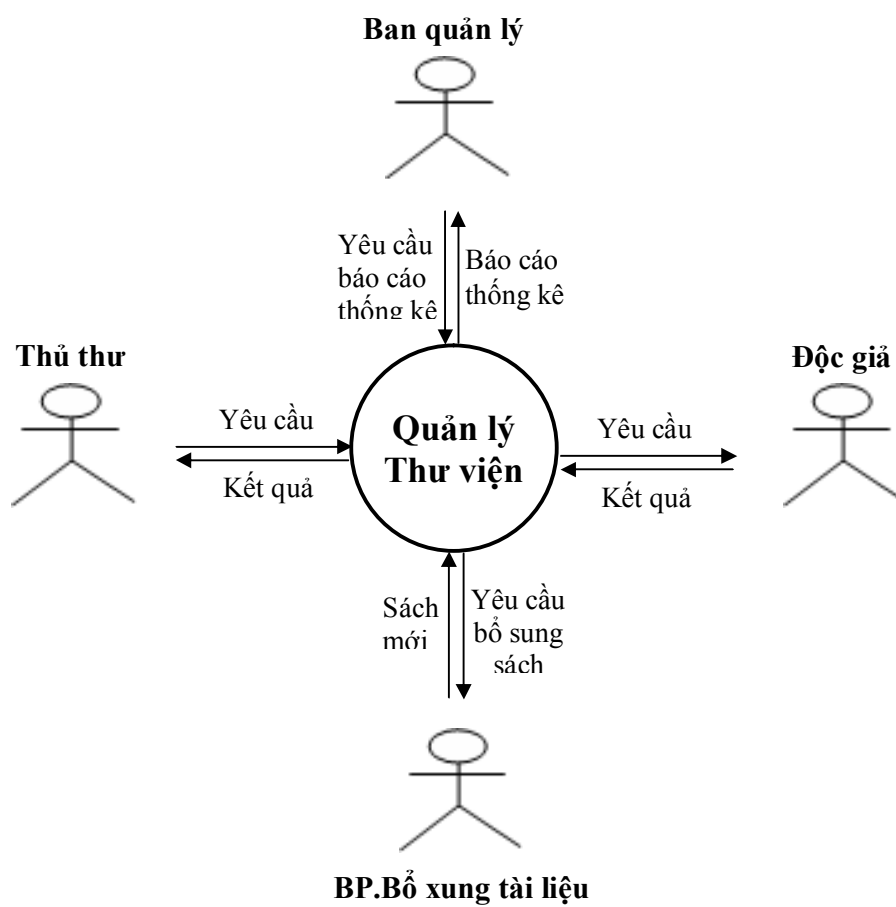
### 3.2.9. Thực thể KHOAHOC

| Tên thực thể: <b>KHOAHOC</b> |                |
|------------------------------|----------------|
| Tên thuộc tính               | Diễn giải      |
| MAKH                         | Mã số khóa học |

### 3.3. Mô hình DFD

#### 3.3.1. DFD mức 0 (mức khung cảnh quản lý thư viện)

Ở mức này chỉ có một chức năng chính của hệ thống là Quản lý thư viện. Chức năng này ở mức khung cảnh, nghĩa là chức năng này bao gồm nhiều hệ thống hoạt động với mục tiêu được gắn với nó.



### 3.3.2. DFD mức đỉnh

Ở mức này ban quản lý, bộ phận bổ sung tài liệu, thủ thư có quan hệ trực tiếp với các chức năng chính của hệ thống, các chức năng này chưa ở mức chi tiết, nghĩa là mỗi chức năng này bao gồm một hệ thống hoạt động với mục tiêu được gắn với nó. Ở đây gồm 5 chức năng: Quản lý sách, quản lý độc giả qua việc quản lý cấp thẻ, quản lý việc cho độc giả mượn sách, việc nhận sách trả của độc giả và thống kê báo cáo.

Chức năng quản lý sách làm nhiệm vụ quản lý sách có tại thư viện, công việc chính là lập mã số sách và quản lý sách :

Khi có yêu cầu mua sách, bộ phận bổ sung tài liệu sẽ mua sách về, tiến hành xử lý sách, viết fíc cho sách. Sau đó lưu quá trình xử lý vào kho dữ liệu hệ thống về sách là: “Hồ sơ quản lý sách”, đưa fíc vào hộp fíc để độc giả tra cứu sách và chuyển sách về kho sách.

Chức năng quản lý độc giả ở đây là chức năng quản lý việc cấp thẻ cho độc giả. Công việc chính là lập mã số độc giả và quản lý thông tin về độc giả:

Khi độc giả đến làm thẻ đọc sách, phải khai báo đầy đủ thông tin theo yêu cầu về độc giả cho bộ phận cấp thẻ độc giả. Bộ phận này sẽ kiểm tra trong hồ sơ cấp thẻ và hồ sơ xử lý vi phạm xem độc giả có vi phạm kỷ luật mà không thi hành hay không, nếu độc giả không vi phạm hay vi phạm kỷ luật mà đã hết hạn kỷ luật, đồng thời thông tin độc giả khai báo là hợp lệ thì sẽ tiến hành lập mã số cho độc giả, và lưu quá trình xử lý vào kho dữ liệu “Hồ sơ cấp thẻ” của hệ thống. Sau đó bộ phận này sẽ cấp cho độc giả một thẻ đọc sách.

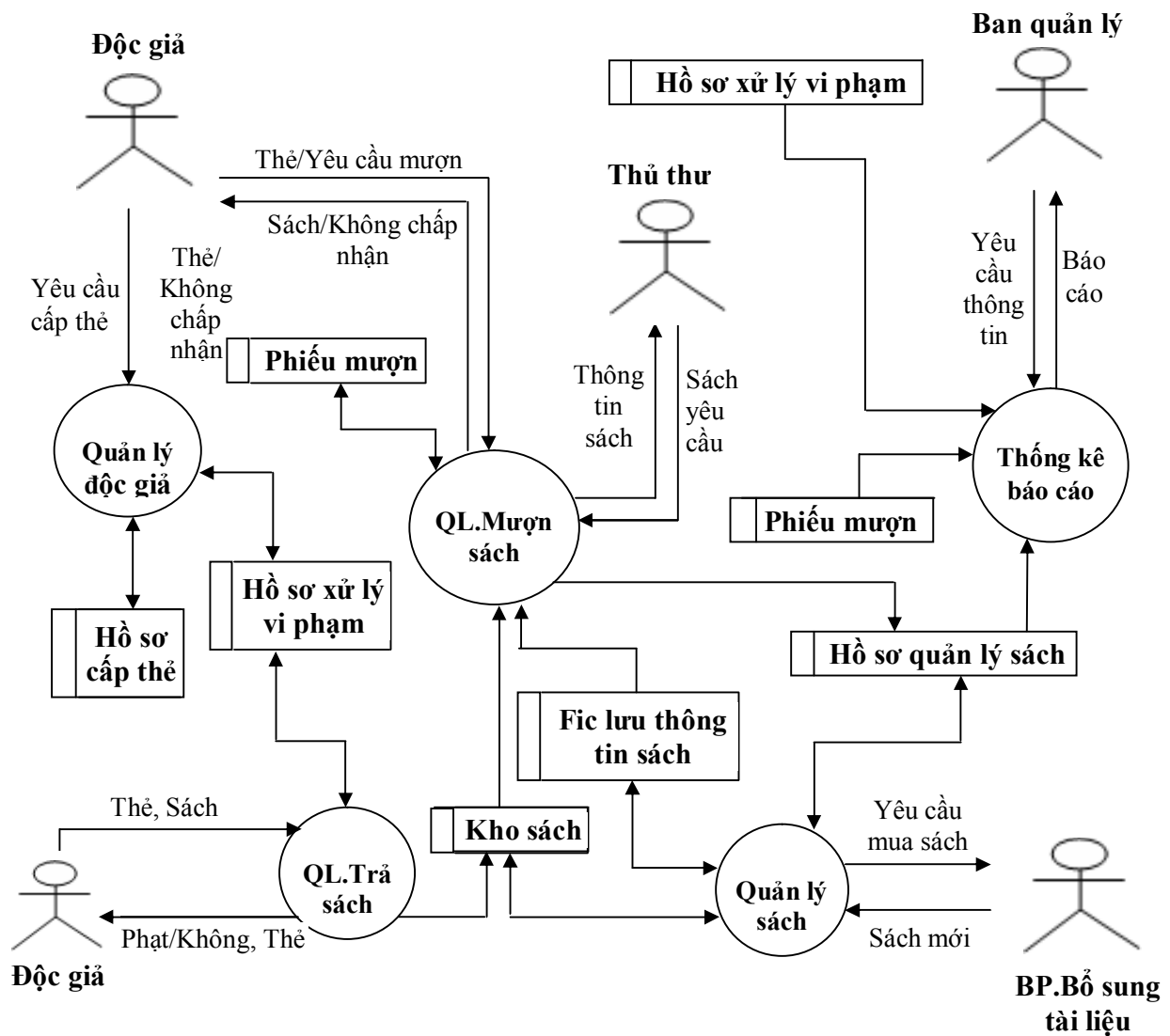
Quản lý mượn sách làm nhiệm vụ quản lý việc mượn sách của độc giả, công việc chính là lập phiếu mượn sách và cho mượn sách :

Độc giả muốn mượn sách phải biết thông tin về sách chứa trong các hộp fíc. Khi độc giả đến mượn sách phải đưa thẻ đọc sách và phiếu yêu cầu đã điền đủ thông tin cho thủ thư. Thủ thư sẽ kiểm tra tính hợp lệ của thẻ và phiếu yêu cầu, nếu không phù hợp thì sẽ trả lại cho độc giả ngược lại sẽ lấy sách trong kho theo yêu cầu. Sau đó thủ thư kiểm tra phiếu mượn của độc giả để quyết định cho mượn hay không, nếu cho mượn thì cập nhật phiếu mượn, hồ sơ quản lý sách và yêu cầu độc giả ký nhận sách trước khi giao sách.

Quản lý trả sách làm nhiệm vụ quản lý việc trả sách của độc giả:

Khi độc giả đến trả sách phải đưa thẻ đọc sách cùng với sách cho thủ thư. Thủ thư sẽ cất sách vào vị trí trong kho và yêu cầu thi hành kỷ luật với các độc giả vi phạm, đồng thời cập nhật vào hồ sơ xử lý vi phạm.

Thông kê làm nhiệm vụ: Thông kê sách của thư viện bao gồm sách còn, sách đã mất, sách thanh lý bằng cách lấy thông tin từ hồ sơ quản lý sách.... Thông kê mượn trả sách bằng cách lấy các thông tin cần thiết từ phiếu mượn. Thông kê độc giả vi phạm từ hồ sơ xử lý vi phạm.



### 3.3.3. DFD mức dưới đỉnh

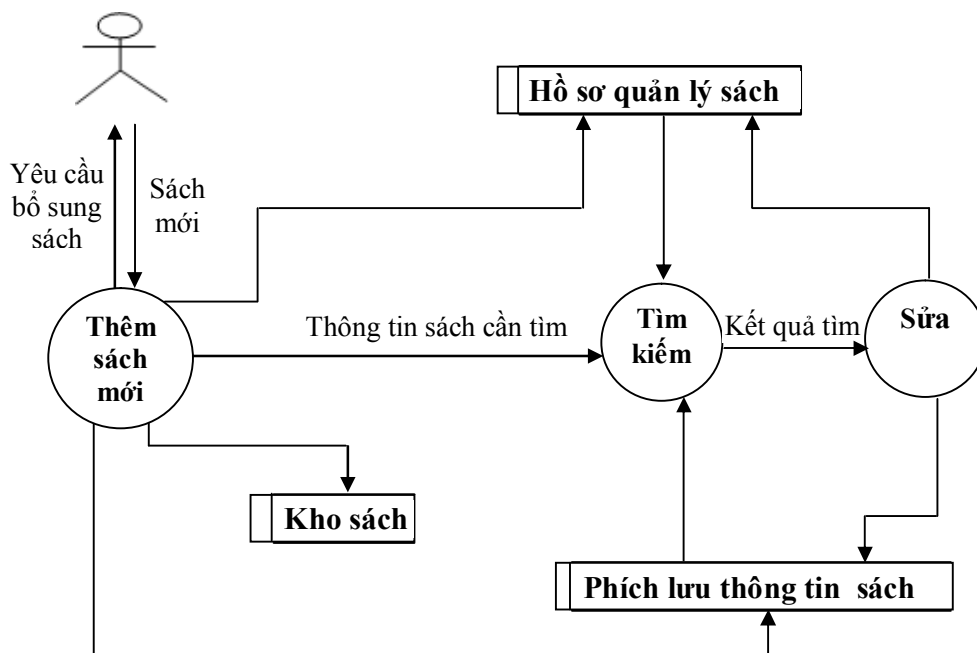
#### 3.3.3.1. Chức năng quản lý sách

Khi có sách mới, bộ phận quản lý sách sẽ đóng dấu thư viện lên sách, xác định phân loại sách, xác định môn loại sách và gán mã số cho sách là 10 ký tự, trong đó:

- 2 ký tự đầu chỉ phân loại sách
- 2 ký tự tiếp theo chỉ môn loại sách
- 4 ký tự sau chỉ số thứ tự của sách trong môn loại
- 2 ký tự sau cùng chỉ số tập của sách.

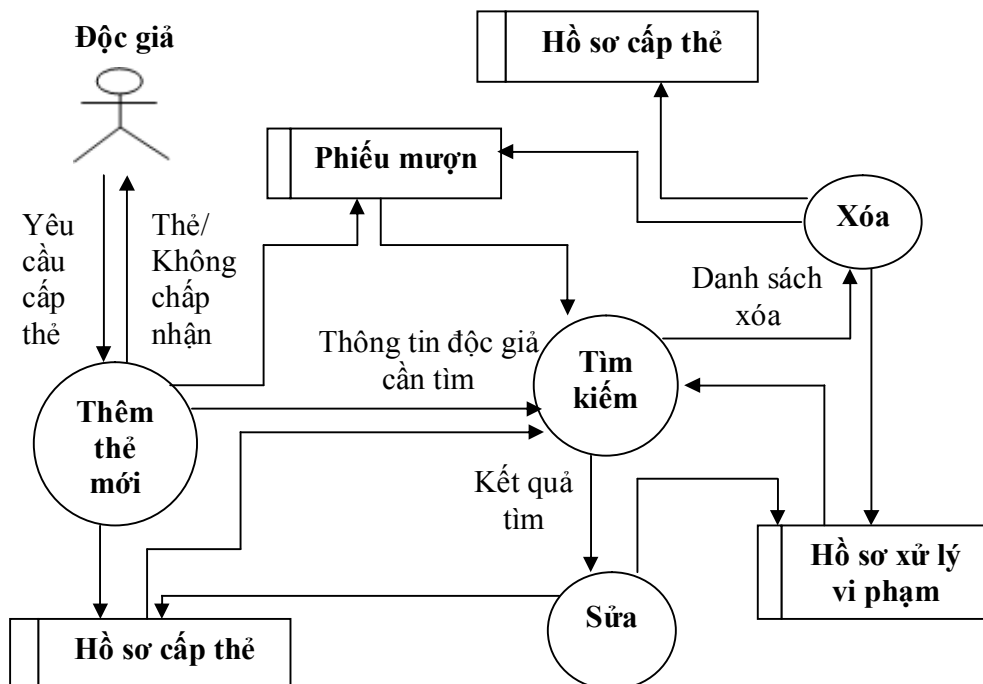
Sau đó viết fic rồi cập nhật vào hồ sơ quản lý sách của thư viện căn cứ trên phiếu quản lý sách, đưa sách vào vị trí trong kho và fic vào hộp fic. Đối với sách đã có nhưng thêm số lượng thì tiến hành tìm sách và hiệu chỉnh thông tin về sách trong hồ sơ quản lý sách, fic sách và đưa vào vị trí trong kho.

#### BP.Bổ sung tài liệu



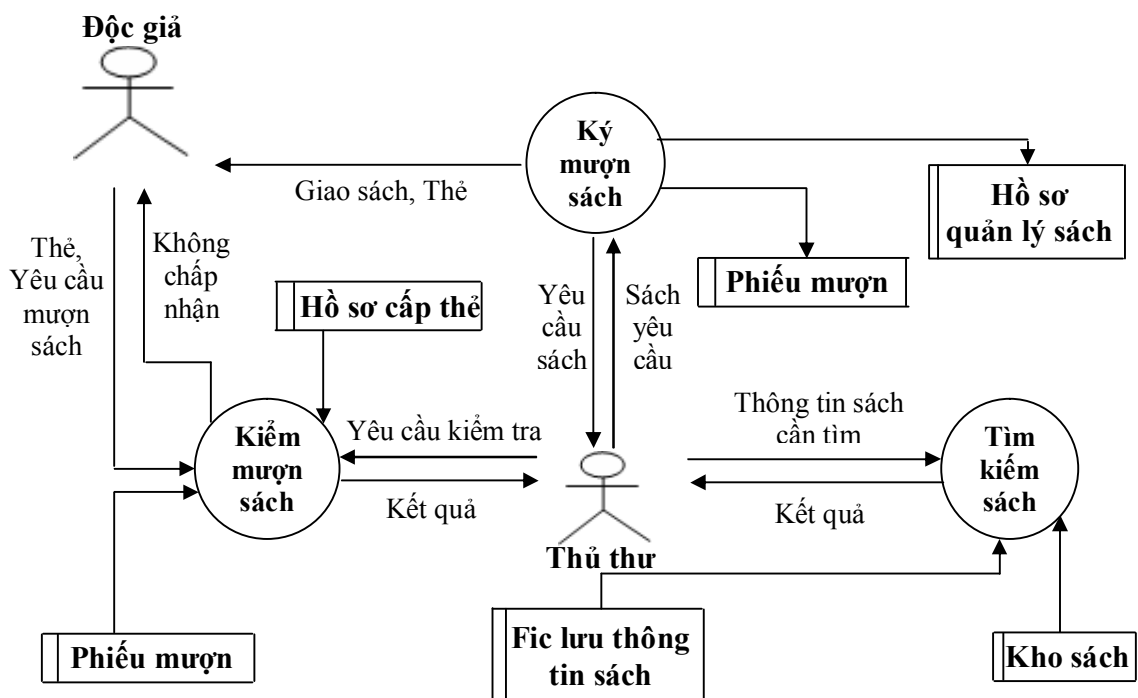
### 3.3.3.2. Chức năng quản lý độc giả

Khi có độc giả đến làm thẻ đọc sách, bộ phận cấp thẻ độc giả yêu cầu trình thẻ sinh viên và phát phiếu đăng ký cho độc giả điền các thông tin cần thiết, đồng thời độc giả phải nộp 1 hình 3x4 để dán vào thẻ đọc sách cùng với lệ phí làm thẻ. Tiếp đó bộ phận này sẽ đánh mã số độc giả theo khoá. Mã số độc giả chính là số thẻ đọc sách và là số thứ tự của độc giả đến làm thẻ thuộc khoá đó, gồm tối đa là 6 ký tự và nhập vào hồ sơ cấp thẻ. Vì thẻ chỉ có giá trị trong 1 năm, nên khi có đợt làm thẻ mới mà độc giả đã có thẻ cũ thì bộ phận cấp thẻ độc giả sẽ tìm độc giả để sửa lại thông tin cần thay đổi về độc giả. Xóa độc giả đối với các độc giả đã kết thúc khoá học mà không còn trong hồ sơ xử lý vi phạm.



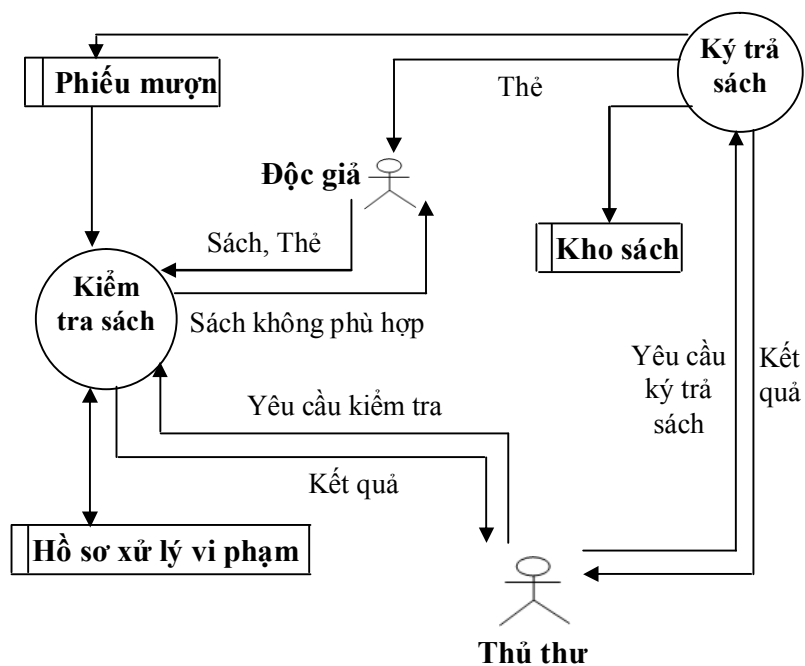
### 3.3.3.3. Chức năng quản lý mượn sách

Độc giả đến mượn sách sẽ nhận phiếu yêu cầu từ thủ thư để điền các thông tin về độc giả và sách cần mượn. Thủ thư sẽ lấy thông tin từ hồ sơ cấp thẻ và phiếu yêu cầu để kiểm tra nếu không phù hợp thì không chấp nhận yêu cầu mượn sách của độc giả, nếu chấp nhận thì sẽ lấy sách trong kho dựa vào thông tin trên phiếu yêu cầu. Trước khi thủ thư giao sách và thẻ cho độc giả thì độc giả phải ký nhận vào phiếu yêu cầu của mình và giao lại cho thủ thư. Sau đó thủ thư sẽ đưa thông tin về mượn sách vào hồ sơ quản lý sách và phiếu mượn.



#### 3.3.3.4. Chức năng quản lý trả sách

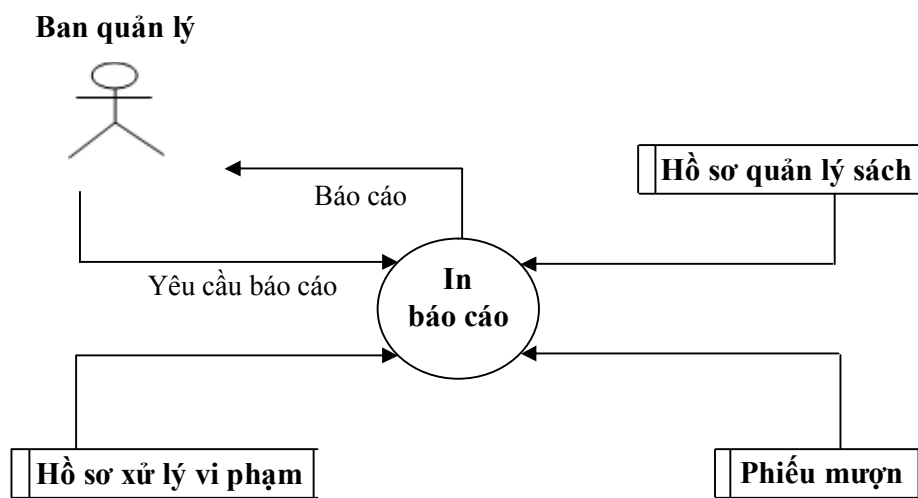
Khi độc giả đến trả sách thì thủ thư sẽ kiểm tra sách, nếu sách không phù hợp thì trả lại sách cho độc giả và yêu cầu độc giả thi hành kỷ luật và cập nhật vào hồ sơ xử lý vi phạm, nếu sách phù hợp thì yêu cầu độc giả ký trả sách rồi cập nhật vào phiếu mượn của độc giả và đưa sách về kho.





#### 3.3.3.5. Chức năng thống kê

Chức năng thống kê ở đây là việc in báo cáo thống kê về sách, độc giả vi phạm, thống kê về tình hình mượn trả sách.



### 3.4. Mô tả ô xử lý, mô tả kho dữ liệu

#### 3.4.1. Mô tả ô xử lý

##### 3.4.1.1. Mô tả ô xử lý trong chức năng Quản Lý Sách

| Tên ô xử lý: <b>Thêm sách mới</b> |  |
|-----------------------------------|--|
| DDL vào:                          | Thông tin sách cần thêm  |
| DDL ra:                           | Thông tin sách mới sau khi thêm  |
| Diễn giải:                        | Cập nhật thông tin sách mới vào kho của thư viện   |
| Tóm tắt:                          |  |
| Input:                            | Tên sách, tác giả, số trang, nhà xuất bản, năm xuất bản, số lượng, ngày nhập, giá tiền, ghi chú. |
| Xử lý:                            | Thêm thông tin một sách mới  |
| Output:                           | Thông báo đã thêm sách mới   |

| Tên ô xử lý: <b>Tìm kiếm</b> |   |
|------------------------------|---|
| DDL vào:                     | Thông tin sách cần tìm                              |
| DDL ra:                      | Kết quả tìm kiếm sách (tìm thấy hay không tìm thấy) |
| Diễn giải:                   | Tìm kiếm sách đã có trong kho của thư viện hay chưa |
| Tóm tắt:                     |   |
| Input:                       | Tên sách, tác giả                                   |
| Xử lý:                       | Tìm kiếm thông tin sách theo tên sách và tác giả    |
| Output:                      | Thông tin đầy đủ của các sách thỏa input hoặc NULL  |

| Tên ô xử lý: <b>Sửa</b> |   |
|-------------------------|---|
| DDL vào:                | Thông tin sách cần sửa  |
| DDL ra:                 | Thông tin sách sau khi sửa đổi  |
| Diễn giải:              | Sửa đổi thông tin sách trong kho của thư viện   |
| Tóm tắt:                |   |
| Input:                  | Thông tin đầy đủ của sách, số lượng còn, lần mượn, ghi chú  |
| Xử lý:                  | Sửa đổi thông tin sách nếu có thay đổi và cập nhật số lần sách được mượn, số lượng mỗi cuốn sách còn trong kho của thư viện |
| Output:                 | Thông báo đã sửa đổi thành công   |

#### 3.4.1.2. Mô tả ô xử lý trong chức năng Quản Lý Độc Giả

| Tên ô xử lý: <b>Thêm thẻ mới</b> |   |
|----------------------------------|---|
| DDL vào:                         | Thông tin độc giả cần thêm  |
| DDL ra:                          | Thông tin độc giả mới   |
| Diễn giải:                       | Cập nhật độc giả mới của thư viện   |
| Tóm tắt:                         |   |
| Input:                           | Mã số sinh viên, họ tên, ngày sinh, khóa học, khoa, năm học, ngày làm thẻ, ngày hết hạn |
| Xử lý:                           | Thêm một độc giả mới  |
| Output:                          | Thông báo đã thêm thẻ mới   |

| Tên ô xử lý: <b>Tìm kiếm</b> |  |
|------------------------------|--|
| DDL vào:                     | Mã độc giả cần tìm   |
| DDL ra:                      | Kết quả tìm kiếm   |
| Diễn giải:                   | Tìm kiếm thông tin độc giả                                       |
| Tóm tắt:                     |  |
| Input:                       | Mã số sinh viên (hoặc họ tên)                                    |
| Xử lý:                       | Tìm kiếm thông tin độc giả theo mã số sinh viên hoặc theo họ tên |
| Output:                      | Thông tin đầy đủ về độc giả hoặc NULL                            |

| Tên ô xử lý: <b>Sửa</b> |  |
|-------------------------|--|
| DDL vào:                | Thông tin độc giả cần sửa  |
| DDL ra:                 | Thông tin độc giả sau khi sửa đổi  |
| Diễn giải:              | Sửa đổi thông tin về độc giả, và đèn sách (nếu có) của độc giả                     |
| Tóm tắt:                |  |
| Input:                  | Thông tin đầy đủ về độc giả, lý do đèn, ngày lập biên bản đèn                      |
| Xử lý:                  | Sửa đổi thông tin độc giả nếu có thay đổi, và cập nhật thông tin đèn sách (nếu có) |
| Output:                 | Thông báo đã sửa đổi thành công  |

| Tên ô xử lý: <b>Xóa</b> |   |
|-------------------------|---|
| DDL vào:                | Danh sách độc giả cần xóa khỏi thư viện                                     |
| DDL ra:                 | Danh sách độc giả đã cập nhật lại   |
| Diễn giải:              | Xóa các độc giả đã kết thúc khóa học mà không còn trong hồ sơ xử lý vi phạm |
| Tóm tắt:                |   |
| Input:                  | Mã số độc giả   |
| Xử lý:                  | Xóa dữ liệu độc giả   |
| Output:                 | Thông báo xóa thành công  |

#### 3.4.1.3. Mô tả ô xử lý trong chức năng Quản Lý Mượn Sách

| Tên ô xử lý: <b>Kiểm mượn sách</b> |  |
|------------------------------------|--|
| DDL vào:                           | Yêu cầu mượn sách của độc giả và yêu cầu kiểm tra của thủ thư                    |
| DDL ra:                            | Chấp nhận hay không chấp nhận cho mượn   |
| Diễn giải:                         | Kiểm tra việc mượn sách của độc giả có hợp lệ không                              |
| Tóm tắt:                           |  |
| Input:                             | Thông tin phiếu mượn, thông tin thẻ độc giả                                      |
| Xử lý:                             | Kiểm tra tính hợp lệ của hồ sơ cấp thẻ của độc giả và thông tin trong phiếu mượn |
| Output:                            | Thông báo hợp lệ hay không hợp lệ  |

#### 3.4.1.4. Mô tả ô xử lý trong chức năng Quản Lý Trả Sách

| Tên ô xử lý: <b>Kiểm tra khi trả sách</b> |  |
|---|--|
| DDL vào:                                  | Yêu cầu kiểm tra sách của thủ thư khi độc giả trả sách   |
| DDL ra:                                   | Chấp nhận sách hay xử lý vi phạm                         |
| Diễn giải:                                | Kiểm tra sách có bị hư hại gì không khi độc giả trả sách |
| Tóm tắt:                                  |  |
| Input:                                    | Mã sách, mã thẻ  |
| Xử lý:                                    | Kiểm tra hư hại của sách                                 |
| Output:                                   | Thông báo sách phù hợp hay không phù hợp                 |

#### 3.4.1.5. Mô tả ô xử lý trong chức năng Thống Kê

| Tên ô xử lý: <b>In báo cáo</b> |  |
|--------------------------------|--|
| DDL vào:                       | Yêu cầu báo cáo của ban quản lý và thông tin hồ sơ quản lý sách, thông tin phiếu mượn và hồ sơ xử lý vi phạm |
| DDL ra:                        | Báo cáo gửi ban quản lý  |
| Diễn giải:                     | Báo cáo thống kê việc quản lý sách, việc mượn sách và các vi phạm  |
| Tóm tắt:                       |  |
| Input:                         | Thông tin phiếu mượn, thông tin hồ sơ quản lý sách và các thông tin xử lý vi phạm                            |
| Xử lý:                         | Thống kê công việc quản lý sách, mượn sách và các vi phạm  |
| Output:                        | Thông tin báo cáo thống kê   |

### 3.4.2. Mô tả kho dữ liệu

| Tên kho dữ liệu: <b>Fic lưu thông tin sách</b> |   |
|--|---|
| Diễn giải:                                     | Lưu trữ thông tin sách trong kho dữ liệu hệ thống                 |
| Cấu trúc dữ liệu:                              | Mã số sách, Tên sách, Tác giả, Nhà XB, Năm XB, Ngôn ngữ, Giá Tiền |

| Tên kho dữ liệu: <b>Hồ sơ quản lý sách</b> |   |
|--|---|
| Diễn giải:                                 | Là kho dữ liệu hệ thống về sách, lưu trữ quá trình xử lý sách |
| Cấu trúc dữ liệu:                          | Mã số sách, Mã phân loại, Mã môn loại                         |

| Tên kho dữ liệu: <b>Kho sách</b> |  |
|----------------------------------|--|
| Diễn giải:                       | Kho lưu trữ sách                         |
| Cấu trúc dữ liệu:                | Mã số sách, Mã vị trí, Khu vực, Ngăn, Kệ |

| Tên kho dữ liệu: <b>Hồ sơ cấp thẻ</b> |   |
|---------------------------------------|---|
| Diễn giải:                            | Là kho dữ liệu hệ thống về độc giả, lưu trữ quá trình xử lý độc giả   |
| Cấu trúc dữ liệu:                     | Mã số độc giả, Mã số sinh viên, Họ tên độc giả, Ngày sinh, Nơi sinh, Khóa học, Lớp, Năm học, Ngày làm thẻ, Ngày hết hạn |

| Tên kho dữ liệu: <b>Phiếu mượn</b> |  |
|------------------------------------|--|
| Diễn giải:                         | Lưu trữ quá trình mượn sách của độc giả  |
| Cấu trúc dữ liệu:                  | Mã số phiếu mượn, Mã số độc giả, Mã số sách, Ngày mượn, Đã trả sách hay chưa, Tiền phạt (nếu có) |

| Tên kho dữ liệu: <b>Hồ sơ xử lý vi phạm</b> |   |
|---|---|
| Diễn giải:                                  | Lưu trữ quá trình xử lý vi phạm của độc giả   |
| Cấu trúc dữ liệu:                           | Mã số biên lai đền sách, Mã số độc giả, Mã số sách, Lý do vi phạm, Ngày lập biên bản phạt |

## IV. THIẾT KẾ DỮ LIỆU, XỬ LÝ

### 4.1. Mô hình dữ liệu mức logic

Từ kết quả của quá trình phân tích hệ thống như trên, đến đây ta có thể đưa ra **mô hình dữ liệu mức logic**. Mô hình này mô tả cụ thể, thực tế việc tổ chức vật lý dữ liệu của cơ sở dữ liệu trong hệ thống. Toàn bộ mô hình sẽ được trình bày như sau:

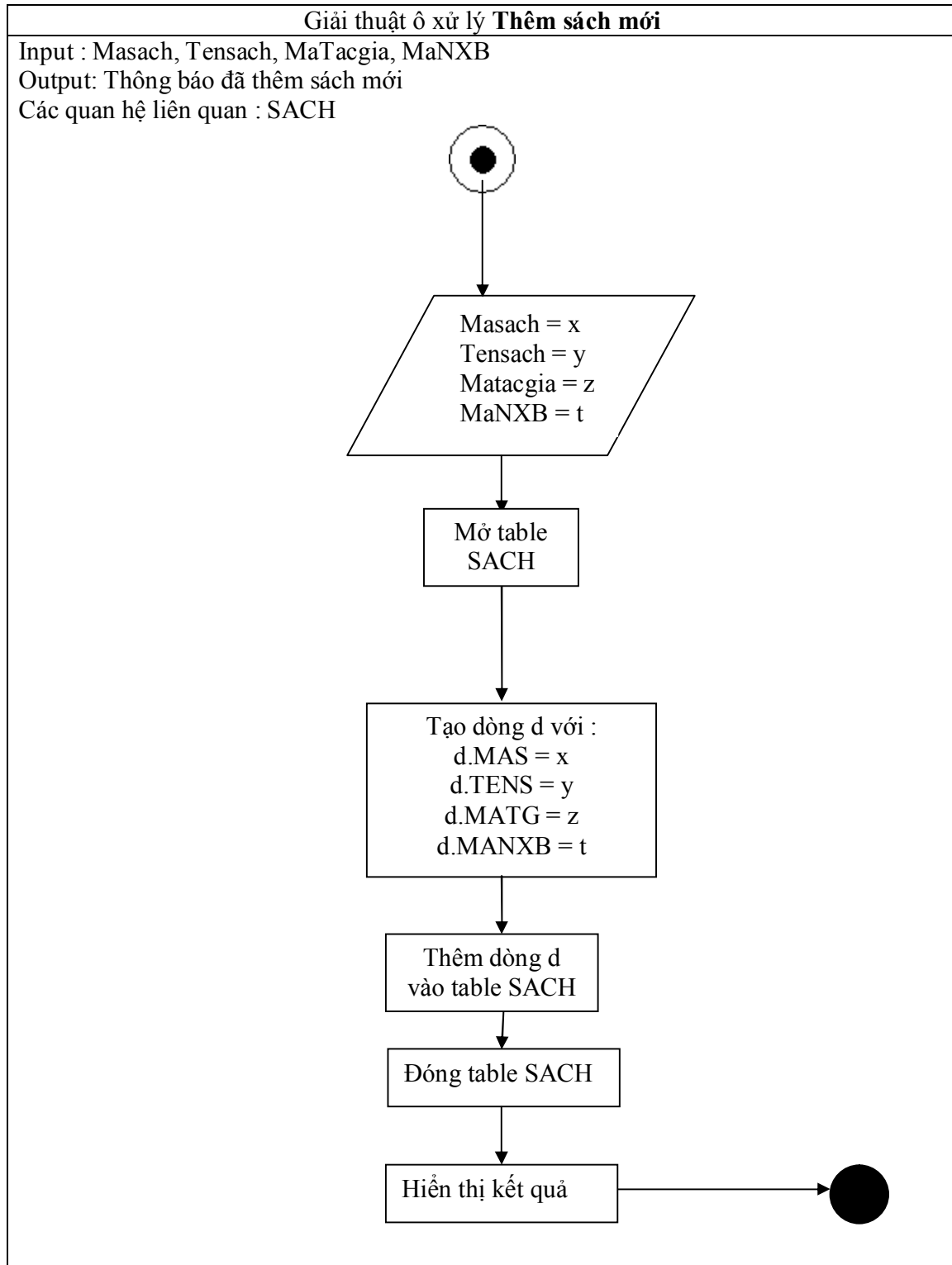
|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>SACH</b>       | ( <u>MAS</u> , <u>MAL</u> , <u>MAML</u> , <u>MATG</u> , <u>MANN</u> , <u>MANXB</u> , <u>MAVT</u> , TENS, SOTRANG, NAMXB, SOLUONG, SOCON, SOMAT, SOTLY, NGAYNHAP, GIATIENT, GHICHU, LANMUON) |
| <b>LOAI</b>       | ( <u>MAL</u> , TENL)  |
| <b>MONLOAI</b>    | ( <u>MAML</u> , TENML)  |
| <b>NGONNGU</b>    | ( <u>MANN</u> , TENNN )   |
| <b>NHAXB</b>      | ( <u>MANXB</u> , TENNXB, DIACHI, TEL)   |
| <b>VITRI</b>      | ( <u>MAVT</u> , KHU, KE, NGAN)  |
| <b>TACGIA</b>     | ( <u>MATG</u> , TENTG)  |
| <b>DOCGIA</b>     | ( <u>MADG</u> , <u>MAKH</u> , MASV, HOTENDG, NGAYSINH, NOISINH, LOP, NAMHOC, NGAYLT, NGAYHH)  |
| <b>KHOAHOC</b>    | ( <u>MAKH</u> )   |
| <b>PHIEUMUON</b>  | ( <u>MADG</u> , <u>MAS</u> , <u>NGAYMUON</u> , DATRA, TIENPHAT)   |
| <b>BIENLAIDEN</b> | ( <u>MADG</u> , <u>MAS</u> , <u>NGAYLAP</u> , MALD)   |
| <b>LYDO</b>       | ( <u>MALD</u> , TENLD)  |

### 4.2. Chuẩn hóa các quan hệ

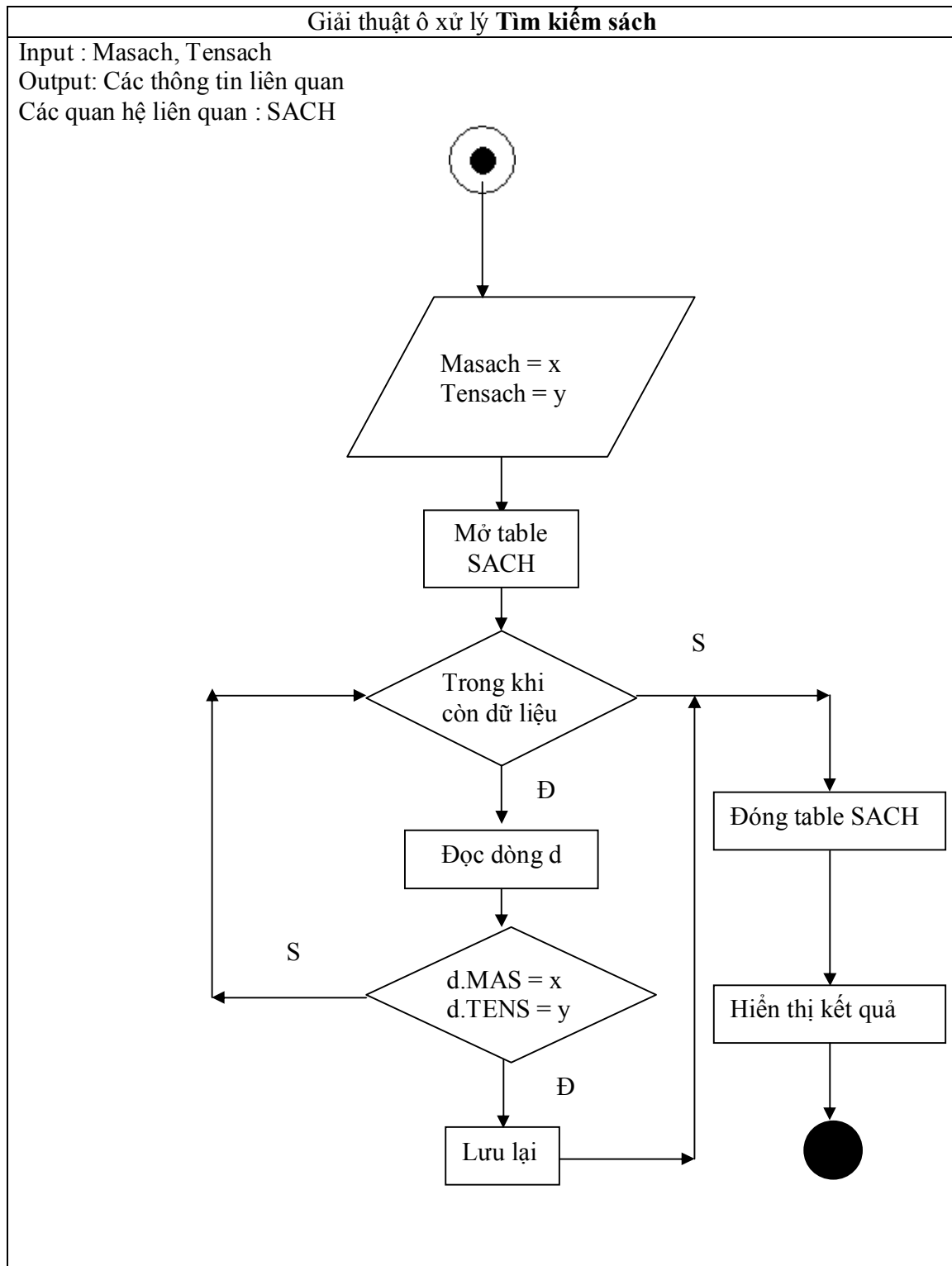
Tất cả các quan hệ trên đã ở dạng chuẩn 3.

### 4.3. Giải thuật ô xử lý

#### 4.3.1. Ô xử lý Thêm sách mới

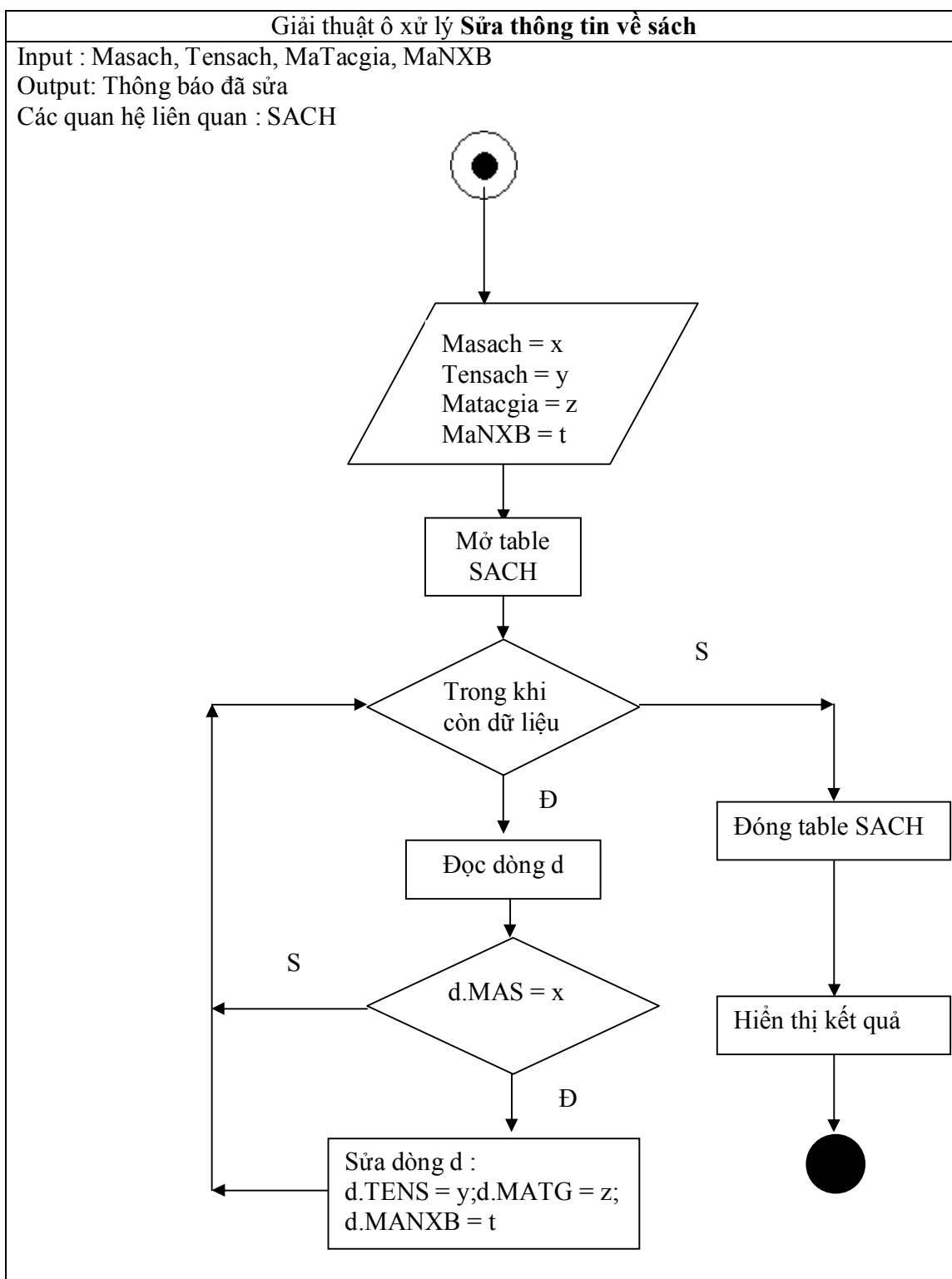


#### 4.3.2. Ô xử lý Tìm kiếm sách

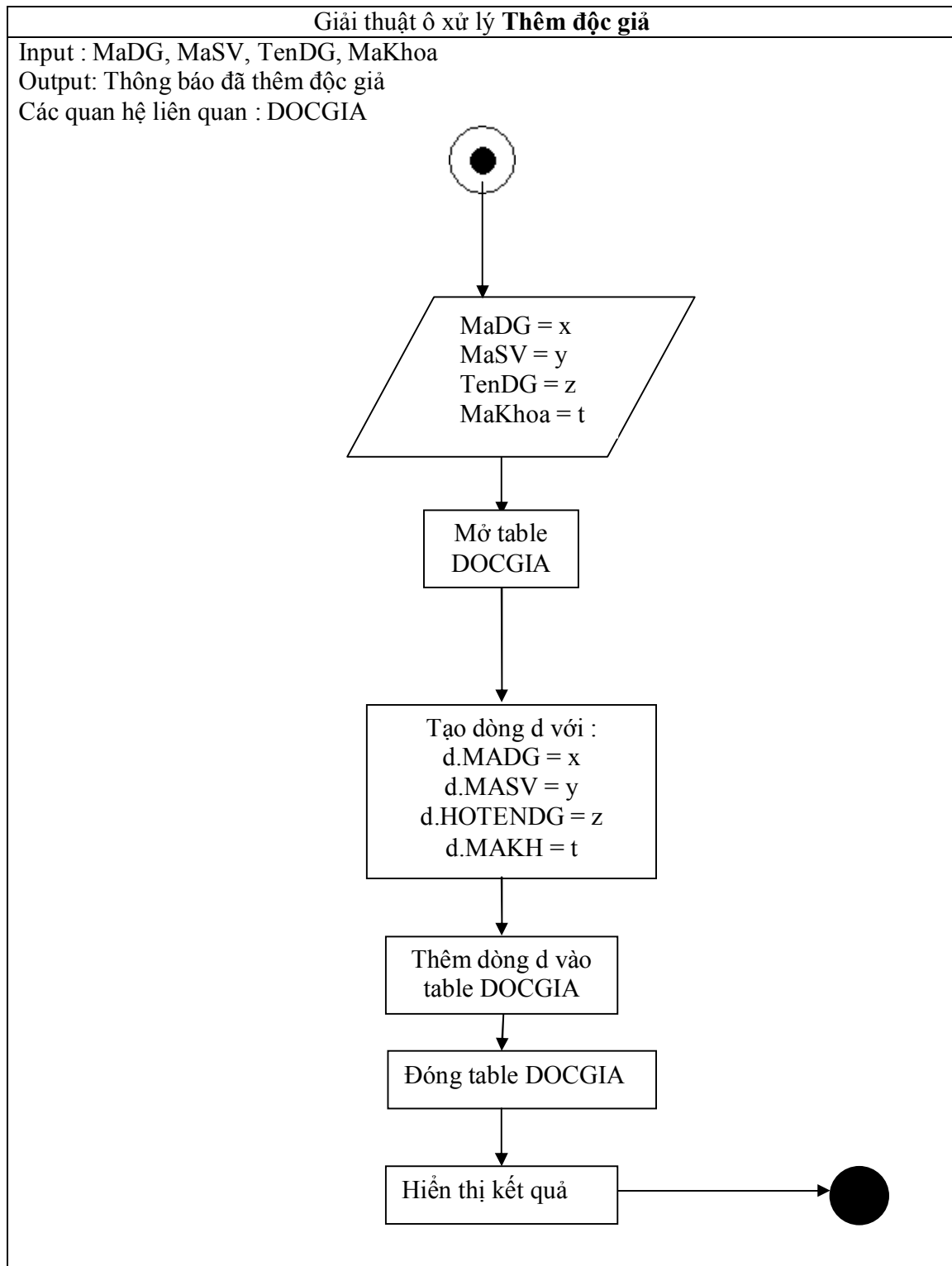




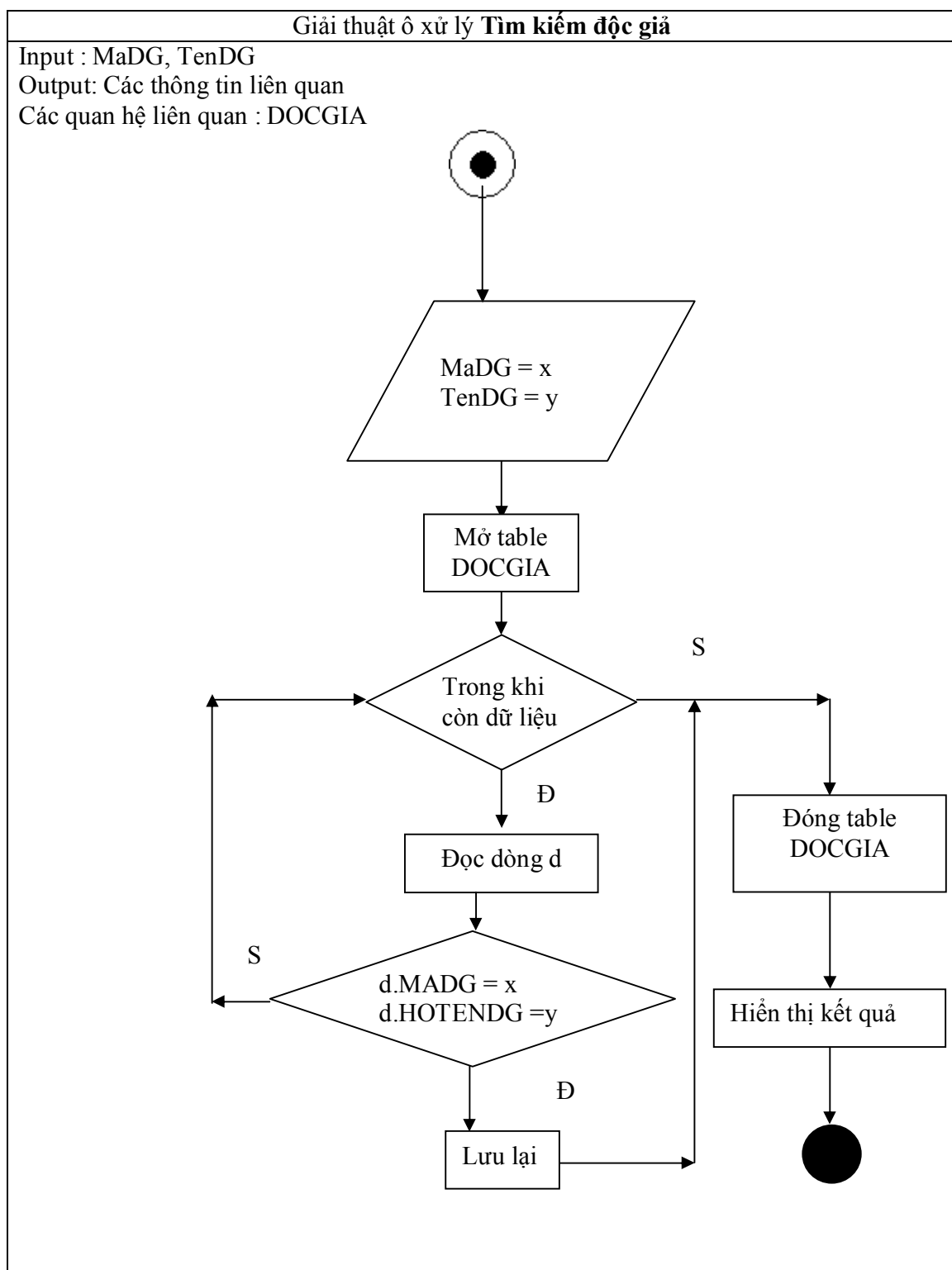
### 4.3.3. Ô xử lý Sửa thông tin về sách



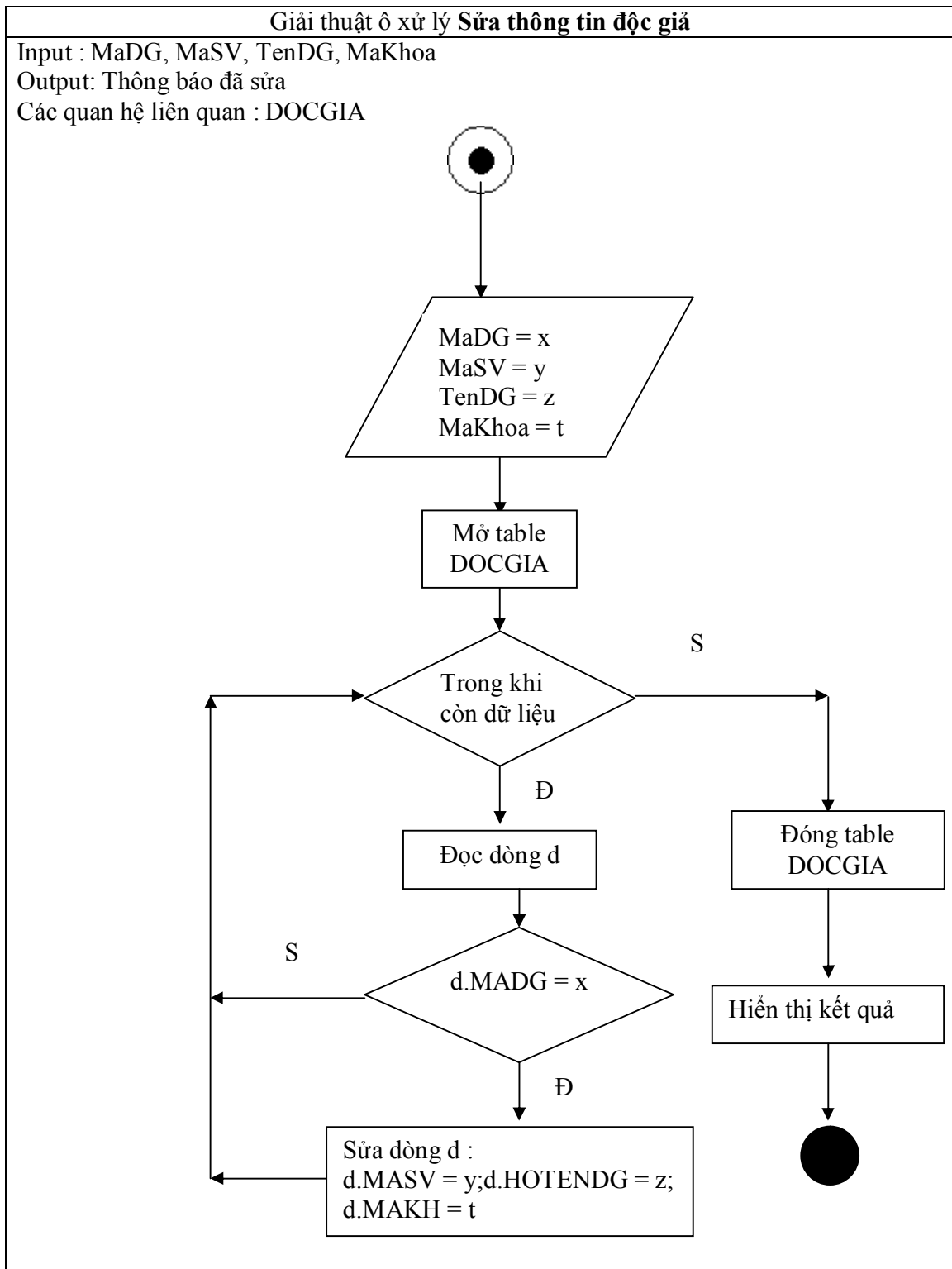
#### 4.3.4. Ô xử lý Thêm độc giả



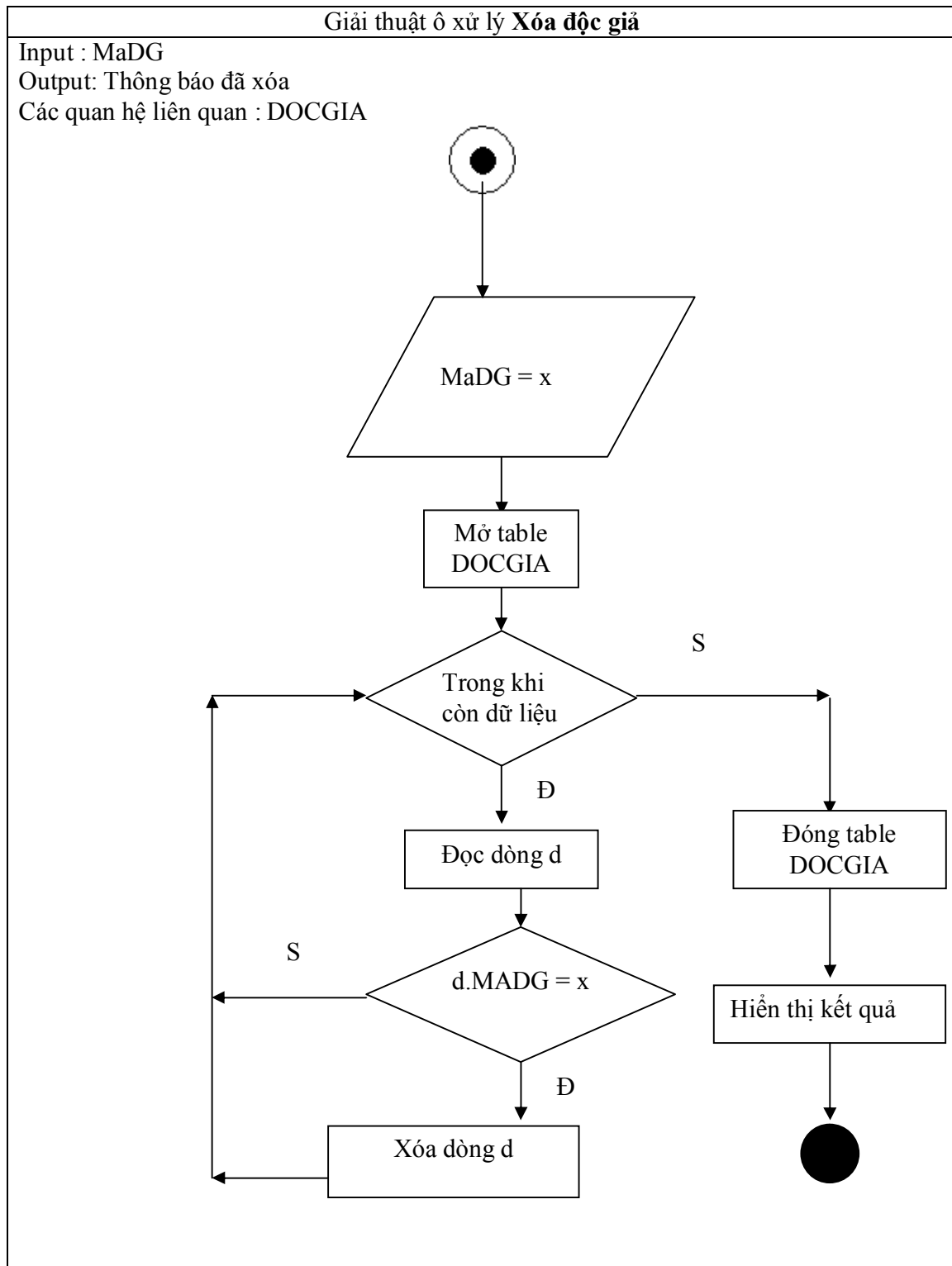
#### 4.3.5. Ô xử lý Tìm kiếm độc giả



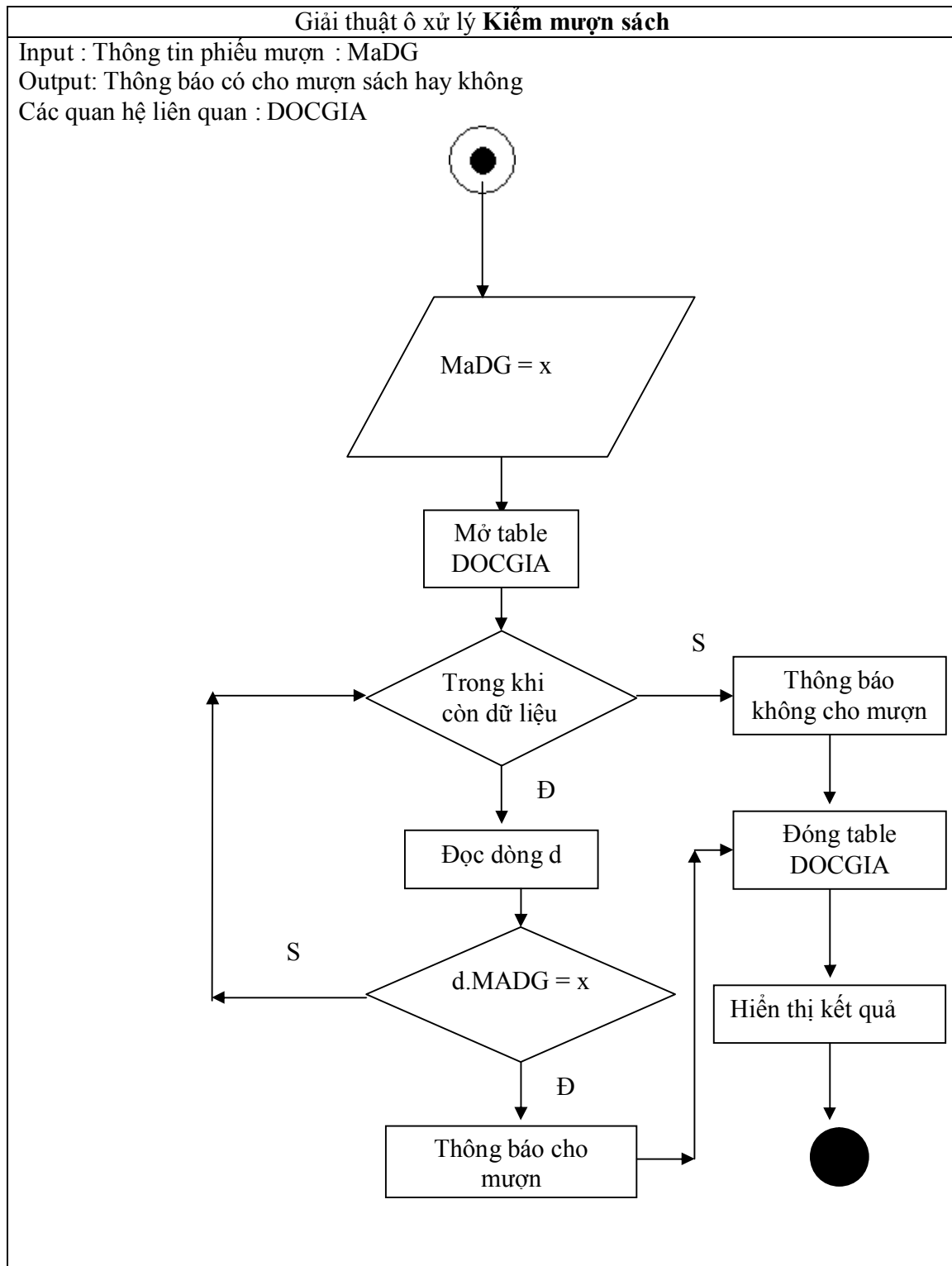
#### 4.3.6. Ô xử lý Sửa thông tin độc giả



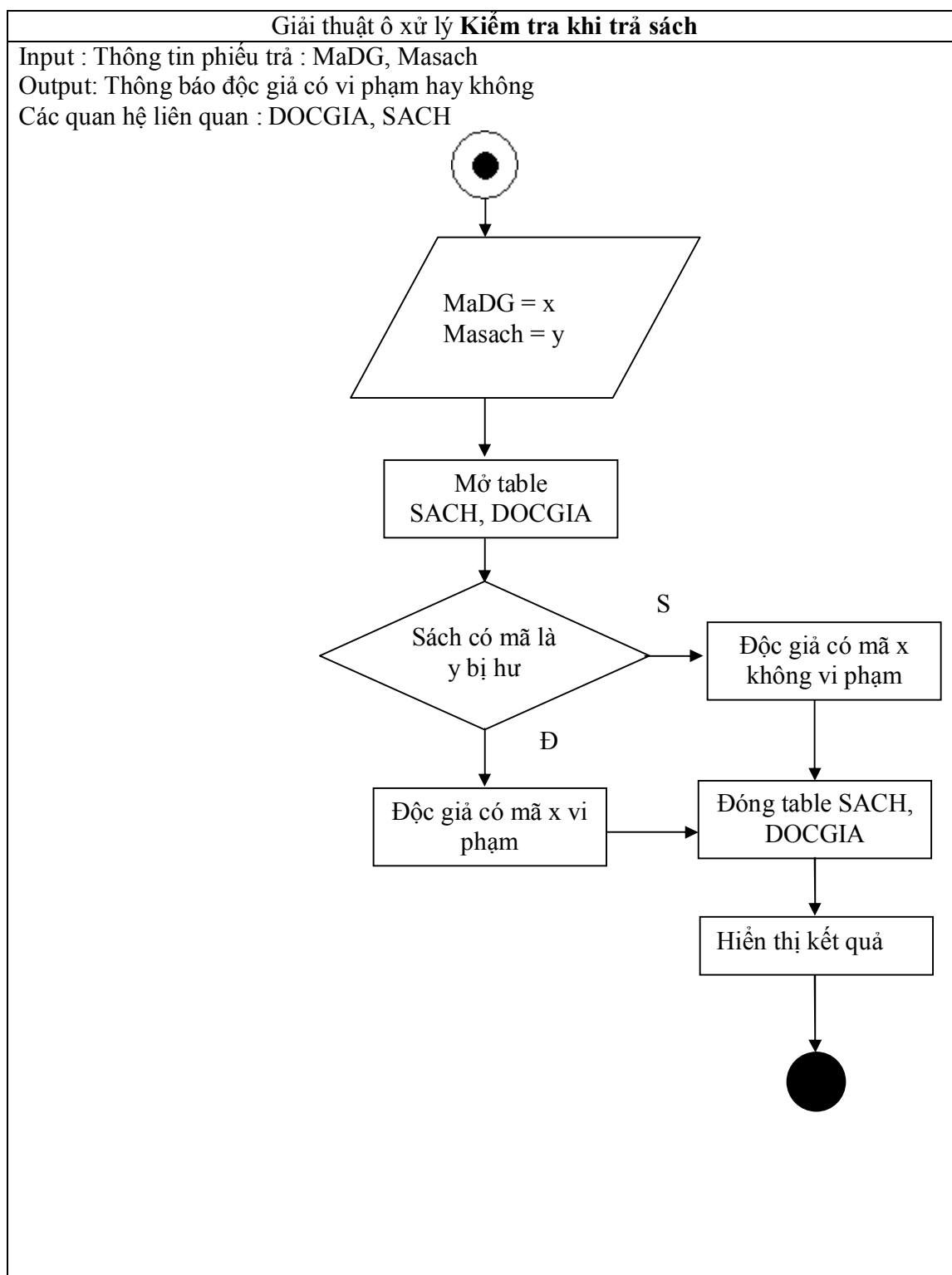
#### 4.3.7. Ô xử lý Xóa độc giả



#### 4.3.8. Ô xử lý Kiểm mượn sách



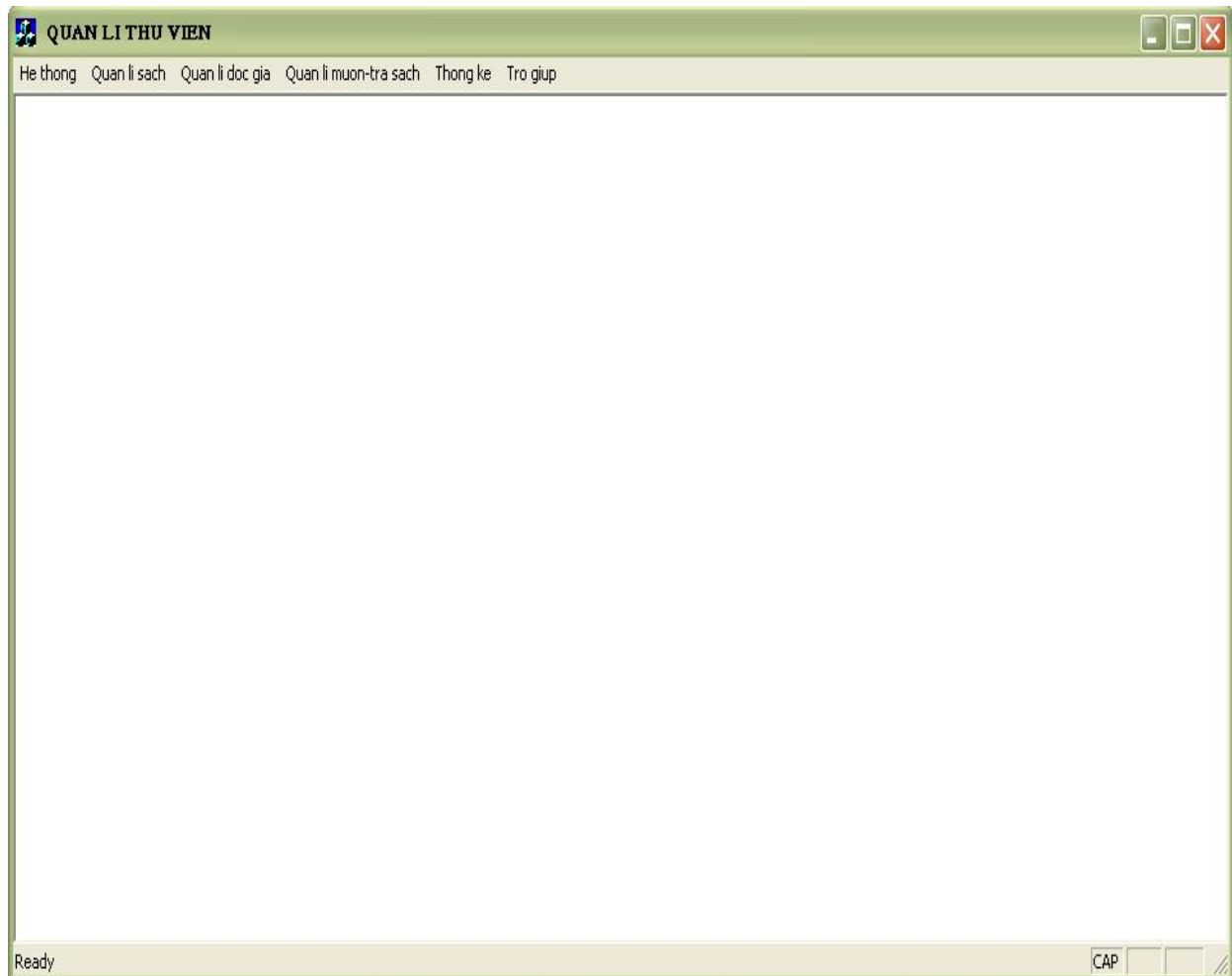
#### 4.3.9. Ô xử lý Kiểm tra khi trả sách



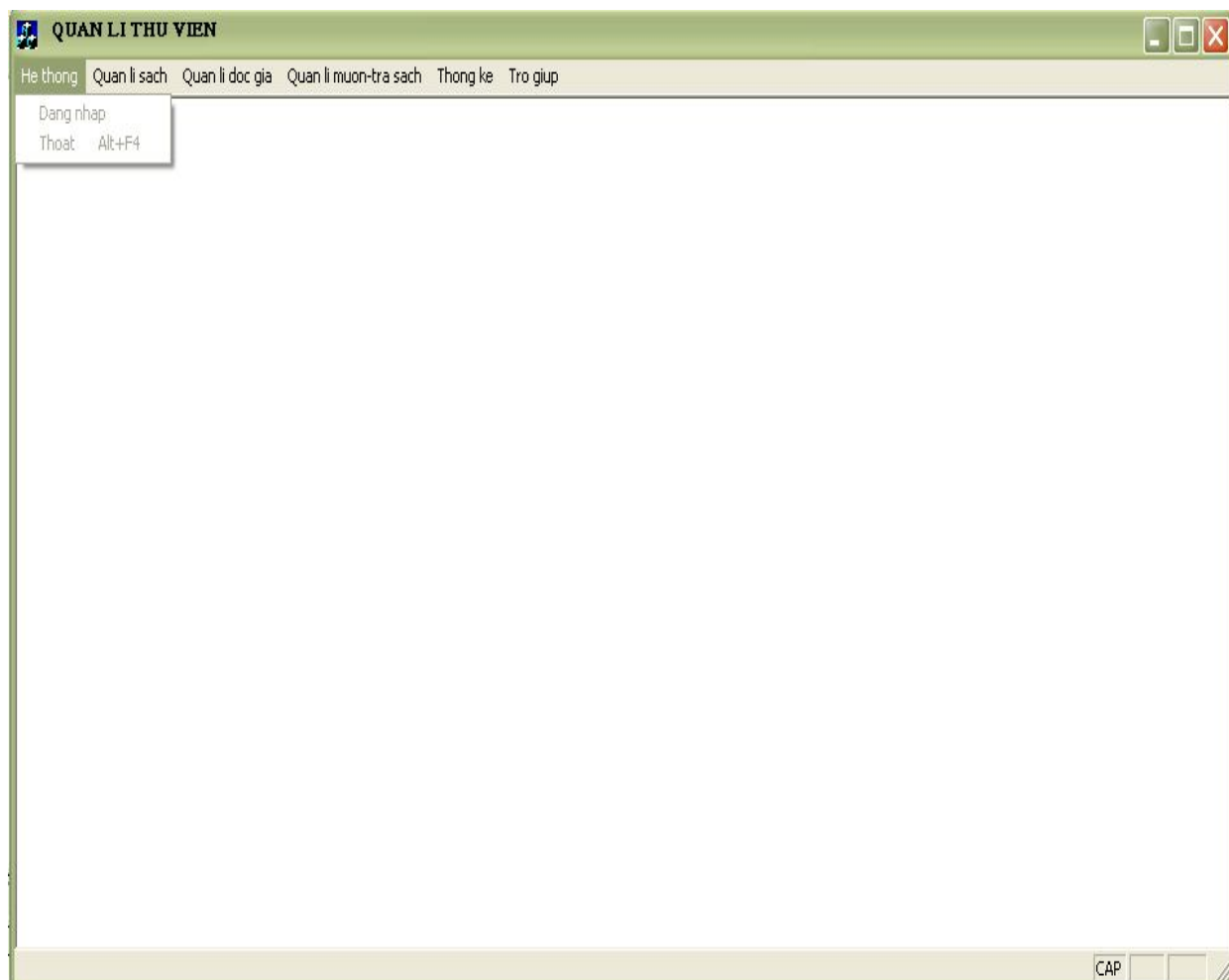
## V. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

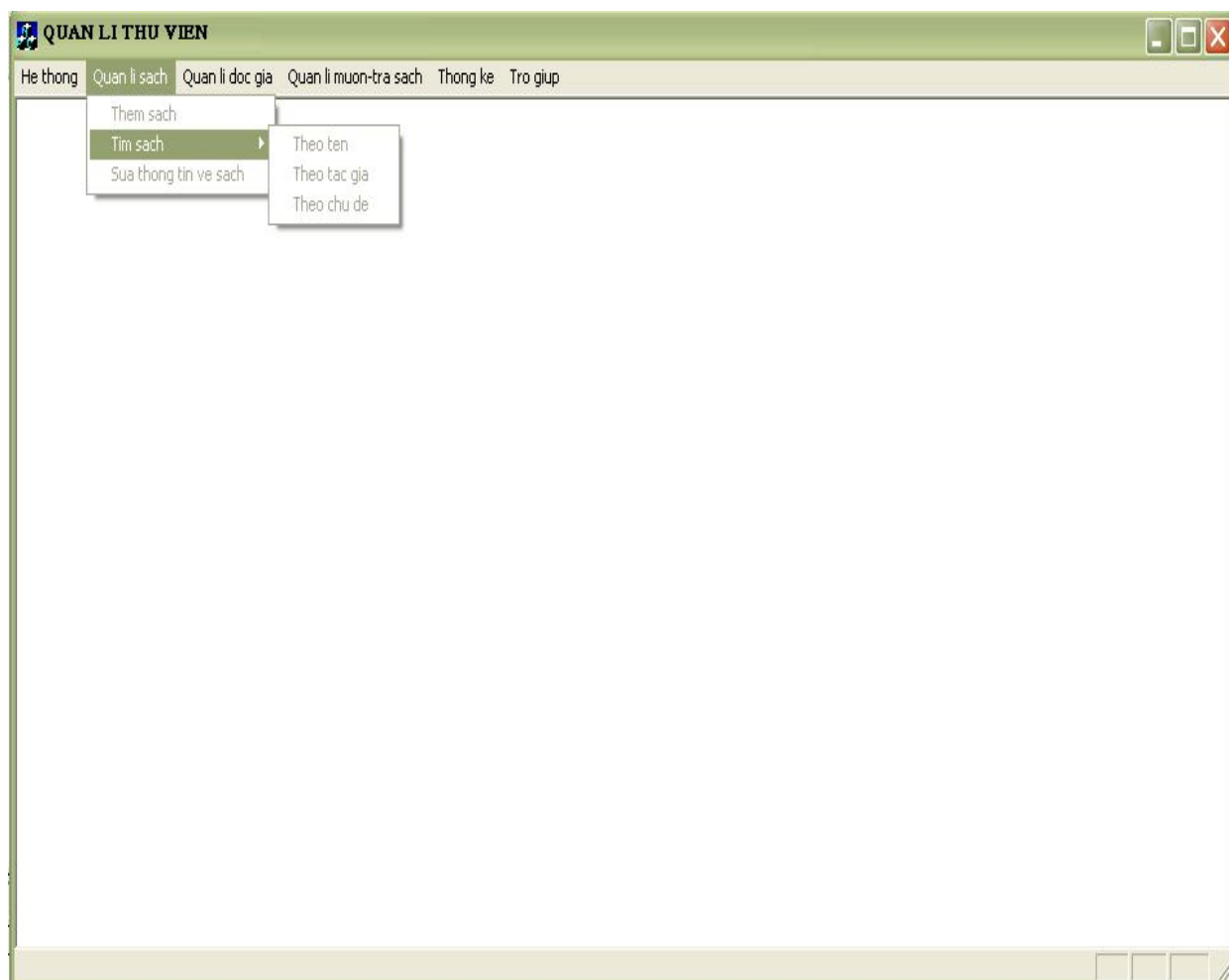
### 5.1. Thiết kế Menu

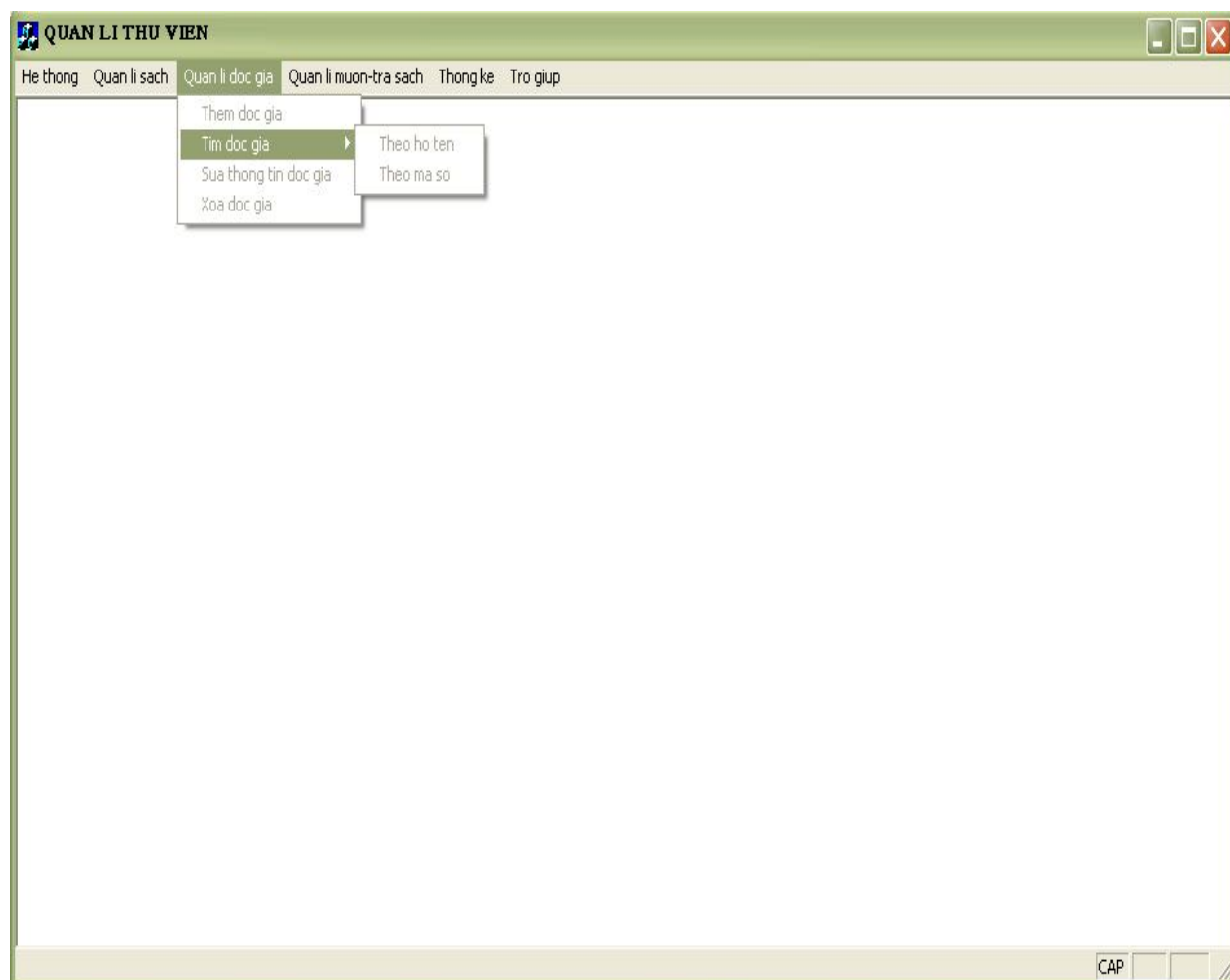
Sau đây là các menu chức năng chính :

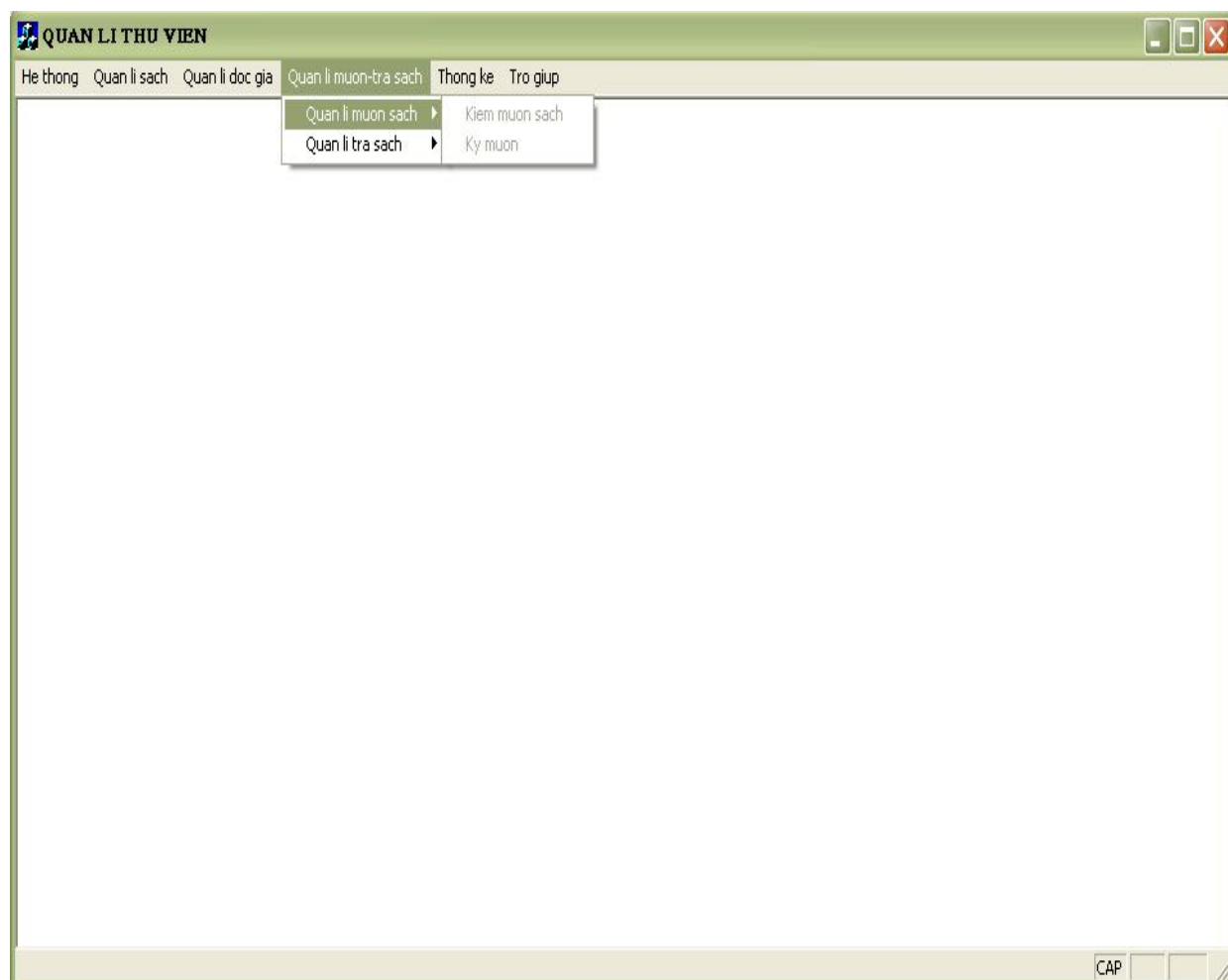


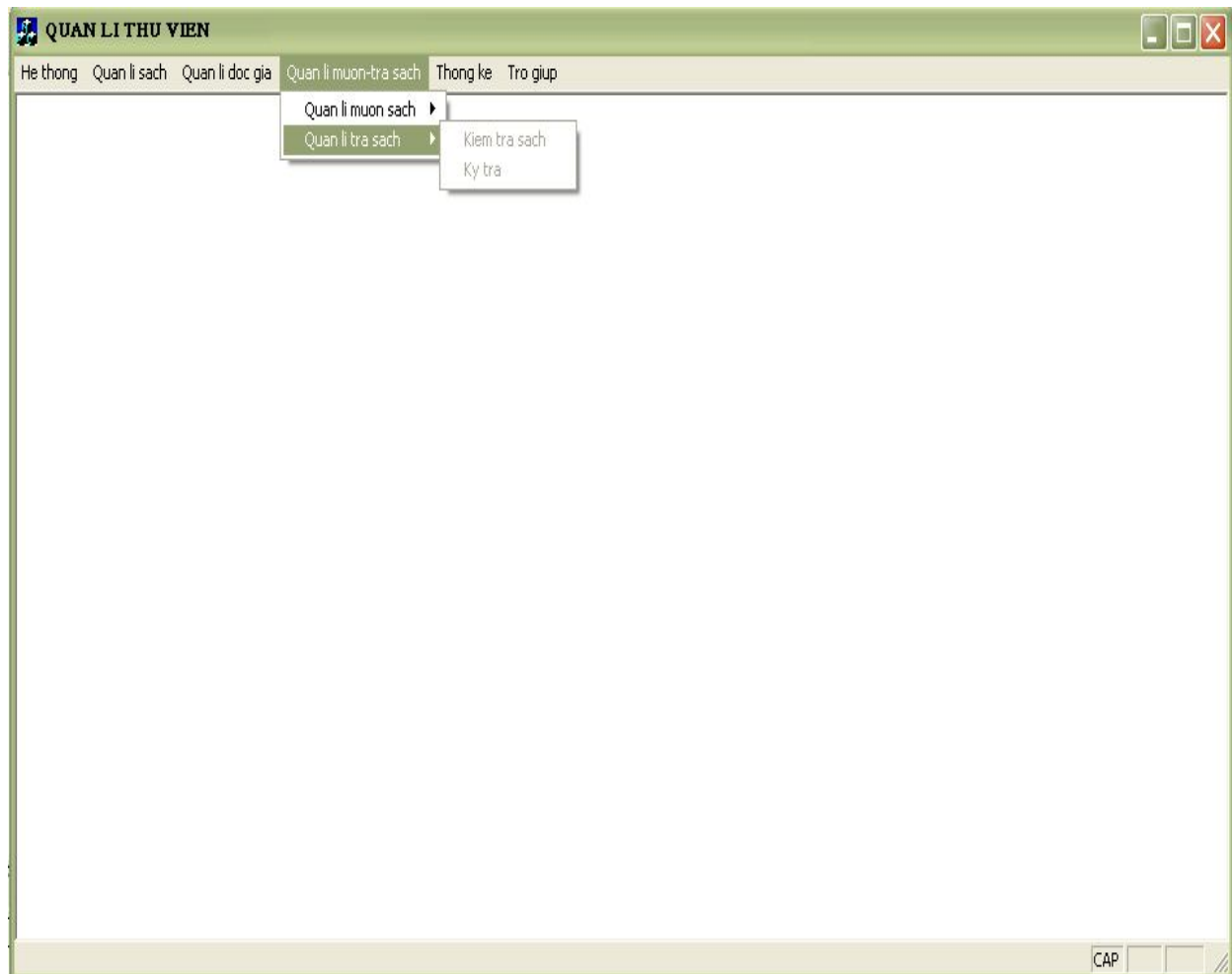


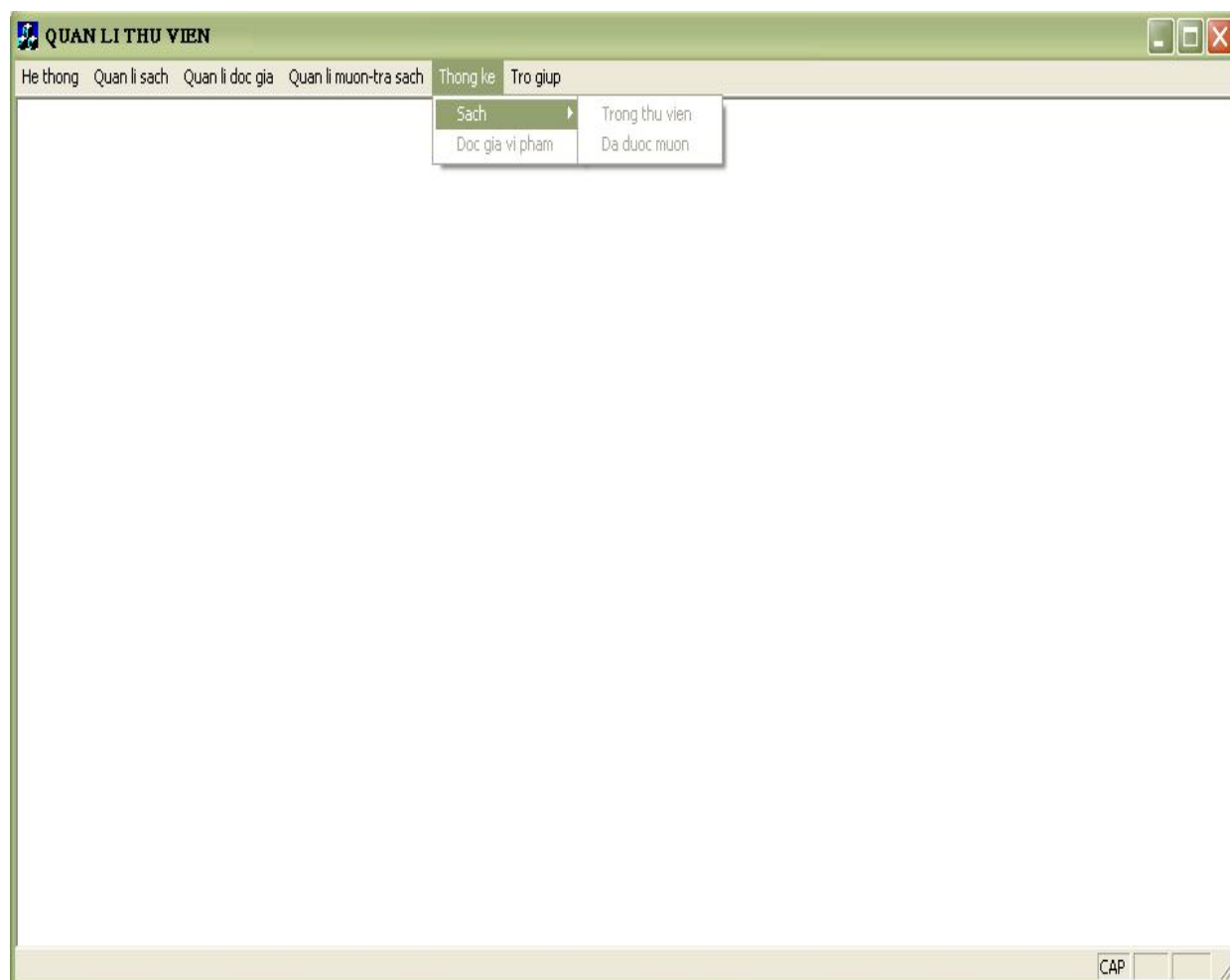


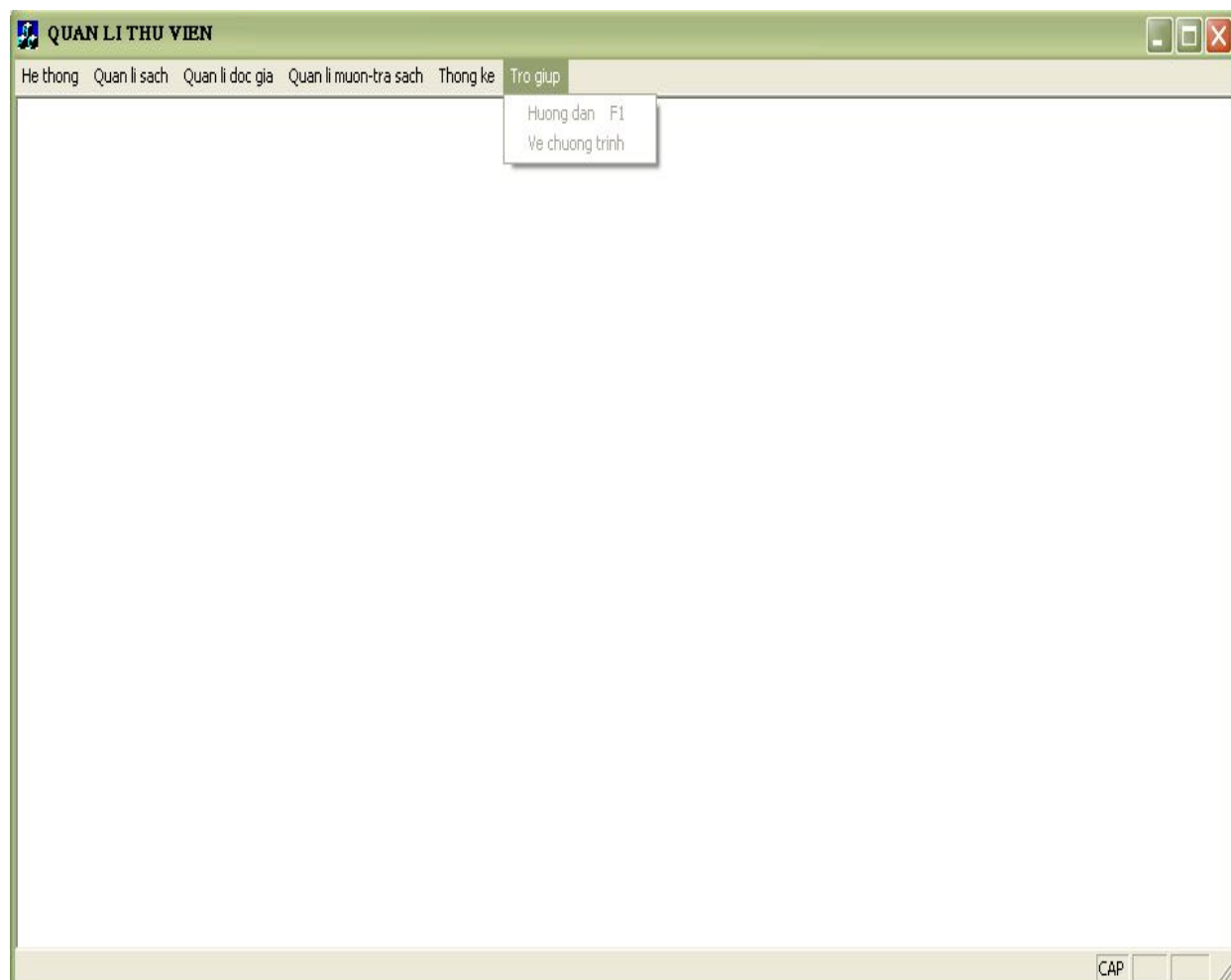






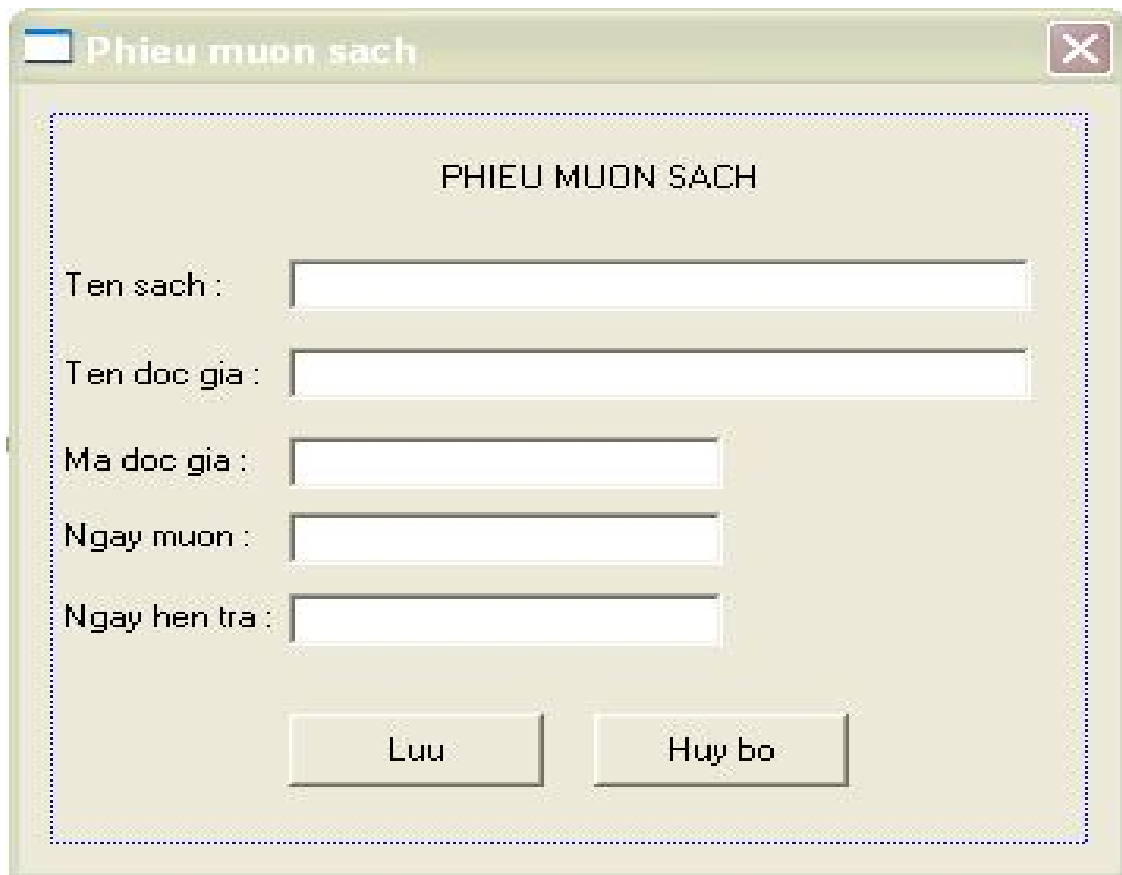






## 5.2. Thiết kế Form

Sau đây là các Form nhập liệu chính:



The image shows a software window titled "Phieu muon sach" (Borrowing Book) with a close button in the top right corner. The window contains a form with the title "PHIEU MUON SACH" centered at the top. Below the title, there are five input fields, each preceded by a label: "Ten sach :" (Book Name), "Ten doc gia :" (Reader Name), "Ma doc gia :" (Reader ID), "Ngày mượn :" (Borrowing Date), and "Ngày hẹn trả :" (Return Date). At the bottom of the form, there are two buttons: "Luu" (Save) and "Huy bo" (Cancel).



 **Phieu them sach moi** 

**PHIEU THEM SACH NOI**

Ten sach :

Tac gia :

Nha xuat ban :

Ngay nhap :

So luong :

So phieu :

Sua thong tin sach

X

SUA THONG TIN SACH

Mã sách :

Tên sách :

Tác giả :

Nhà xuất bản :

Ngày nhập :

Số lượng :

Số phiếu :

Lưu

Hủy bỏ

 **Tim kiem sach** 

**TIM KIEM SACH**

Theo ten :

Theo tac gia :

Theo chu de :

Phieu lap the doc gia

X

PHIEU LAP THE DOC GIA

Ma SV :

Khoa :

Ho ten :

Ngay sinh :

Ngay lap the :

So phieu :

Khoa hoc :

Gioi tinh :

Luu

Huy bo

Phieu sua thong tin doc gia

SUA THONG TIN DOC GIA

Ma doc gia :

Ma SV :

Khoa :  Khoa hoc :

Ho ten :  Gioi tinh :

Ngay sinh :

Ngay lap the :

So phieu :

Luu Huy bo

 **Tim thong tin doc gia** 

**TIM KIEM DOC GIA**

Theo ten :

Theo ma doc gia :

 **Xoa thong tin doc gia** 

**XOA DOC GIA**

Ma doc gia :

### ***5.3. Thiết kế Report***

THƯ VIỆN ĐẠI HỌC THỦY SẢN

**BÁO CÁO VỀ TÌNH HÌNH SÁCH**  
**THÁNG 06/2008**

| Mã sách | Tên sách | Tác giả | Nhà xuất bản | Số lượng |
|---------|----------|---------|--------------|----------|
|         |          |         |              |          |

Ngày.....tháng.....năm

Người báo cáo

(kí tên)

Nguyễn Văn A

THƯ VIỆN ĐẠI HỌC THỦY SẢN

**BÁO CÁO VỀ TÌNH HÌNH ĐỘC GIẢ VI PHẠM  
THÁNG 06/2008**

| Mã độc giả | Tên độc giả | Ngày sinh | Khoa | Lí do |
|------------|-------------|-----------|------|-------|
|            |             |           |      |       |

Ngày.....tháng.....năm

Người báo cáo

(kí tên)

Nguyễn Văn A



## **VI. ĐÁNH GIÁ ƯU - KHUYẾT ĐIỂM**

### ***6.1. Ưu điểm***

- Thể hiện một số chức năng chính thỏa mãn yêu cầu đề bài
- Cấu trúc dữ liệu và giải thuật tương đối đầy đủ

### ***6.2. Khuyết điểm***

- Chưa hoàn chỉnh
- Giao diện chưa đẹp