# CHƯƠNG IV: MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ

## Mô tả bài toán nghiệp vụ

### Mô tả bằng lời và hình vẽ

#### 1.1 Mô hình thư viện

#### 1.2 Mô tả bằng lời

Hình 1. 1 Mô hình thư viện

Thư viện trường THCS Minh Khai gồm có: 1 bàn thủ thư dành cho người quản lý thư viện, 1 tủ chưa ghi thông tin sách cho độc giả có thể tìm sách, những bàn đọc cho độc giả có nhu cầu đọc tại chỗ và kho sách để lưu trữ các loại sách cho các độc giả có nhu cầu mượn.

Người quản lý thư viện có nhiệm vụ quản lý sách tại thư viện. Từ việc nhập thông tin sách đến việc quản lý sách. Khi đến đợt nhập sách thì họ phải lập phiếu yêu cầu mua sách để gửi lên ban giám hiệu, sau đó được sự chấp thuận khi đơn sách yêu cầu được chuyển về họ phải lập hóa đơn, xử lý các thông tin về sách. Sau đó họ sẽ phải lưu trữ sách vào hệ thống.

Tiếp đến, người quản lý thư viện sẽ phải quản lý độc giả. Việc này gồm có quản lý thẻ thư viện của học cũng như quản lý thông tin của họ. việc này chủ yếu để khi độc giả đến mượn sách thì người quản lý sẽ dễ dàng hơn trong việc kiểm tra thông tin của độc giả có trùng khớp với dữ liệu trong hồ sơ độc giả trên hệ thống hay không. Ngoài ra, thẻ thư viện còn kiểm tra xem người dung có vi phạm gì trong thời gian đã mượn hay không.

Cuối cùng là việc quản lý mượn trả sách. Khi độc giả có nhu cầu mượn sách, độc giả sẽ tra cứu sách mình muốn mượn qua hệ thống máy tính đã được đặt sẵn ở các bàn đọc để tìm kiếm chính xác về cuốn sách mình muốn mượn. Khi tìm được sách, độc giả có thể đến bàn thủ thư và xuất trình thẻ thư viện cho người quản lý cũng như đưa thông tin về cuốn sách mình mượn, lúc này thủ thư sẽ căn cứ vào thẻ thư viện để nhập thông tin của độc giả vào form trên máy tính và lưu trữ lại. Thông tin này bao gồm: mã độc giả, ngày mượn, ngày trả, mã số sách cần mượn… Các bước này được thực hiện nếu thẻ thư viện của độc giả là hợp lệ và còn hiệu lực. Khi trả sách, người quản lý sẽ kiểm tra thẻ độc giả và tình trạng cuốn sách hiện tại có bị gì hay không, nếu không có vấn đề gì thì họ sẽ cập nhật thông tin trả sách vào cơ sở dữ liệu mượn trả sách và độc giả sẽ được xác nhận là trả sách thành công. Tuy nhiên trong trường hợp khi kiểm tra nếu như tính trạng sách không còn nguyên vẹn và thời hạn trả sách bị muộn thì độc giả sẽ phải đóng tiền phạt theo quy định. Ngoài ra khi độc giả chưa đọc xong và có nhu cầu đọc tiếp thì phải làm đề nghị gia hạn với cuốn sách đó. Tất cả các thông tin này đều sẽ được lưu vào cơ sơ dữ liệu trên hệ thống.

Người quản lý thư viện còn phải lập các phiếu báo cáo về việc nhập sách, quản lý mượn trả sách, báo cáo thống kê về độc giả, báo cáo về tình trạng sách của thư viện về cho ban giám hiệu.

#### 1.3 Các hồ sơ

##### Thông tin Sách

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã sách | Tên sách | Tên tác giả | Tên nhà xuất bản | Giá | Loại sách |
|  |  |  |  |  |  |

##### Thẻ thư viện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã thẻ | Tên chủ thẻ | Lớp | Ảnh |
|  |  |  |  |

##### Sổ mượn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã thẻ thư viện | Mã sách | Ngày mượn | Ngày hết hạn |
|  |  |  |  |

##### Sổ trả

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã thẻ thư viện | Mã sách | Ngày trả | Tình trạng sách | Vi phạm | Tiền phạt |
|  |  |  |  |  |  |

##### Sổ thông tin độc giả

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số độc giả | Họ và tên | Ngày tháng năm sinh | Lớp | Địa chỉ | Giới tính |
|  |  |  |  |  |  |

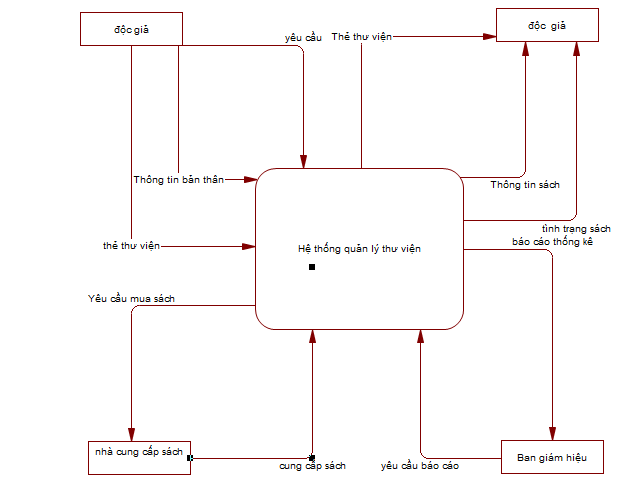
## Mô hình nghiệp vụ

### Bảng phân tích xác định chức năng, tác nhân

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cụm động từ + bổ ngữ | | Cụm danh từ | Nhận xét |
| Quản lý  Quản lý  Quản lý  Quản lý  Báo cáo thống kê  Nhập  Lập  Lập  Xử lý  Quản lý  Nhập  Cấp  Tra cứu  Xuất trình  Nhập  Kiểm tra | thư viện  sách  độc giả  mượn/trả  sách  phiếu yêu cầu  hóa đơn  thông tin về sách  thẻ thư viện  thông tin độc giả  Thẻ thư viện  Sách  Thẻ thư viện  Thông tin  Thẻ thư viện | Thư viện  Sách  Thẻ thư viện  Độc giả  Kho dư liệu  Cơ sở dữ liệu sách  Thông tin sách  Tiền sách  Độc giả  Độc giả mượn | =  =  =  Tác nhân  Hồ sơ dữ liệu  Hồ sơ dữ liệu  Tác nhân  Tác nhân  Hồ sơ dữ liệu  Hồ sơ dữ liệu  Hồ sơ dữ liệu  Tác nhân  =  =  Hồ sơ dữ liệu  Tác nhân |

Bảng 1. 1 Bảng phân tích xác định chức năng, tác nhân

### Thiết lập biểu đồ ngữ cảnh



Hình 1. 2 Biểu đồ ngữ cảnh

### Lập biểu đồ phân rã: nhóm dần các chức năng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Các chức năng chi tiết | Nhóm lần 1 | Nhóm lần 2 |
| Cập nhật thông tin sách | Quản lý sách | Quản lý thư viện |
| Phân loại sách |
| Nhập sách mới |
| Xóa sách |
| Tìm kiếm sách |
| Cấp thẻ thư viện | Quản lý độc giả |
| Phân loại độc giả |
| Tìm kiếm độc giả |
| Cấp nhật độc giả |
| Xóa độc giả |
| Tra cứu | Quản lý mượn trả |
| Mượn sách |
| Trả sách |
| Xử lý vi phạm |
| Gia hạn sách |
| Báo cáo | Báo cáo, thống kê |
| Thống kê |

Bảng 1. 2 Bảng nhóm dần các chúc năng

### Lập biểu đồ phân rã chức năng

Hình 1. 3 Biểu đồ phân rã chức năng

### Mô tả chi tiết chức năng lá

#### Quản lý sách

##### Tìm kiếm sách: Khi có nhu cầu nhập thêm sách gì hoặc độc giả có nhu cầu mượn sách thì người quản lý sẽ tìm kiếm sách loại sách đó để đặt hang, hoặc là xem sách còn trong kho hay không.

##### Cập nhật thông tin sách: người quản lý phải cập nhập các thông tin về sách khi có sách mới về họ phải thêm các thông tin về sách mới, thay đổi các thông tin về sách cũ khi cố thông tin mới, xóa các loại sách không còn trong thư viện cũng như số lượng sách có trong kho

##### Phân loại sách: Mỗi cuốn sách sẽ thuộc một thể loại sách việc phân lọa giúp tìm kiếm dễ dáng hơn

##### Nhập sách mới: khi nhập sách mới thì người quản lý phải nhập tất cả các thông tin về các loại sách đó như : tên, mã sách, số lượng …

##### Xóa sách: khi một cuốn sách nào đó không còn trong thư viện thì người quản lý phải xóa bỏ các thông tin về cuốn sách đó đi nếu không có nhu cầu nhập chúng về nữa

#### Quản lý mượn trả

##### Tra cứu: Tra cứu về tính trạng sách mà độc giả muốn mượn

##### Mượn sách: lập phiêu để ghi lại các thông tin về độc giả và thông tin về cuốn sách mà họ mượn

##### Trả sách: lập phiếu ghi lại các thông tin người trả , tình trạng sách

##### Xử lý vi phạm: lập phiếu phạt với các trường hợp vi phạm khi trả sách quá hạn, làm hỏng sách…

##### Gia hạn: lập phiếu gia hạn cho các độc giả có nhu cầu

#### Quản lý độc giả cấp thẻ thư viện

##### phân loại độc giả: độc giả là giáo viên hay học sinh

##### tìm kiếm độc giả: tra cứu nhanh thông tin độc giả khi trả sách hoặc mượn sách để đối chiếu hay là làm mới thẻ

##### cập nhật độc giả: cập nhật lại các thông tin của độc giả

##### xóa độc giả: xóa khi họ không còn trong trường

##### cấp thẻ thư viện: khi độc giả có nhu cầu đọc, mượn sách thì quản lý thư viện sẽ tạo một thẻ thư viện cho họ với các thông tin cá nhân của họ

#### báo cáo thống kê

##### Báo cáo: báo cáo về ban giám hiệu về tính trạng sách, độc giả..

##### Thống kê: thống kê số lượn sách, tình trạng sách, độc giả …

### Lập ma trận thực thể - chức năng

#### Liệt kê các hồ sơ sử dụng

##### Thông tin độc giả

##### Thông tin sách

##### Sổ mượn

##### Sổ trả

##### Sổ thẻ thư viện

##### Báo cáo

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Các thực thể |  | | | | | |
| Thông tin độc giả |  |
| Thông tin sáchSổ mượn |  |  |  | | | |
|  |  |  |  | | |
| Sổ trả |  |  |  |  |  | |
| Sổ thẻ thư viện |  |  |  |  |  |  |
| Báo cáo |  |  |  |  |  |  |
| Các chức năng nghiệp vụ | a | b | c | d | e | f |
| Quản lý sách |  | U |  |  |  |  |
| Quản lý độc giả | U |  |  |  | C |  |
| Quản lý mượn trả | R | R | U | U | R |  |
| Báo cáo thống kê | R | R | R | R | R | C |

Bảng 1. 3 Ma trận thực thể chức năng

### Biểu đồ hoạt động

Hình 1. 4 Biểu đồ hoạt động mượn sách