**NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**TÀI LIỆU THIẾT KẾ**

*Yêu cầu nhóm sinh viên hoàn thành tài liệu thiết kế cho đồ án đã được giao theo biểu mẫu đính kèm.*

A picture containing drawing

Description automatically generated

Bộ môn Công nghệ phần mềm

Khoa Công nghệ thông tin

Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

**MỤC LỤC**

[1 Bảng đánh giá thành viên 2](#_Toc22636441)

[1 Mô hình quan niệm 3](#_Toc22636442)

[2 Thiết kế kiến trúc 4](#_Toc22636443)

[2.1 Sơ đồ kiến trúc 4](#_Toc22636444)

[2.2 Sơ đồ lớp (Class Diagram) 4](#_Toc22636445)

[2.3 Đặc tả các lớp đối tượng 4](#_Toc22636446)

[2.3.1 Lớp C1 4](#_Toc22636447)

[2.3.2 Lớp C2 5](#_Toc22636448)

[3 Thiết kế dữ liệu 6](#_Toc22636449)

[3.1 Sơ đồ dữ liệu 6](#_Toc22636450)

[3.2 Đặc tả dữ liệu 6](#_Toc22636451)

[4 Thiết kế giao diện người dùng 7](#_Toc22636452)

[4.1 Sơ đồ và danh sách màn hình 7](#_Toc22636453)

[4.2 Đặc tả các màn hình giao diện 7](#_Toc22636454)

[4.2.1 Màn hình “A” 7](#_Toc22636455)

[4.2.2 Màn hình “B” 7](#_Toc22636456)

**TÀI LIỆU THIẾT KẾ**

Tài liệu tập trung vào các chủ đề:

* Tạo ra tài liệu thiết kế phần mềm.
* Hoàn chỉnh tài liệu thiết kế phần mềm với các nội dung:

Hiển thị dữ liệu phức tạp

* DataGridView
  + Mô hình quan niệm
  + Thiết kế kiến trúc
  + Thiết kế dữ liệu
  + Thiết kế giao diện người dùng
* Đọc hiểu tài liệu thiết kế phần mềm.

# Bảng đánh giá thành viên

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MSSV** | **Họ Tên** | **% đóng góp (tối đa 100%)** | **Chữ ký** |
| 21880024 | Nguyễn Minh Dũng | 100% |  |

# Mô hình quan niệm

*[Trình bày sơ đồ thể hiện các thực thể ngữ nghĩa trong phần mềm, có thể sử dụng mô hình EER tạo bởi* ***MySQL Workbench*** *hoặc* ***Power Designer*** *để thực hiện phần này]*

# Thiết kế kiến trúc

## Sơ đồ kiến trúc

*[Trình bày hình vẽ cây phân rã hệ thống, cho biết hệ thống có các thành phần như thế nào]*

*[Trình bày hình vẽ kiến trúc tổng thể của hệ thống, thể hiện mối quan hệ giữa các thành phần* ***CHÍNH*** *trong hệ thống đã xác định ở cây phân rã hệ thống]*

*[Nếu có các điểm đặc biệt trong kiến trúc, ví dụ như áp dụng mẫu thiết kế (Design Pattern), sử dụng kiến trúc Client-Server/Tier/MVC…, hỗ trợ cơ chế plug-in…, cần trình bày rõ để thể hiện điều này]*

## Sơ đồ lớp (Class Diagram)

*[Vẽ hình sơ đồ lớp đối tượng.*

*Trong sơ đồ lớp cần thể hiện rõ:*

*- Tên các lớp đối tượng*

*- Các mối quan hệ giữa các lớp đối tượng (loại quan hệ, bản số)*

*Trong sơ đồ lớp không nhất thiết phải liệt kê các thuộc tính và phương thức của mỗi lớp đối tượng. Tuy nhiên, nên thể hiện các thông tin này trong sơ đồ lớp, nếu sơ đồ không quá lớn]*

## Đặc tả các lớp đối tượng

*[Sinh viên chọn và trình bày đặc tả của vài (3-4) lớp đối tượng quan trọng nhất]*

### Lớp C1

*[Lớp đối tượng kế thừa từ lớp đối tượng nào (nếu có)]*

*[Mô tả danh sách các thuộc tính (các thuộc tính nào kế thừa – nếu có, loại thuộc tính là* ***public****,* ***protected*** *hay* ***private*** *…)]*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
|  |  |  |  |  |

*[Danh sách các các phương thức chính]*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên phương thức** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
|  |  |  |  |  |

### Lớp C2

*[Lớp đối tượng kế thừa từ lớp đối tượng nào (nếu có)]*

*[Mô tả danh sách các thuộc tính (các thuộc tính nào kế thừa – nếu có, loại thuộc tính là* ***public****,* ***protected*** *hay* ***private*** *…)]*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
|  |  |  |  |  |

*[Danh sách các các phương thức chính]*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên phương thức** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
|  |  |  |  |  |

# Thiết kế dữ liệu

## Sơ đồ dữ liệu

Table

Description automatically generated

## Đặc tả dữ liệu

### ChucVu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maChucVu | Integer(10) | Khóa chính | Mã chức vụ trong hệ thống |
| 2 | tenChucVu | NVarchar(255) | Thuộc tính | Tên chức vụ |
| 3 | isDelete | Bit | Thuộc tính | Cờ để biết chức vụ này còn được sử dụng hay không? |
| 4 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm chức vụ vào hệ thống |
| 5 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày chức vụ được cập nhật gần nhất |

### BoPhan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maBoPhan | Integer(10) | Khóa chính | Mã bộ phận trong hệ thống |
| 2 | tenBoPhan | Nvarchar(255) | Thuộc tính | Tên bộ phận |
| 3 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm bộ phận vào hệ thống |
| 4 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật bộ phận gần nhất |

### BangCap

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maBangCap | Integer(10) | Khóa chính | Mã của từng bằng cấp |
| 2 | tenBangCap | Nvarchar(255) | Thuộc tính | Tên của bằng cấp |
| 3 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm bằng cấp vào hệ thống |
| 4 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật bằng cấp gần nhất |

### ThamSo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maThamSo | Integer(10) | Khóa chính | Mã tham số trong hệ thông |
| 2 | tuoiDocGiaToiThieu | Integer(10) | Thuộc tính | Chứa thông tin tuổi độc giả tối thiếu |
| 3 | tuoiDocGiaToiDa | Integer(10) | Thuộc tính | Chứa thông tin tuổi độc giả tối đa |
| 4 | hanSuDungTheDocGia | Integer(10) | Thuộc tính | Hạn sử dụng của thẻ độc giả |
| 5 | boPhanLapTheDocGia | Integer(10) | Khóa ngoại | Chứa mã bộ phận tham chiếu đến bảng BoPhan |
| 6 | boPhanNhanSach | Integer(10) | Khóa ngoại | Chứa mã bộ phận tham chiếu đến bảng BoPhan |
| 7 | thoiHanNhanSach | Integer(10) | Thuộc tính | Chứa thông tin thời hạn cho phép nhận sách |
| 8 | soLuongSachToiDa | Integer(10) | Thuộc tính | Chứa thông tin số lượng sách tối đa mà độc giả có thể mượn |
| 9 | soNgayMuonChoSLSachToiDa | Integer(10) | Thuộc tính | Chứa thông tin số ngày cho mượn với số lượng sách tối đa được liệt kê ờ trên |
| 10 | soTienPhatMoiNgay | Double(100) | Thuộc tính | Số tiền phạt mỗi ngày đối với các sách quá hạn |
| 11 | boPhanThuTienPhạt | Integer(10) | Khóa ngoại | Chứa mã bộ phận tham chiếu đến bảng BoPhan |
| 12 | boPhanGhiNhanMatSach | Integer(10) | Khóa ngoại | Chứa mã bộ phận tham chiếu đến bảng BoPhan |
| 13 | boPhanThanhLySach | Integer(10) | Khóa ngoại | Chứa mã bộ phận tham chiếu đến bảng BoPhan |

### PhieuThuTienPhat

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maPhieuThuTienPhat | Integer(10) | Khóa chính | Mã cho phiếu thu tiền phạt |
| 2 | maDocGia | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã độc giả tham chiếu đến bảng TheDocGia |
| 3 | tienNo | Double(100) | Thuộc tính | Chứa số tiền nợ hiện tại của độc giá |
| 4 | soTienThu | Double(100) | Thuộc tính | Chứa số tiền thu cho phiếu thu tiền phạt kì hiện tại |
| 5 | soTienConLai | Double(100) | Thuộc tính | Số tiền nợ còn lại của độc giả |
| 6 | nguoiThuTien | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã nhân viên tham chiếu đến bảng HoSoNhanVien |
| 7 | isDelete | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiểm tra xem phiếu thu tiền phạt này đã xóa chưa |
| 8 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm phiếu thu tiền phạt vào hệ thống |
| 9 | uodatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật phiếu thu tiền phạt gần nhất |

### HoSoNhanVien

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maNhanVien | Integer(10) | Khóa chính | Mã nhân viên trong hệ thống |
| 2 | hoVaTen | Nvarchar(128) | Thuộc tính | Họ và tên của nhân viên |
| 3 | NgSinh | Date | Thuộc tính | Ngày sinh của nhân viên |
| 4 | diaChi | NvarChar(255) | Thuộc tính | Địa chỉ của nhân viên |
| 5 | dienThoai | VarChar(30) | Thuộc tính | Số điện thoại của nhân viên |
| 6 | maBoPhan | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã bộ phận tham chiều đến bảng BoPhan |
| 7 | maBangCap | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã bằng cấp tham chiếu đến bảng BangCap |
| 8 | maChucVu | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã chức vụ tham chiếu đến bảng ChucVu |
| 9 | isNew | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiểm tra xem nhân viên này có phải vừa được tạo mới hay không |
| 10 | isDelete | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiếm tra xem nhân viên đã xóa hay chưa? |
| 11 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm nhân viên vào hệ thống |
| 12 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật nhân viên gần nhất trong hệ thông |

### PhieuGhiNhanMatSach

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maPhieuMatSach | Integer(10) | Khóa chính | Mã phiếu ghi nhận mất sách |
| 2 | maSach | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã sách bị mất tham chiếu đến bảng ThongTinSach |
| 3 | ngayGhiNhan | Date | Thuộc tính | Ngày ghi nhận mất sách |
| 4 | maDocGia | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã độc giả làm mất sách tham chiếu đến bảng TheDocGia |
| 5 | tienPhat | Double(100) | Thuộc tính | Số tiền phạt cho sách bị mất |
| 6 | nguoiGhiNhan | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã nhân viên ghi nhận mất sách được tham chiếu đến bảng HoSoNhanVien |
| 7 | isDelete | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiếm tra xem phiếu ghi nhận mất sách đã xóa hay chưa |
| 8 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày phiếu ghi nhận mất sách được thêm vào hệ thông |
| 9 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật phiếu ghi nhận mất sách |

### LoaiDocGia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maLoaiDocGia | Integer(10) | Khóa chính | Mã loại độc giả trong hệ thống |
| 2 | tenLoaiDocGia | Nvarchar(255) | Thuộc tính | Tên của loại độc giả |
| 3 | isDelete | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiếm tra xem loại độc giả này đã xóa hay chưa |
| 4 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm loại độc giả vào hệ thống |
| 5 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật loại độc giả trong hệ thống |

### TheDocGia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maDocGia | Integer(10) | Khóa chính | Mã thẻ độc giả |
| 2 | hoTen | Nvarchar(255) | Thuộc tính | Tên của độc giả |
| 3 | diaChi | Nvarchar(255) | Thuộc tính | Địa chỉ của độc giả |
| 4 | NgSinh | Date | Thuộc tính | Ngày sinh của độc giả |
| 5 | email | Varchar(200) | Thuộc tính | Địa chỉ email của độc giả |
| 6 | maLoaiDocGia | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã độc giả tham chiếu đến bảng LoaiDocGia |
| 7 | nguoiLapThe | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã nhân viên lập thẻ được tham chiếu đến bảng HoSoNhanVien |
| 8 | isExpire | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiếm tra xem thẻ độc giả còn hạn hay không |
| 9 | isDelete | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiếm tra xem thẻ độc giả này đã xóa hay chưa |
| 10 | isNew | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiếm tra xem thẻ độc giả này có phải vừa được tạo mới hay không |
| 11 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm thẻ độc giả vào hệ thông |
| 12 | UpdatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật thẻ độc giả trong hệ thông |

### PhieuTraSach

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maPhieuTraSach | Integer(10) | Khóa chính | Mã phiếu trả sách |
| 2 | maDocGia | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã độc giả trả sách được tham chiếu đến bảng TheDocGia |
| 3 | ngayTra | Date | Thuộc tính | Ngày ghi nhận trả sách |
| 4 | tienPhat | Double(100) | Thuộc tính | Tiền phạt cho trả sách trễ |
| 5 | tienNo | Double(100) | Thuộc tính | Tiền còn nợ của độc giả |
| 6 | tongNo | Double(100) | Thuộc tính | Tổng nợ của độc giả bao gồm nợ củ và tiền phạt kì hiện tại |
| 7 | isDelete | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiếm tra xem phiếu trả sách này đã xóa chưa |
| 8 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm phiếu trả sách vào hệ thống |
| 9 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật phiếu trả sách gần nhất |

### PhieuThanhLySach

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maPhieuThanhLySach | Integer(10) | Khóa chính | Mã phiếu thanh lý sách |
| 2 | ngayThanhLy | Date | Thuộc tính | Ngày thanh lý sách |
| 3 | nguoiThanhLy | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã nhân viên thanh lý sách được tham chiếu đến bảng HoSoNhanVien |
| 4 | isDelete | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiếm tra xem phiếu thanh lý sách này đã xóa hay chưa |
| 5 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm phiếu thanh lý sách vào hệ thông |
| 6 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật phiếu thanh lý sách gần nhất trong hệ thông |

### PhieuMuonSach

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maPhieuMuonSach | Integer(10) | Khóa chính | Mã phiếu mượn sách |
| 2 | ngayMuon | Date | Thuộc tính | Ngày tạo ra phiếu mượn sách |
| 3 | maDocGia | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã độc giả mượn sách đươc tham chiếu đến bảng TheDocGia |
| 4 | isDelete | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiểm tra xem phiếu mượn sách đã được xóa hay chưa |
| 5 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm phiếu mượn sách vào hệ thống |
| 6 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật phiếu mượn sách gần nhất |

### ChiTietMuonSach

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maChiTietMuonSach | Integer(10) | Khóa chính | Mã chi tiết của phiếu mượn sách |
| 2 | maPhieuMuonSach | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã phiếu mượn sách tham chiếu đến bảng PhieuMuonSach |
| 3 | maSach | Integer(10) | Khóa ngoại | Chứa mã sách được mượn và được tham chiếu đến bảng ThongTinSach |

### ChiTietTraSach

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maChiTietTraSach | Integer(10) | Khóa chính | Mã chi tiết của phiếu trả sách |
| 2 | maChitietMuonSach | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã chi tiết phiếu mượn sách được tham chiếu đến bảng ChiTietPhieuMuonSach |
| 3 | maPhieuTraSach | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã phiếu trả sách được tham chiếu đến bảng PhieuTraSach |

### ThongTinSach

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maSach | Integer(10) | Khóa chính | Mã sách |
| 2 | tenSach | Nvarchar(255) | Thuộc tính | Tên sách |
| 3 | tacGia | Nvarchar(255) | Thuộc tính | Tên tác giả |
| 4 | namXuatBan | Integer(10) | Thuộc tính | Năm xuất bản của sách |
| 5 | ngayNhap | Date | Thuộc tính | Ngày nhập sách vào hệ thống |
| 6 | triGia | Double(100) | Thuộc tính | Giá trị của sách |
| 7 | nguoiTiepNhan | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã nhân viên tiếp nhận sách được tham chiếu đến bảng HoSoNhanVien |
| 8 | maLoaiSach | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã loại sách được tham chiếu đến bảng LoaiSach |
| 9 | isSold | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiếm tra xem sách đã được thanh lý hay chưa |
| 10 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm sách vào hệ thông |
| 11 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật sách gần nhất trong hệ thông |

### LoaiSach

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maLoaiSach | Integer(10) | Khóa chính | Mã loại sách |
| 2 | tenLoaiSach | Nvarchar(255) | Thuộc tính | Tên loại sách |
| 3 | isDelete | Bit | Thuộc tính | Cờ để kiếm tra xem loại sách đã xóa hay chưa |
| 4 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm loại sách vào hệ thống |
| 5 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật loại sách gần nhất trong hệ thống |

### LyDoThanhLySach

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maLyDo | Integer(10) | Khóa chính | Mã lý do thanh lý sách |
| 2 | Lydo | Nvarchar(255) | Thuộc tính | Mô tả lý do thanh lý sách |
| 3 | isDisable | Bit | Thuộc tính | Cờ kiếm tra xem lý do này có bị vô hiệu hóa trong hệ thống hay không |
| 4 | createdAt | Date | Thuộc tính | Ngày thêm lý do thanh lý sách vào hệ thống |
| 5 | updatedAt | Date | Thuộc tính | Ngày cập nhật lý do thanh lý sách gần nhất |

### ChiTietThanhLySach

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu dữ liệu | Ràng Buộc | Ghi chú |
| 1 | maChiTietThanhLySach | Integer(10) | Khóa chính | Mã chi tiết thanh lý sách |
| 2 | maSach | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã sách tham chiếu đến bản ThongTinSach |
| 3 | Lydo | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã lý do được tham chiếu đến bảng LyDoThanhLySach |
| 4 | maPhieuThanhLySach | Integer(10) | Khóa ngoại | Mã Phiếu thanh lý sách được tham chiếu đến bảng PhieuThanhLySach |

# Thiết kế giao diện người dùng

## Sơ đồ và danh sách màn hình

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên màn hình** | **Ý nghĩa/ Ghi chú** |
| 1 | Tiếp nhận nhân viên | Dùng để thêm và cập nhật thông tin của từng nhân viên trong hệ thống |
| 2 | Lập thẻ độc giả | Dùng để thêm và cập nhật thông tin độc giả trong hệ thống |
| 3 | Tiếp nhận sách mới | Dùng để tiếp nhận sách vào thư viện |
| 4 | Tra cứu sách | Dùng để tra cứu tất cả các sách có trong hệ thống |
| 5 | Cho mượn sách | Giúp nhân viên thư viện thực hiện thao tác thêm, cập nhật, xóa các phiếu mượn sách trong thư viện |
| 6 | Nhận trả sách | Giúp nhân viên thư viện thực hiện thao tác thêm, cập nhật, xóa các phiếu trả sách trong thư viện |
| 7 | Lập phiếu thu tiền phạt | Giúp cho nhân viên thư viện lập phiếu thu tiền phạt đối với các độc giả trả sách trễ |
| 8 | Ghi nhận mất sách | Giúp nhân viên thư viện lập phiếu ghi nhận mất sách của độc giả |
| 9 | Thanh lý sách | Giúp nhân viên thư viện thanh lý các sách không đủ điều kiện phục vụ tại thư viện |
| 10 | Lập báo cáo | Hiển thị các báo cáo thống kê như: thống kê tình hình mượn sách theo thể loại, thống kê sách trả trễ, thống kê các độc giả nợ tiền phạt |

## Đặc tả các màn hình giao diện

### Màn hình “Tiếp nhận nhân viên”

Graphical user interface, application

Description automatically generated

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Ghi chú |
| 1 | Mã nhân viên | Hệ thống dùng thuật toán tự tạo ra mã nhân viên và hiển thị lên ô textbox này |
| 2 | Họ và tên | Ô textbox nhập vào họ và tên của nhân viên |
| 3 | Giới tính | Là combobox đến hiện giới tính Nam và nữ |
| 4 | Bằng cấp | Combobox được tải trên từ bảng BangCap |
| 5 | Chức vụ | Combobox được tải trên từ bảng ChucVu |
| 6 | Địa chỉ | Textbox để điền địa chỉ nhân viên |
| 7 | Số điện thoại | TextBox chứa số điện thoại của nhân viên |
| 8 | Bộ phận | Combobox được tải lên từ bảng BoPhan |
| 9 | Nút “Thêm nhân viên” | Dùng để thực hiện thêm nhân viên vào hệ thống |
| 10 | Nút “Hủy” | Dùng để thoát khỏi màn hình thêm nhân viên |

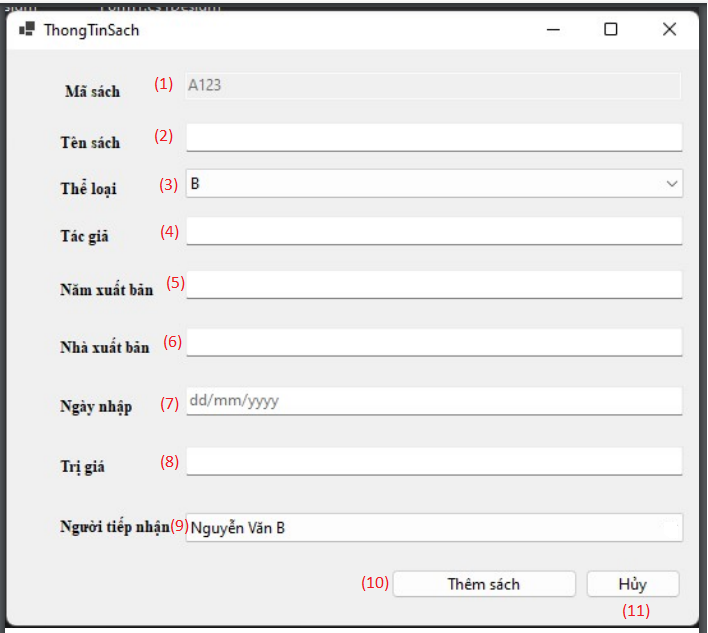
### Màn hình “Lập thẻ độc giả”

Graphical user interface

Description automatically generated

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Ghi chú |
| 1 | Mã thẻ độc giả | Hệ thống dùng thuật toán tạo ra mã thẻ độc giả và hiển thị lên ô TextBox |
| 2 | Họ và tên | TextBox cho phép nhập họ và tên độc giả |
| 3 | Giới tính | Combobox hiện danh sách giới tính |
| 4 | Ngày sinh | TextBox cho phép nhận ngày sinh độc giả |
| 5 | Loại độc giả | Combobox hiện danh sách loại độc giả được tải lên từ bảng LoaiDocGia |
| 6 | Email | TextBox cho phép nhận email độc giả |
| 7 | Địa chỉ | TextBox cho phép nhập vào địa chỉ độc giả |
| 8 | Số điện thoại | TextBox cho phép nhập vào số điện thoại độc giả |
| 9 | Nguời lập thẻ | TextBox nhập vào mã nhân viên |
| 10 | Ngày lập thẻ | TextBox cho phép nhập ngày tháng năm lập thẻ |

### Màn hình “Tiếp nhận sách mới”



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Ghi chú |
| 1 | Mã sách | Hệ thống dùng thuật toán ra mã sách và hiển thị lên ô TextBox |
| 2 | Tên sách | TextBox cho phép nhận tên sách |
| 3 | Thể loại | Combobox hiển thị danh sách loại sách được tải lên từ bảng LoaiSach |
| 4 | Tác giả | TextBox cho phép nhận tên tác giả |
| 5 | Năm xuất bản | TextBox cho phép nhập năm xuất bản của sách |
| 6 | Nhà xuất bản | TextBox cho phép nhập nhà xuất bản của sách |
| 7 | Ngày nhập | TextBox cho phép nhập ngày nhập sách |
| 8 | Trị giá | TextBox cho phép nhập giá trị của sách |
| 9 | Người tiếp nhận | TextBox cho phép nhập mã nhân viên tiếp nhận |

### Màn hình “Tra cứu sách”

Graphical user interface, application

Description automatically generated

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Ghi chú |
| 1 | Mã sách | TextBox cho phép nhập mã sách để tìm kiếm |
| 2 | Tên sách | TextBox cho phép nhập tên sách để tìm kiếm |
| 3 | Thể loại | Combobox hiện danh sách thể loại sách được tải lên từ bảng LoaiSach |
| 4 | Tác giả | TextBox cho phép nhập tên tác giả để tìm kiếm |
| 5 | Tình trạng | TextBox cho phép nhập tình trạng sách để tìm kiếm |
| 6 | Tìm kiếm | Button cho phép nhấn vào để tìm kiếm sách theo từ khóa |
| 7 | Datagridview | Datagridview hiện sách khi nhấn button tìm kiếm |
| 8 | Thoát | Button dùng để thoát khỏi màn hình tra cứu |

### Màn hình “Cho mượn sách”

Graphical user interface, text

Description automatically generated

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Ghi chú |
| 1 | Mã phiếu mượn | TextBox được hệ thống dùng thuật toán để tìm ra mã phiếu mượn và hiện lên. |
| 2 | Mã độc giả | TextBox cho phép nhập mã độc giả |
| 3 | Họ tên độc giả | TextBox được tải lên họ tên độc giả thông qua mã độc giả và không cho phép nhập |
| 4 | Ngày lập thẻ | TextBox được tải lên ngày lập thẻ của độc giả thông qua mã độc giả và không cho phép nhập |
| 5 | Mã sách | Datagridview cho phép nhập vào ô mã sách, các trường còn lại sẽ được hệ thống tải lên thông qua mã sách |
| 6 | Ghi nhận | Button cho phép nhấn vào đẻ ghi nhận thông tin mượn sách |
| 7 | Hủy | Button cho phép thoát khỏi màn hình |

### Màn hình “Nhận trả sách”

Graphical user interface

Description automatically generated

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Ghi chú |
| 1 | Mã phiếu trả | TextBox được hệ thống dùng thuật toán tạo ra mã phiếu trả và hiện lên |
| 2 | Mã độc giả | TextBox cho phép nhập vào mã độc giả |
| 3 | Hộ tên độc giả | TextBox được hệ thống tự động tải lên thông qua mã độc giả |
| 4 | Ngày lập thẻ | TextBox được hệ thống tự động tải lên thông qua mã độc giả |
| 5 | Tiền phạt kỳ này | TextBox được hiện số tiền phạt khi người dùng chọn checkbox vào sách muốn trả |
| 6 | Tiền nợ | TextBox được hệ thống tự động tải lên thông qua mã độc giả |
| 7 | Tổng nợ | TextBox được hệ thống tự động tính toán |
| 8 | Datagridview | Hiện lên danh sách các sách đã mượn khi người dùng nhập vào mã độc giả |
| 9 | CheckBox | Người dùng có thể nhấp chọn sách muốn trả |
| 10 | Ghi nhận | Button cho phép người dùng nhấn vào để thực hiện ghi nhận thông tin trả sách |
| 11 | Hủy | Button cho phép thoát khỏi màn hình |

### Màn hình “Lập phiếu thu tiền phạt”

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Ghi chú |
| 1 | Mã phiếu thu tiền phạt | TextBox được hệ thông tự động dùng thuật toán để tính ra mã phiếu thu tiền phạt và hiện lên |
| 2 | Mã độc giả | TextBox cho phép nhập vào mã độc giả |
| 3 | Họ và tên | TextBox được hệ thống tự động tải lên thông qua mã độc giả |
| 4 | Tiền nợ | TextBox được hệ thống tự động tải lên thông qua mã độc giả |
| 5 | Số tiền thu | TextBox cho phép nhập vào số tiền thu kì hiện tại |
| 6 | Còn lại | TextBox được hệ thông tự tính toán và hiệ lên |
| 7 | Người thu | Combobox được tải lên danh sách các nhân viên thuộc bộ phậ thủ quỹ |
| 8 | Ghi nhận | Button cho phép nhấn vào để ghi nhận thu tiền phạt |
| 9 | Hủy | Button cho phép thoát khỏi màn hình |

### Màn hình “Ghi nhận mất sách”

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Ghi chú |
| 1 | Mã ghi nhận mất sách | TextBox được hệ thống dùng thuật toán tính ra mã ghi nhận mất sách và hiện lên |
| 2 | Mã sách | TextBox cho phép nhập vào mã sách |
| 3 | Tên Sách | TextBox được hệ thống tự động tải lên thông qua mã sách |
| 4 | Ngày ghi nhận | TextBox cho phép nhập vào ngày ghi nhận |
| 5 | Mã độc giả | TextBox cho phép nhập vào mã độc giả |
| 6 | Họ tên độc giả | TextBox được hệ thống tự động tải lên thông qua mã độc giả |
| 7 | Tiền phạt | TextBox cho phép nhập vào số tiền phạt |
| 8 | Người ghi nhận | Combobox được hệ thống tự động tải lên danh sách các nhân viên thuộc bộ phậ thủ thư |
| 9 | Ghi nhận | Button cho phép nhấn vào để ghi nhận thông tin |
| 10 | Hủy | Button cho phép thoát khỏi màn hình |

### Màn hình “Thanh lý sách”

Graphical user interface, text

Description automatically generated

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Ghi chú |
| 1 | Mã phiếu thanh lý sách | TextBox được hệ thống dùng thuật toán tính ra mã phiếu thanh lý sách và hiện lên |
| 2 | Mã nhân viên | TextBox cho phép nhập vào mã nhân viên |
| 3 | Họ tên người thanh lý | TextBox được hệ thống tự động tải lên thông qua mã nhân viên |
| 4 | Ngày thanh lý | TextBox cho phép nhập vào ngày thanh lý |
| 5 | Datagridview | Cho phép nhập vào mã sách để tải lên các thông tin tương ứng và cho phép chọn lý do thanh lý |
| 6 | Ghi nhận | Button cho phép nhấn vào để ghi nhận thông tin |
| 7 | Hủy | Button cho phép thoát khỏi màn hình |

### Màn hình “Lập báo cáo”

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Ghi chú |
| 1 | Năm | Combobox hiện danh sách năm và cho phép người dùng chọn |
| 2 | Tháng | Combobox hiện danh sách tháng trong năm và cho phép người dùng chọn |
| 3 | Ngày | Combobox hiện danh sách ngày trong tháng và cho phép người dùng chọn |
| 4 | Loại báo cáo | Combobox hiện các loại báo cáo hiện có cho phép người dùng chọn |
| 5 | Xuất báo cáo | Button cho phép nhấn vào để xuất ra báo cáo tương ứng khi được chọn |
| 6 | Hủy | Button cho phép thoát khỏi màn hình |

### Màn hình “Báo cáo thong kê tình hình mượn sách theo thể loại”

Graphical user interface, application

Description automatically generated

### Màn hình “Báo cáo thống kê sách trả trễ”

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

### Báo cáo thống kê độc giả nợ tiên phạt

Graphical user interface, application

Description automatically generated