

**DỰ ÁN**

**QUẢN LÝ THƯ VIỆN – LibMama**



|  |  |
| --- | --- |
| Giảng viên | : Lê Hồng Duy |
| Học viên | :Nguyễn Lương Hoàng Minh |
| Lớp/Kỳ | :MD18308/FA23 |

MỤC LỤC

[1](#_heading=h.30j0zll) Giới thiệu dự án 3

[1.1](#_heading=h.1fob9te) Giới thiệu PNLib 3

[1.2](#_heading=h.3znysh7) Yêu cầu của PNLib 3

[1.3](#_heading=h.2et92p0) Lập kế hoạch dự án 3

[2](#_heading=h.tyjcwt) Phân tích yêu cầu khách hàng 3

[2.1](#_heading=h.3dy6vkm) Sơ đồ Use Case 3

[2.2](#_heading=h.1t3h5sf) Đặc tả yêu cầu hệ thống (SRS) 3

[2.2.1](#_heading=h.4d34og8) Quản lý THÀNH VIÊN 4

[2.2.2](#_heading=h.2s8eyo1) Quản lý LOẠI SÁCH 4

[2.2.3](#_heading=h.17dp8vu) Quản lý SÁCH 4

[2.2.4](#_heading=h.3rdcrjn) Quản lý PHIẾU MƯỢN 4

[2.2.5](#_heading=h.26in1rg) thống kê 4

[2.2.6](#_heading=h.lnxbz9) Đăng nhập 4

[2.2.7](#_heading=h.35nkun2) Đổi mật khẩu 4

[2.3](#_heading=h.1ksv4uv) Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống 4

[2.3.1](#_heading=h.44sinio) Sơ đồ triển khai 4

[2.3.2](#_heading=h.2jxsxqh) Yêu cầu hệ thống 5

[3](#_heading=h.z337ya) Thiết kế ứng dụng 5

[3.1](#_heading=h.3j2qqm3) Mô hình công nghệ ứng dụng 5

[3.2](#_heading=h.1y810tw) Thực thể 5

[3.2.1](#_heading=h.4i7ojhp) Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD) 5

[3.2.2](#_heading=h.2xcytpi) Chi tiết thực thể 6

[3.3](#_heading=h.1ci93xb) Giao diện 7

[3.3.1](#_heading=h.3whwml4) Sơ đồ tổ chức giao diện 7

[3.3.2](#_heading=h.2bn6wsx) Giao diện MÀN HÌNH CHÍNH 7

[3.3.3](#_heading=h.qsh70q) Giao diện quản lý 8

[3.3.4](#_heading=h.3as4poj) Các giao diện hỗ trợ khác 10

[4](#_heading=h.1pxezwc) Thực hiện dự án 11

[4.1](#_heading=h.49x2ik5) Tạo giao diện 11

[4.1.1](#_heading=h.2p2csry) Màn hình chính (MainActivity) 11

[4.1.2](#_heading=h.147n2zr) Các màn hình quản lý 12

[4.1.3](#_heading=h.3o7alnk) Màn hình thống kê top 10 (fragment\_top) 13

[4.1.4](#_heading=h.23ckvvd) Màn hình thống kê doanh thu (fragment\_doanh\_thu) 13

[4.1.5](#_heading=h.ihv636) Các giao diện hỗ trợ khác 13

[4.2](#_heading=h.32hioqz) Tạo CSDL với SQLITE 14

[4.2.1](#_heading=h.1hmsyys) Sơ đồ quan hệ 14

[4.2.2](#_heading=h.41mghml) Chi tiết các bảng 15

[4.3](#_heading=h.2grqrue) Lập trình CSDL (SQLiteOpenHelper+Model+DAO) 16

[4.3.1](#_heading=h.vx1227) SQLiteOpenHelper 16

[4.3.2](#_heading=h.3fwokq0) Model Class và DAO 16

[4.4](#_heading=h.1v1yuxt) Lập trình chức năng 17

[4.4.1](#_heading=h.4f1mdlm) Màn hình chính (MainActivity) 17

[4.4.2](#_heading=h.2u6wntf) Các giao diện hỗ trợ 18

[4.4.3](#_heading=h.19c6y18) Các màn hình quản lý 18

[4.4.4](#_heading=h.3tbugp1) MÀN HÌNH THỐNG KÊ 18

[5](#_heading=h.28h4qwu) Kiểm thử phần mềm và sửa lỗi 19

[5.1](#_heading=h.nmf14n) LoginActivity 19

[5.2](#_heading=h.37m2jsg) AddUserFragment 19

[5.3](#_heading=h.1mrcu09) … 19

[6](#_heading=h.46r0co2) Đóng gói và triển khai 19

[6.1](#_heading=h.2lwamvv) Sản phẩm phần mềm 19

[6.2](#_heading=h.111kx3o) Hướng dẫn cài đặt 19

[7](#_heading=h.3l18frh) KẾT LUẬN 20

[7.1](#_heading=h.206ipza) Khó khăn 20

[7.2](#_heading=h.4k668n3) Thuận lợi 20

# Giới thiệu dự án

## Giới thiệu PNLib

Thư viện Phương Nam (PNLib) là một thư viện nhỏ, chuyên cho thuê các loại sách phục vụ cho các bạn đọc như “Kinh tế”, “Ngoại Ngữ”, “Công nghệ thông tin”, “Âm thực”, “Sức Khoẻ” ... Việc quản lý các đầu sách, các phiếu mượn sách, thành viên hiện đang được thư viện quản lý trên sổ sách bằng tay. Việc này gây khó khăn cho thư viện, tốn thời gian ghi chép và sai sót nhiều trong thống kê.

Vì vậy, PNLib mong muốn xây dựng một phần mềm chạy trên thiết bị di động cá nhân để hỗ trợ giải quyết các khó khăn trên

## Yêu cầu của PNLib

* Yêu cầu:
  + Quản lý sách, loại sách, thành viên, phiếu mượn :
    - Xem: Xem tất cả và chi tiết một mục.
    - Thêm: Thêm mới vào CSDL.
    - Xóa: Xóa theo mã.
    - Sửa: Cập nhật dữ liệu

Lưu ý: Mỗi phiếu mượn chỉ được mượn 1 sách.

* + Thống kê:
    - Thống kê 10 sách được mượn nhiều nhất.
    - Thống kê doanh thu theo thời gian.
  + Bảo mật:
    - Muốn truy cập ứng dụng người dùng (admin và thủ thư) phải đăng nhập.
    - Chỉ Admin mới có quyền xem mục Thống kê ở trên.
    - Thủ thư có quyền đổi mật khẩu và quản lý sách, loại sách, thành viên, phiếu mượn.
  + Hệ thống:
    - Android.
    - Min SDK: 16.
    - JDK: 1.8+.
    - SQLite.
* Đánh giá tính khả thi:
  + Quản lý (100%).
  + Bảo mật (100%).
  + Thống kê (100%).

## Lập kế hoạch dự ÁN

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Bắt đầu** | **Kết thúc** | **Kết quả** |
| 1 | Giới thiệu dự án | 13/09/2023 | 13/09/2023 | Hoàn thành |
| 2 | **Phân tích yêu cầu khách hàng** | 13/09/2023 | 19/09/2023 | Hoàn thành |
| 2.1 | Vẽ sơ đồ use cases | 13/09/2023 | 19/09/2023 | Hoàn thành |
| 2.3 | Sơ đồ triển khai và yêu cầu dự án | 19/09/2023 | 19/09/2023 | Hoàn thành |
| 3 | **Thiết kế ứng dụng** | 20/09/2023 | 20/09/2023 | Hoàn thành |
| 3.1 | Thiết kế mô hình công nghệ | 20/09/2023 | 20/09/2023 | Hoàn thành |
| 3.2 | Thực thể | 20/09/2023 | 20/09/2023 | Hoàn thành |
| 4 | **Thực hiện dự án** | 21/09/2023 | 27/09/2023 | Hoàn thành |
| 4.1 | Tạo giao diện | 21/09/2023 | 24/09/2023 | Hoàn thành |
| 4.2 | Tạo CSDL với SQLite | 24/09/2023 | 26/09/2023 | Hoàn thành |
| 4.3 | Lập trình CDSL | 26/09/2023 | 27/09/2023 | Hoàn thành |
| 5 | **Kiểm thử và sửa lỗi** | 28/09/2023 | 01/10/2023 | Hoàn thành |
| 5.1 | Xây dựng kịch bản kiểm thử | 28/09/2023 | 28/09/2023 | Hoàn thành |
| 5.2 | Hoàn tất kiểm thử và sửa lỗi | 29/09/2023 | 01/10/2023 | Hoàn thành |
| 6 | **Đóng gói & triển khai** | 01/10/2023 | 02/10/2023 | Hoàn thành |
| 6.1 | Đóng gói sản phẩm | 01/10/2023 | 01/10/2023 | Hoành thành |
| 6.2 | Triển khai, hướng dẫn cài đặt | 02/10/2023 | 02/10/2023 | Hoàn thành |

# Phân tích yêu cầu khách hàng

## Sơ đồ Use Case

A diagram of a diagram

Description automatically generated

## Đặc tả yêu cầu hệ thống (SRS)

### Quản lý THÀNH VIÊN

* **Mô tả chức năng:** Chức năng quản lý thành viên được sử dụng để quản lý thông tin thành viên. ức năng này là liệt kê danh sách thành viên, xem thông tin chi tiết củYêu cầu của cha mỗi thành viên, thêm thành viên mới, cập nhật thông tin hoặc xóa thành viên đã tồn tài.
* **Dữ liệu liên quan:**Thông tin của mỗi thành viên gồm: mã thành viên, họ tên thành viên, năm sinh thành viên.
* **Đối tượng sử dụng:**Chỉ có thủ thư hoặc admin sau khi đăng nhập mới có thể sử dụng chức năng này.

### Quản lý LOẠI SÁCH

* **Mô Tả Chức Năng:**Chức năng quản lý sách được sử dụng để quản lý thông tin sách, cũng như các thông tin như tên sách, giá thuế, mã loại sách và mã sách.
* **Dữ Liệu Liên Quan:**Thông tin của mỗi loại sách bao gồm : mã sách, mã loại, tên sách, giá thuế
* **Đối Tượng Sử Dụng:**Chỉ có thủ thư hoặc admin sau khi đăng nhập mới có thể sử dụng chức năng này.

### Quản lý SÁCH

* **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:** Chức năng quản lý sách được sử dụng để quản lý thông tin sách. Chức năng này liệt kê danh sách các sách, thêm, xóa, cập nhật thông tin sách.
* **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:** Thông tin của mỗi sách gồm: mã sách, tên sách, giá thuê.
* **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:** Admin và Thủ Thư.

### Quản lý PHIẾU MƯỢN

* **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:** Chức năng quản lý phiếu mượn được sử dụng để quản lý thông tin phiếu mượn. Chức năng này liệt kê danh sách các phiếu mượn, xem thông tin chi tiết của mỗi phiếu mượn, thêm, xóa, cập nhật thông tin phiếu mượn đã tồn tại.
* **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:** Thông tin của mỗi phiếu mượn: mã phiếu mượn, mã thành viên, mã thủ thư, mã sách, ngày thuê, trạng thái (trả hay chưa), tiền thuê.
* **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:** Admin và Thủ Thư.

### thống kê

* **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:** Chức năng thống kê top 10 sách được sử dụng để thống kê 10 đầu sách có số lượt mượn nhiều nhất.
* **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:** Thông tin của mỗi đầu sách: mã sách, tên sách, số lượt mượn.
* **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:** Admin.

### Đăng nhập

* **MÔ TẢ CHỨC NĂNG:** Chức năng này thống kê doanh thu của PNLib theo tháng và năm.
* **DỮ LIỆU LIÊN QUAN:** Doanh thu của mỗi tháng: tổng doanh thu, tháng. Doanh thu của năm gồm các tháng có doanh thu trong năm.
* **ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG:** Admin.

### Đổi mật khẩu

* **Mô Tả Chức Năng:**Cho phép người sử dụng được đổi mật khẩu đăng nhập tài khoản của chính mình hoặc của người khác ( chỉ áp dụng với admin ).
* **Dữ Liệu Liên Quan:**Thông tin bao gồm : username, password, email.
* **Đối Tượng Sử Dụng:**Áp dụng cho toàn bộ người sử dụng, thay đổi mật khẩu người khác chỉ admin mới được phép.

## Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống

### Sơ đồ triển khai

A colorful rectangular sign with text

Description automatically generated with medium confidence

### Yêu cầu hệ thống

* Bảo mật :
* Phần mềm được viết cho 2 đối tượng sử dụng là admin và thủ thư với yêu cầu bảo mật như sau:
* Tất cả mọi thành viên phải đăng nhập mới được sử dụng phần mềm
* admin thực hiện được tất cả các chức năng
* Thủ thư không được phép tạo tài khoản người dùng
* Công nghệ :
* Ứng dụng phải được thực hiện trên Android
* JDK: 1.8+
* Min SDK : 17
* Hệ quản trị CSDL: SQLite

# Thiết kế ứng dụng

## Mô hình công nghệ ứng dụng

A diagram of a business logic

Description automatically generated

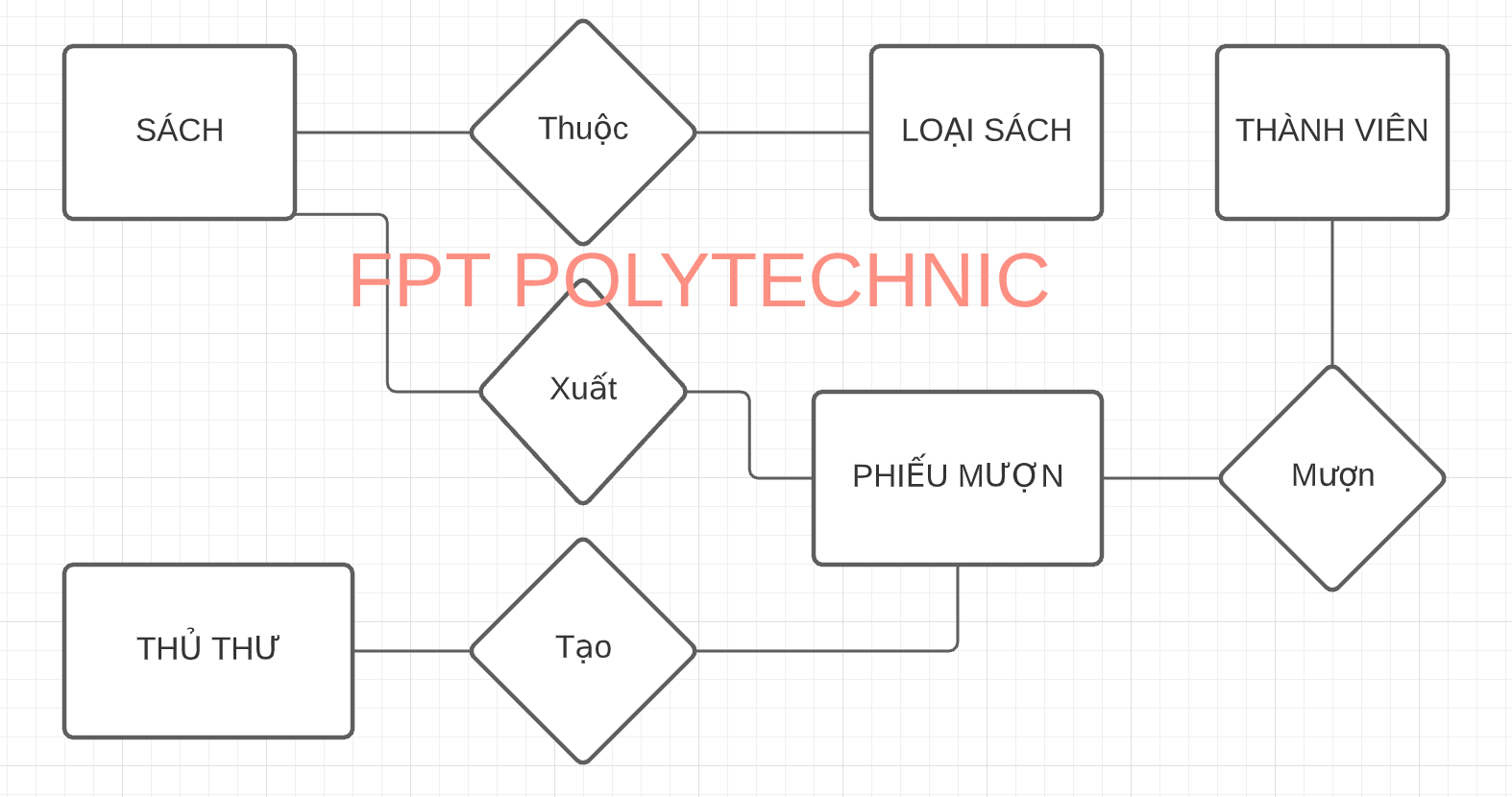
***A diagram of a software system

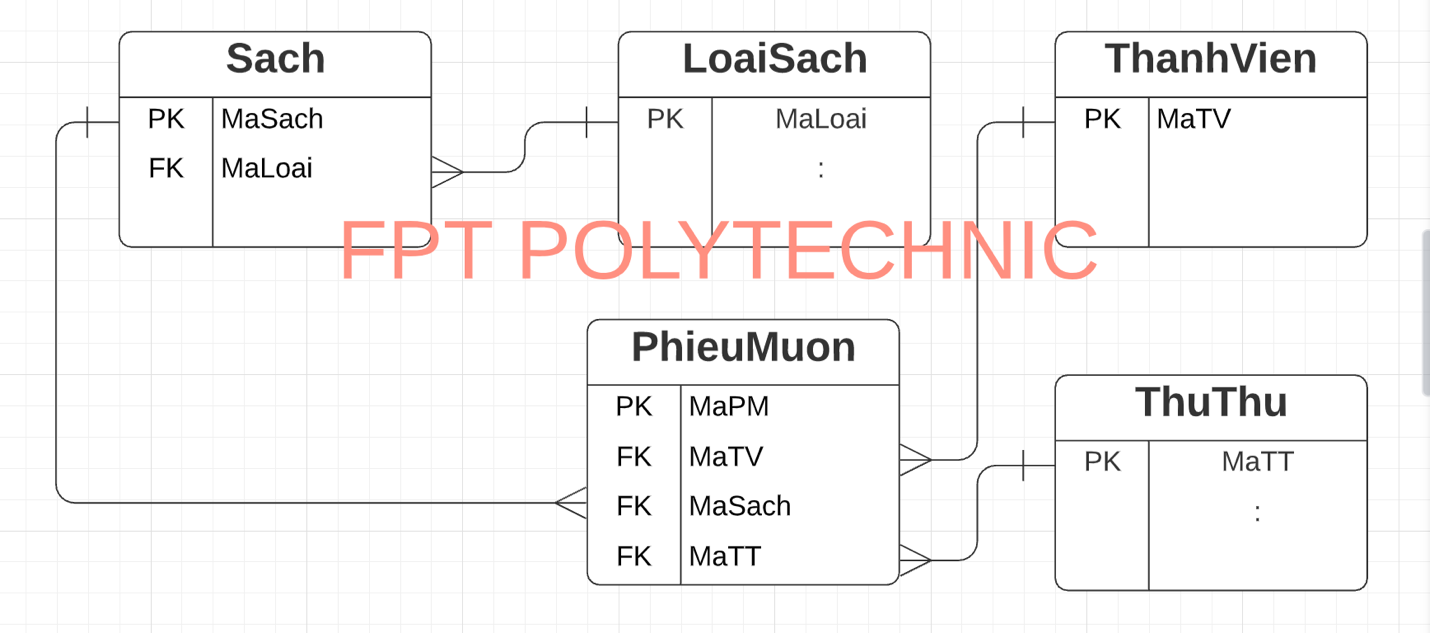
Description automatically generated***

* **Contrallers** : Xử lý nghiệp vụ ( Business Logic )
* **Enity, DAO :** Thực thể và Data Access Object
* **SQLiteOpenHelper:** Class hỗ trợ SQLite

## Thực thể

### Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)



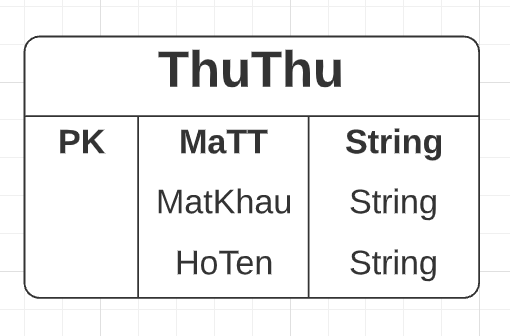


### Chi tiết thực thể

A diagram of a computer

Description automatically generated

#### Thực thể Thủ Thư



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaTT | String | Mã thủ thư |
| MatKhau | String | Mật khẩu |
| HoTen | String | Họ và tên thủ thư |

#### Thực thể Phiếu Mượn

A white background with black text

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TÊN CỘT** | **KIỂU DỮ LIỆU** | **RÀNG BUỘC** | **MÔ TẢ** |
| maPhieuMuon | int | PK, not null | Mã phiếu mượn, tự tăng |
| maTV | text | not null | Tên tác giả |
| maSach | int |  | mã sách |
| maTT | text |  | mã thủ thư |
| ngay | date |  | Ngày mượn |
| traSach | int |  | 1: đã trả; 2: chưa trả |
| tienThue | int |  | tiền thuê |

#### Thực thể Thành viên

A white box with black text

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TÊN CỘT** | **KIỂU DỮ LIỆU** | **RÀNG BUỘC** | **MÔ TẢ** |
| maThanhVien | int | PK, not null, AI | Mã thành viên, khóa chính, tự sinh |
| hoTen | text | not null | Tên thành viên |
| namSinh | text | not null | Năm sinh |

#### Thực thể Loại Sách

A white rectangular box with black text

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TÊN CỘT** | **KIỂU DỮ LIỆU** | **RÀNG BUỘC** | **MÔ TẢ** |
| maLoai | int | PK, not null | Mã loại sách, khóa chính, tự sinh |
| tenLoai | text | not null | Tên loại sách |

#### Thực thể Sách

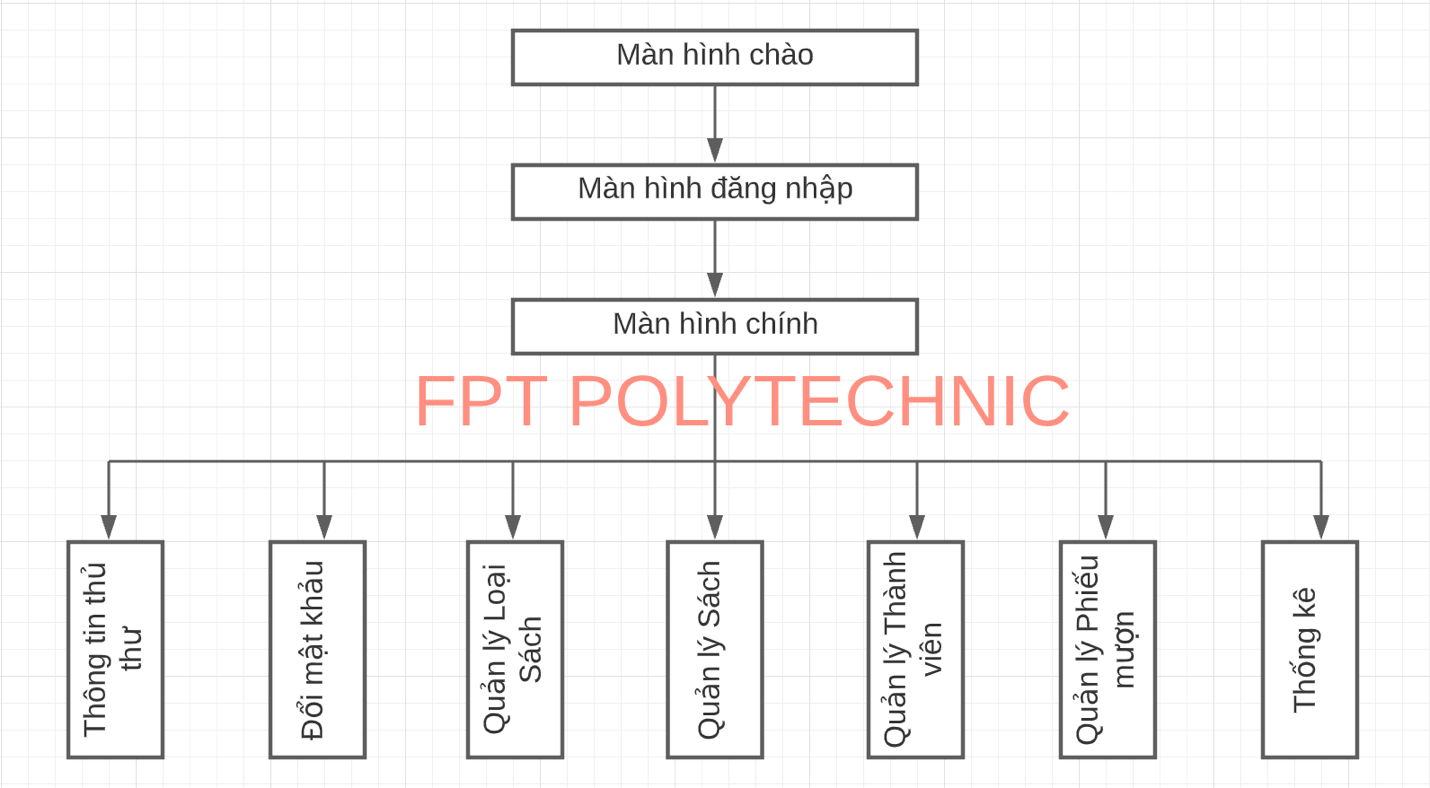
A white paper with black text

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TÊN CỘT** | **KIỂU DỮ LIỆU** | **RÀNG BUỘC** | **MÔ TẢ** |
| maSach | int | PK, not null | Mã NXB, khóa chính, tự sinh |
| maLoai | text | not null | Tên NXB |
| tenSach | text | Not null | Ten sach |
| giaThue | integer | Not null | Gia thue |

## Giao diện

### Sơ đồ tổ chức giao diện



### Giao diện MÀN HÌNH CHÍNH

**Giao diện:**

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

**Mô tả hoạt động**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **@ID** | **Sự kiện** | **Mô tả hoạt động** |
| 1 | Navigation Drawer | Vuốt từ trái/ Click Menu icon | Show Navigation Drawer |
| 2 | [nav\_PhieuMuon] | Click | Chuyển Fragment\_PhieuMuon |
| 3 | [nav\_LoaiSach] | Click | Chuyển Fragment\_LoaiSach |
| 4 | [nav\_Sach] | Click | Chuyển Fragment\_Sach |
| 5 | [nav\_thanhVien] | Click | Chuyển Fragment\_thanhVien |
| 6 | [nav\_top10] | Click | Chuyển Fragement\_top10 |
| 7 | [nav\_doanhThu] | Click | Chuyển Fragement\_doanhThu |
| 8 | [nav\_doiMatKhau] | Click | Chuyển Fragement\_doiMatKhau |
| 9 | [nav\_dangXuat] | Click | Chuyển Activity login\_activity |

### Giao diện quản lý

#### Màn hình quản lý Thành Viên

**Giao diện**

**A screenshot of a phone

Description automatically generated**

**Mô tả hoạt động**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **@ID** | **Sự kiện** | **Mô tả hoạt động** |
| 1 | Floating\_TV\_add | Click | Hiển thị giao diện thêm thành viên |
| 2 | txt\_maTV | None | Tên thành viên |
| 3 | txt\_namSinh | None | Năm sinh thành viên |
| 4 | txt\_hoTen | None | Họ tên thành viên |
| 5 | txt\_TV\_update | Click | Hiện giao diện chỉnh sửa thông tin |
| 6 | txt\_TV\_delete | Click | Hiển thị giao diện xác nhận xóa |

#### Màn hình quản lý Loại Sách

**Giao diện:**

**Mô tả hoạt động:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **@ID** | **Sự kiện** | **Mô tả hoạt động** |
| **1** | [txt\_maLoai] | **none** | mã loại sách |
| **2** | [txt\_tenLoai] | None | Tên loại sách |

#### Màn hình quản lý Sách

**Giao diện:**

**A screenshot of a phone

Description automatically generated**

**Mô tả hoạt động:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **@ID** | **Sự kiện** | **Mô tả hoạt động** |
| **1** | [txt\_maSach] | None | Hiển thị mã loại sách |
| **2** | [txt\_tenSach] | None | Hiển thị tên sách |
| **3** | [txt\_giaThue] | None | Hiển thị giá thuê cuốn sách |
| **4** | [txt\_loaiSach] | None | Hiển thị thể loại sách |

#### Màn hình quản lý Phiếu Mượn

**Giao diện:**

A screenshot of a phone

Description automatically generated

**Mô tả hoạt động:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **@ID** | **Sự kiện** | **Mô tả hoạt động** |
| 1 | [txt\_maPhieu] | None | Hiển thị mã phiếu mượn của thành viên |
| 2 | [txt\_tenSach] | None | Hiển thị tên loại sách |
| 3 | [txt\_tenTV] | None | Hiển thị tên thành viên |
| 4 | [txt\_trangThai] | None | Hiển thị trang thái của phiếu mượn |
| 5 | [txt\_tienThue] | None | Hiển thị số tiền thuê của cuốn sách |
| 6 | [txt\_ngayThue] | None | Hiển thị ngày thuê sách của thành viên |
| 7 | [txt\_chinhSua] | Click | Chỉnh sửa thông tin phiếu mượn |
| 8 | [txt\_xoa] | Click | Xóa phiếu mượn |

#### Màn hình thống kê

**Giao diện:**

A black rectangular frame with a white background

Description automatically generated

**Mô tả hoạt động:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **@ID** | **Sự kiện** | **Mô tả hoạt động** |
| **1** | [txt\_tenSach] | None | Hiển thị tên sách |
| **2** | [txt\_soLuotMuon] | None | Hiển thị số lượt mượn sách |

### Các giao diện hỗ trợ khác

#### Màn hình chào

**Giao diện**

A cartoon of a child using a computer

Description automatically generated

#### Màn hình đăng nhập

**Giao diện**

**A screenshot of a login form

Description automatically generated**

**Mô tả hoạt động**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **@ID** | **Sự kiện** | **Mô tả hoạt động** |
| **1** | img\_logo | None | Hiển thị logo trường |
| **2** | txt\_username | Click | Cho phép người dùng nhập username |
| **3** | txt\_password | Click | Cho phép người dùng nhập password |
| **4** | btn\_login | Click | Chuyển hướng tới màn hình chính |
| **5** | txt\_forgotpw | Click | Chuyển hướng tới màn hình quên mật khẩu |

#### Màn hình thêm người Dùng (chỉ dành cho admin)

**Giao diện:**

**A screenshot of a phone

Description automatically generated**

**Mô tả hoạt động:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **@ID** | **Sự kiện** | **Mô tả hoạt động** |
| **1** | txt\_pw | Click | Nhập mật khẩu cũ |
| **2** | txt\_newPW | Click | Nhập mật khẩu mới |
| **3** | txt\_cfPW | Click | Xác nhận mật khẩu mới |
| **4** | btn\_submit\_CP | Click | Đổi mật khẩu |
| **5** | btn\_cancel\_CP | Click | Hủy |

#### Màn hình đổi mật khẩu

**Giao diện:**

**A screenshot of a phone

Description automatically generated**

**Mô tả hoạt động:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **@ID** | **Sự kiện** | **Mô tả hoạt động** |
| **1** | txt\_pw | Click | Nhập mật khẩu cũ |
| **2** | txt\_newPW | Click | Nhập mật khẩu mới |
| **3** | txt\_cfPW | Click | Xác nhận mật khẩu mới |
| **4** | btn\_submit\_CP | Click | Đổi mật khẩu |
| **5** | btn\_cancel\_CP | Click | Hủy |

# Thực hiện dự án

## Tạo giao diện

* *Mỗi của sổ chức năng cần làm rõ các mục sau đây:*
  + *Hình giao diện của cửa sổ chức năng*
  + *Bảng mô tả các điều khiển (control) và tên của chúng*

### Màn hình chính (MainActivity)

**Giao diện**

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

**Đặt id các view**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| **DrawerLayout** | **drawer\_layout** | **layout\_width="match\_parent" layout\_height="match\_parent"** |
| **include** |  | **layout="@layout/toolbar** |
| **FrameLayout** | **flContent** | **layout\_width="match\_parent" layout\_height="match\_parent"** |
| **NavigationView** | **nvView** | **menu="@menu/drawer\_view" headerLayout="@layout/nav\_header"** |

### Các màn hình quản lý

#### Màn hình quản lý Phiếu mượn (fragment\_phieu\_muon)

**Giao diện**

**Đặt tên các điều khiển**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| ConstraintLayout |  | layout\_width="match\_parent" layout\_height="match\_parent" |
| TextView |  | layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |
| TextView | txt\_maPhieu | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content"  android:text="Mã phiếu: " |
| TextView | txt\_tenSach | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content"  android:text="Tên sách: " |
| TextView | txt\_tenTV | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content"  android:text="Tên thành viên: " |
| textView | txt\_tienThue | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content"  android:text="tiền thuế: " |
| TextView | txt\_ngayThue | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content"  android:text="ngày thuê: " |
| TextView | txt\_trangThai | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content" |
| LinearLayout |  | orientation="vertical"  layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |

#### Màn hình quản lý Loại sách (fragment\_loai\_sach)

**Giao diện**

**Đặt id các view**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| TextView |  | text="Quản lý loại sách" |
| TextView | txt\_maSach | Text=”Mã loại sách: “ |
| TextView | txt\_loaiSach | text=”tên loại sách: “ |
| LinearLayout |  | orientation="vertical"  layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |

#### Màn hình quản lý Sách (fragment\_sach)

**Giao diện**

**Đặt id các view**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| TextView |  | text="Quản lý sách" |
| TextView | txt\_maSach | Text=”Mã sách: “ |
| TextView | txt\_tenloaiSach | text=”tên sách: “ |
| TextView | txt\_giaThue | text=”Giá thuê: “ |
| TextView | txt\_loaiSach | text=”loại sách: “ |
| LinearLayout |  | orientation="vertical"  layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |

#### Màn hình quản lý Thành viên (fragment\_thanh\_vien)

**Giao diện**

**Đặt id các view**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| TextView |  | text="Quản lý thành viên" |
| ImageView | Img\_avt | android:layout\_width="100dp" android:layout\_height="130dp" |
| TextView | Txt\_maTV | layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |
| TextView | Txt\_hoten | layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |
| TextView | Txt\_namSinh | layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |
| LinearLayout |  | orientation="vertical"  layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |

### Màn hình thống kê top 10 (fragment\_top)

**Giao diện**

**Đặt id các view**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| LinearLayout |  | orientation="vertical"  layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |
| TextView | txt\_loaiSach | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content" |
| TextView | txt\_luotMuon | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content" |

### Màn hình thống kê doanh thu (fragment\_doanh\_thu)

**Giao diện**

**Đặt id các view**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| LinearLayout |  | orientation="vertical"  layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |
| Button | btn\_tuNgay | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content" |
| Button | btn\_denNgay | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content" |
| TextView | txt\_tuNgay | layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |
| TextView | txt\_denNgay | layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |
| Button | btn\_thongKe | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content" |
| TextView | txt\_tieuDe | layout\_width="wrap\_content" layout\_height=" wrap\_content"  layout\_gravity=”center\_horizontal”  text = “Doanh thu” |
| TexView | txt\_tongDoanhThu | layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |

### Các giao diện hỗ trợ khác

#### Màn hình chào (activity\_splash\_screen)

**Giao diện**

**Đặt id các view**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| ImageView | img\_chao | android:layout\_width="250dp" android:layout\_height="150dp" |
| TextView | txt\_tieuDeChao | android:layout\_width="match\_parent" android:layout\_height="wrap\_content" android:text="Chào mừng đến với thư viện Phương Nam" android:textColor="#F44336"  android:gravity="center\_horizontal" |

#### Màn hình đăng nhập (activity\_login)

**Giao diện**

**Đặt id các view**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| LinearLayout |  | orientation="vertical"  layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |
| ImageView | img\_logo | android:layout\_width="250dp" android:layout\_height="100dp" |
| EditText | txt\_username | android:layout\_gravity="center\_horizontal" android:layout\_width="350dp" android:layout\_height="wrap\_content" android:hint="Username" |
| EditText | txt\_password | android:layout\_gravity="center\_horizontal" android:layout\_width="350dp" android:layout\_height="wrap\_content" android:hint="Password" |
| Button | btn\_login | android:id="@+id/btn\_login" android:layout\_gravity="center\_horizontal" android:layout\_width="350dp" android:layout\_height="wrap\_content"  android:background="@drawable/login\_button\_background" |
| TextView | txt\_forgotpw | android:layout\_width="wrap\_content" android:layout\_height="wrap\_content" android:layout\_gravity="center\_horizontal" |

#### Màn hình Thêm thủ thư (fragment\_add\_user)

**Giao diện**

**Đặt id các view**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| ImageView | Img\_avtAdd | android:layout\_width="250dp" android:layout\_height="150dp" android:layout\_gravity="center\_horizontal" |
| EditText | txt\_addUsername | android:layout\_width="match\_parent" android:layout\_height="wrap\_content" android:hint="Tên đăng nhập"  android:textSize="20dp" android:padding="20dp" |
| EditText | txt\_addFullname | android:layout\_width="match\_parent" android:layout\_height="wrap\_content" android:hint="họ và tên"  android:textSize="20dp" android:padding="20dp" |
| EditText | txt\_addPassword | android:textSize="20dp" android:padding="20dp" android:inputType="textPassword"  android:layout\_width="match\_parent" android:layout\_height="wrap\_content" android:hint="mật khẩu" |
| EditText | txt\_addConfirmPw | android:textSize="20dp" android:padding="20dp"  android:layout\_width="match\_parent" android:layout\_height="wrap\_content" android:hint="nhập lại mật khẩu"  android:inputType="textPassword" |
| LinearLayout |  | orientation="vertical"  layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |

#### Màn hình đổi mật khẩu (fragment\_change\_pass)

**Giao diện**

**Đặt id các view**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VIEW** | **ID** | **Các thuộc tính** |
| EditText | txt\_pw | android:layout\_gravity="center\_horizontal" android:layout\_width="350dp" android:layout\_height="wrap\_content" android:hint="Mật khẩu cũ" |
| EditText | txt\_newPW | android:layout\_gravity="center\_horizontal" android:layout\_width="350dp" android:layout\_height="wrap\_content" android:hint="Mật khẩu mới" |
| EditText | txt\_cfPW | android:layout\_gravity="center\_horizontal" android:layout\_width="350dp" android:layout\_height="wrap\_content" android:hint="Nhập lại mật khẩu mới" |
| Button | btn\_cPW | android:layout\_gravity="center\_horizontal" android:layout\_width="350dp" android:layout\_height="wrap\_content"  android:text="Đổi mật khẩu" |
| Button | btn\_huy | android:layout\_gravity="center\_horizontal" android:layout\_width="350dp" android:layout\_height="wrap\_content" android:text="Hủy" |
| LinearLayout |  | orientation="vertical"  layout\_width="match\_parent" layout\_height=" wrap\_content" |

## Tạo CSDL với SQLITE

### Sơ đồ quan hệ

A diagram of a computer

Description automatically generated

Các ràng buộc :

* Mối quan hệ một-n giữa loại sách và sách: Mỗi loại sách có thể có nhiều sách, nhưng mỗi sách chỉ có thể thuộc về một loại sách. Điều này được đảm bảo bởi thực tế rằng khóa chính của mối quan hệ là khóa ngoại của thực thể sách.

* Mối quan hệ một-n giữa thành viên và phiếu mượn: Mỗi thành viên có thể có nhiều phiếu mượn, nhưng mỗi phiếu mượn chỉ có thể được thực hiện bởi một thành viên. Điều này được đảm bảo bởi thực tế rằng khóa chính của mối quan hệ là khóa ngoại của thực thể thành viên.

* Mối quan hệ nhiều-một giữa phiếu mượn và sách: Một phiếu mượn có thể liên kết với nhiều sách, nhưng mỗi sách chỉ có thể được mượn bởi một phiếu mượn. Điều này được đảm bảo bởi thực tế rằng khóa chính của mối quan hệ là khóa ngoại của thực thể sách.

### Chi tiết các bảng

* *Mỗi bảng cần viết theo hướng dẫn sau đây:*

#### Bảng ThuThu

**Cấu trúc bảng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| MaTT | TEXT | PK | Mã thủ thư |
| MatKhau | TEXT | NOT NULL | Mật khẩu |
| HoTen | TEXT | NOT NULL | Họ và tên |

**Mã lệnh tạo bảng**

|  |
| --- |
| *//Tao bang Thu Thu* String createTableThuThu=  **"create table ThuThu ("** +  **"maTT TEXT PRIMARY KEY, "** +  **"hoTen TEXT NOT NULL, "** +  **"matKhau TEXT NOT NULL)"**; db.execSQL(createTableThuThu); |

**Câu lệnh SQL cơ bản**

|  |
| --- |
| **db**.insert(**"ThuThu"**, **null**, values);  **db**.update(**"ThuThu"**, values, **"maTT=?"**, **new** String[]{obj.**maTT**});  **db**.delete(**"ThuThu"**, **"maTT=?"**, **new** String[]{id});  **db**.execSQL(“SELECT \* FROM **ThuThu** WHERE **maTT=?"**, **new** String[]{obj.**maTT**});  **db**.execSQL(“SELECT \* FROM **ThuThu”**); |

#### Bảng ThanhVien

**Cấu trúc bảng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Mô tả** |
| maTV | Integer | PK | Mã thành viên |
| hoTen | Text | NOT NULL | Họ và tên |
| namSinh | Text | NOT NULL | Năm sinh |

**Mã lệnh tạo bảng**

**A screenshot of a computer code

Description automatically generated**

**Câu lệnh SQL cơ bản**

|  |
| --- |
| **db**.insert(**"ThanhVien"**, **null**, values);  **db**.update(**"ThanhVien"**, values, **"maTV=?"**, **new** String[]{obj.**maTT**});  **db**.delete(**"ThanhVien"**, **"maTV=?"**, **new** String[]{id});  **db**.execSQL(“SELECT \* FROM **ThanhVien** WHERE **maTV=?"**, **new** String[]{obj.**maTT**});  **db**.execSQL(“SELECT \* FROM **ThanhVien”**); |

#### Bảng ….

## Lập trình CSDL (SQLiteOpenHelper+Model+DAO)

### SQLiteOpenHelper

**Mô tả:**

SQLiteOpenHelper là lớp tiện ích hỗ trợ lập trình Android với SQLite. Khi kế thừ Lớp này cần ghi đè 2 phương thức được mô tả trong phần hướng dẫn sử dụng sau đây.

**Hướng dẫn sử dụng:**

onCreate (SQLiteDatabase db): chứa các lệnh tạo table (có thể chèn dữ liệu test).

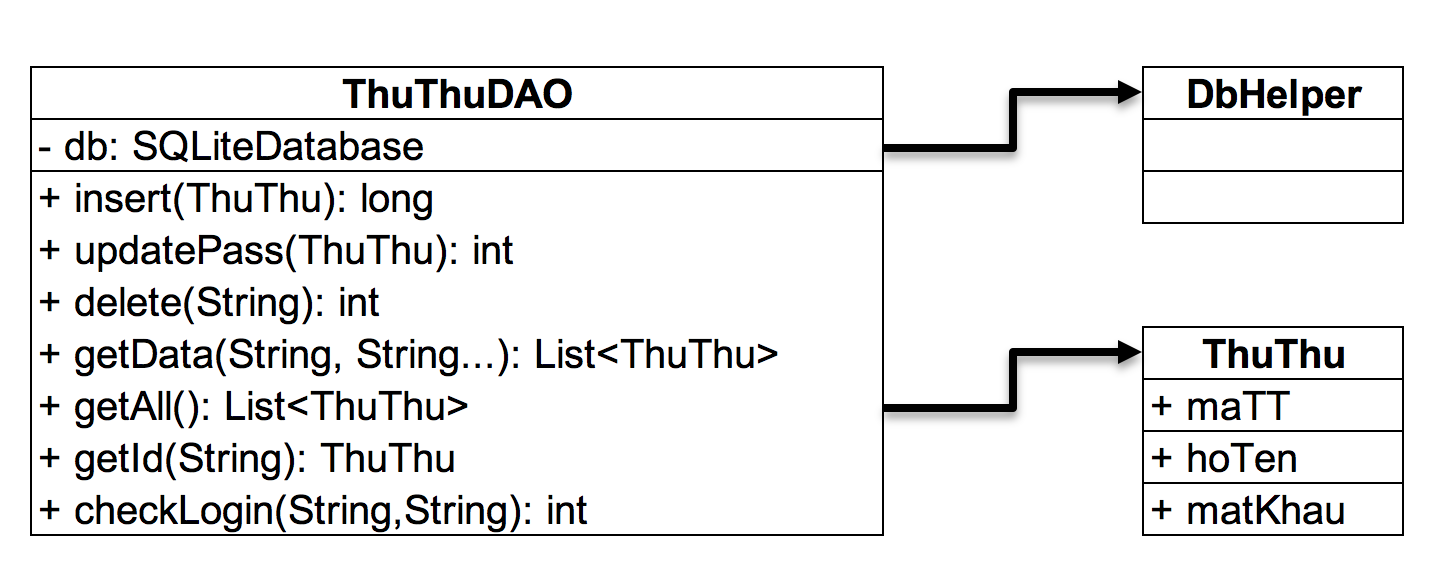
onUpgrade (SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion): chứa các lệnh xoá table và gọi lại onCreate khi nâng version.

**Code: A computer screen shot of a program code

Description automatically generated**

### Model Class và DAO

#### ThuThu và ThuThuDAO



**Diễn giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thành phần** | **Mô tả** |
| ThuThu | Là lớp thực thể mô tả dữ liệu thủ thư |
| ThuThuDAO | Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng ThuThu |

#### ThanhVien & ThanhVienDAO

#### Sơ đồ

A black and white text

Description automatically generated

* **Diễn giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thành phần** | **Mô tả** |
| ThuThu | Là lớp thực thể mô tả dữ liệu thủ thư |
| ThuThuDAO | Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng ThuThu |

#### LoaiSach & LoaiSachDAO

#### Sơ đồ

A white box with black text

Description automatically generated

* **DIỄN GIẢI**

|  |  |
| --- | --- |
| **THÀNH PHẦN** | **MÔ TẢ** |
| ThanhVien | Là lớp thực thể mô tả dữ liệu thành viên |
| ThanhVienDAO | Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng ThanhVien |

#### PhieuMuon & PhieuMuonDao

#### Sơ đồ

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* **DIỄN GIẢI**

|  |  |
| --- | --- |
| **THÀNH PHẦN** | **MÔ TẢ** |
| PhieuMuon | Là lớp thực thể mô tả dữ liệu phiếu mượn |
| PhieuMuonDAO | Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng PhieuMuon |

## Lập trình chức năng

### Màn hình chính (MainActivity)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức/ sự kiện** | **Mô tả** |
| 1 | setNavigationItemSelectedListener() | Điều hướng Navigation |
| 2 | setSupportActionBar() | Sử dụng toolbar |
|  | … |  |

### Các giao diện hỗ trợ

#### Màn hình chào (SplashScreenActivity)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mô tả** |
| 1 | handler.postDelayed | Sau 3 giây chuyển sang màn hình login\_activity |

#### Màn hình đăng nhập (LoginActivity)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mô tả** |
| 1 | btn\_login.setOnClickListener () | Checklogin: true nhảy sang MainActivity – false báo lỗi trả về LoginActivity |

#### Màn hình đổi mật khẩu (ChangePassFragment)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mô tả** |
| 1 | btn\_CP\_Password.setOnClickListener () | Kiểm tra mậ khẩu : true :đổi mật khẩu, false hiện thông báo |
| 2 | btn\_CP\_cancel.setOnClickListener () | Hủy đổi mật khẩu và trở về giao diện quản lý phiểu mượn |

#### Màn hình thêm người dùng (AddUserFragment)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mô tả** |
| 1 | btn\_add\_ThanhVien\_Submit.setOnClickListener() | Kiểm tra dữ liệu, nếu true thêm thành viên mới, false hiện thông báo |
| 2 | txt\_cancel\_thanhVien.setOnClickListener() | Hủy thêm thành viên mới |
| 3 | openNewFragment() | Được gọi sau khi thêm thành viên thành công, chuyển tới fragment\_ThanhVien |

### Các màn hình quản lý

#### ThanhVienFragment

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mô tả** |
| 1 | floating\_addThanhVien.setOnClickListener() | Gọi tới phương thức openDialogAddThanhVien  Để hiển thị giao diện thêm thành viên |
| 2 | txtCancelAddThanhVien.setOnClickListener() | Đóng giao diện thêm thành viên |
| 3 | txtAddThanhVienSubmit.setOnClickListener() | Thêm thành viên mới |

#### LoaiSachFragment

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mô tả** |
| 1 | floating\_add\_loaiSach.setOnClickListener() | Gọi tới phương thức opendialog() để mở giao diện thêm loại sách mới |
| 2 | txt\_add\_loaiSach\_submit.setOnClickListener() | Thêm loại sách mới |
| 3 | txt\_cancel\_add\_loaiSach.setOnClickListener() | Hủy thêm loại sách và đóng giao diện |

#### SachFragment

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mô tả** |
| 1 | floating\_add\_Sach.setOnClickListener() | Mở giao diện thêm sách mới thông qua gọi phương thức openDialogAddSach() |
| 2 | txt\_add\_sach\_submit.setOnClickListener() | Thêm sách mới |
| 3 | setDataSpinnerLoaiSach() | Hiển thị dữ liệu sách lên spinner |

#### PhieuMuonFragment

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mô tả** |
| 1 | floatingActionButton.setOnClicklistener | Hiện dialog thêm phiếu mượn |
| 2 | openDialogUpdatePhieuMuon() | Hiện dialog sửa phiếu mượn |
| 3 | setDataSpinnerSach() | Hiển thị dữ liệu lên sách spinner |
| 4 | setDataSpinnerThanhVien() | Hiển thị dữ liệu lên thành viên spinner |
| 5 | setDataSpinnerThuThu() | Hiển thị dữ liệu thủ thư lên spinner |

### MÀN HÌNH THỐNG KÊ

#### TopFragment

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mô tả** |
| 1 | thongKeDAO.getTop(); | Lấy dữ liệu top 10 sách |

#### DoanhThuFragment

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phương thức** | **Mô tả** |
| 1 | edtTuNgay.setOnClickListener() | Lấy dữ liệu ngày tháng năm |
| 2 | edtDenNgay.setOnClickListener() | Lấy dữ liệu ngày tháng năm |
| 3 | thongKeDAO.getDoanhThu(tuNgay, denNgay) | Tính doanh thu từ dữ liệu đã chọn |

# Kiểm thử phần mềm và sửa lỗi

## LoginActivity

* Con người:
* Xác định nội dung thực hiện
* Trách nhiệm của cá nhân
* Tài nguyên hệ thống:
* Android Studio

## AddUserFragment

5.2.1 LoginActivity

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TH** | **Mô tả tình huống** | **Dữ liệu mẫu** | **Kết quả trông đợi** | **Fix** |
| LG01 | Kiểm thử giao diện |  | Đúng với thiết kế | ok |
| LG02 | Để trống tài khoản và mật khẩu khi đăng nhập |  | Hiện toast không được để trống | ok |
| LG03 | Ghi nhớ mật khẩu tài khoản (checkbox) |  | ghi nhớ để đăng nhập lần sau | ok |
| LG04 | Đăng nhập sai tài khoản | 123,  Thuthu11 | Hiện toast sai tài khoản hoặc mật khẩu, đăng nhập thất bại | ok |
| LG05 | Đăng nhập sai mật khẩu | Thuthu11  , abc123 |  |  |
| LG06 | Đăng nhập đúng – quyền admin | **admin**,  admin | Đăng nhập thành công – vào trang chính admin | ok |
| LG07 | Đăng nhập đúng – quyền thủ thư | thuthu01,  123 ;  thuthu02,  123 | Đăng nhập thành công – vào trang chính thủ thư | ok |
| LG08 | Reset mật khẩu để trống mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu |  | Hiện toast không được để trống, thoát dialog | ok |
| LG09 | Xác nhận mật khẩu không đúng với mật khẩu mới | abc123, abcd123 | Hiện toast xác nhận chưa chính xác, thoát dialog | ok |
| LG10 | Reset mật khẩu đúng mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu | 123, 123 | Hiện toast thay đổi mật khẩu thành công | ok |

# Đóng gói và triển khai

## Sản phẩm phần mềm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Thành phần** | **Mô tả** |
| 1 | LibMana.apk | File cài đặt |
| 2 | Readme.txt | Hướng dẫn cài đặt |
| 3 | Guide.docx | Hướng dẫn sử dụng |

## Hướng dẫn cài đặt

* Download file apk từ link trên về máy.
* Tiến hành cài đặt ứng dụng.

## Hướng Dẫn Sử Dụng

* Sau khi cài đặt ứng dụng thành công sẽ có icon ứng dụng trên máy

A book shelf with a logo

Description automatically generated with medium confidence

* Chạy ứng dụng sẽ vào màn hình đăng nhập

**A screenshot of a login form

Description automatically generated**

* Đăng nhập tài khoản admin với username: **admin**, password: **admin**. Tài khoản admin được tạo sẵn.
* Đăng nhập tài khoản thủ thư với username: thuthu1, password: 123

# KẾT LUẬN

## Khó khăn

Lần đầu tham gia làm 1 dự án nên còn gặp nhiều khó khăn trong việc sắp xếp thời gian cũng như trình tự làm 1 dự án.

## Thuận lợi

* Được sự giúp đỡ nhiệt tình của thầy Duy.
* Dự án nhỏ nên chỉ cần nắm vững một số kiến thức về Java, Android và Database là có thể hoàn thành tốt dự án.