**Mô tả luồng sự kiện của các Use case:**

1. **Đăng nhập:**
   1. **Luồng cơ bản:**

* Người dùng chọn chức năng đăng nhập
* Người dùng nhập tên và mật khẩu
* Hệ thống kiểm tra tên và mật khẩu vừa nhập và cho phép người dùng đăng nhập

nếu hợp lệ

* 1. **Luồng ngoại lệ:**
* Nếu kiểm tra tên hay mật khẩu không hợp lệ, hệ thống báo lỗi, người dùng nhập lại tên, mật khẩu hoặc thoát

1. **Xem thông tin cá nhân:**
   1. **Luồng cơ bản:**

* Người dùng chọn chức năng xem thông tin cá nhân
* Hệ thống chuyển sang trang giao diện thông tin cá nhân

1. **Tìm kiếm sách:**
   1. **Luồng cơ bản:**

* Người dùng chọn chức năng tìm kiếm
* Người dùng chọn chế độ tìm kiếm
* Người dùng nhập thông tin tìm kiếm
* Hệ thống kiểm tra trong cơ sở dữ liệu và trả về kết quả tương ứng
  1. **Luồng ngoại lệ:**
* Nếu không tìm thấy, hệ thống thông báo cho người dùng

1. **Đổi mật khẩu:**
   1. **Luồng cơ bản:**

* Người dùng chọn chức năng đổi mật khẩu
* Hệ thống yêu cầu người dùng nhập các trường: mật khẩu cũ, mật khẩu mới, xác nhận mật khẩu.
* Người dùng nhập các trường thông tin rồi ấn xác nhận.
* Hệ thống thông báo đổi mật khẩu thành công.
  1. **Luồng ngoại lệ:**
* Nếu người dùng bỏ trống không nhập hoặc mật khẩu xác nhận khác mật khẩu mới hoặc mật khẩu cũ không đúng, hệ thống sẽ báo lỗi, người dùng nhập lại hoặc ấn thoát.

1. **Thống kê**
   1. **Luồng chính:**

* Khi thủ thư gửi yêu cầu thông kê. Kiểm tra phương thức mà thủ thư muốn thống kê. Rồi cập nhật đưa ra kết quả.
  1. **Luồng ngoại lệ:**
* Đối với yêu cầu không có kết quả thì hiện trắng.
* Đối với yêu cầu thống kê không hợp lệ thì yêu cầu chọn phương thức thống kê khác.
* Đối với trường hợp có kết quả sau khi thủ thư tắt giao diện nếu thủ thư trước đó không thực hiện thao tác sao lưu thì hỏi thủ thư có thực hiện thao tác sao lưu ra file hay không.

1. **Báo cáo**
   1. **Luồng chính:**

* Khi thủ thư yêu cầu báo cáo. Kiểm tra phương thức mà thủ thư muốn báo cáo. Rồi cập nhật đưa ra kết quả.
  1. **Luồng ngoại lệ:**

**-** Đối với yêu cầu không có kết quả thì hiện trắng.

* Đối với yêu cầu báo cáo không hợp lệ thì yêu cầu chọn phương thức báo cáo khác.
* Đối với trường hợp có kết quả sau khi thủ thư tắt giao diện nếu thủ thư trước đó không thực hiện thao tác sao lưu thì hỏi thủ thư có thực hiện thao tác sao lưu ra file hay không.

1. **Cập nhật thông tin sách:**
   1. **Luồng chính:**  
      Cả sử dụng bắt đầu khi người sử dụng muốn thêm, sửa, hoặc xóa thông tin sách trong hệ thống.

* Hệ thống yêu cầu người sử dụng xác định rõ chức năng muốn thực hiện (Thêm, sửa hay xóa sách).
* Một khi người sử dụng cung cấp các thông tin được yêu cầu, 1 luồng con được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Thêm sách”, luồng con “Thêm sách” được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Cập nhật sách”, luồng con “Cập nhật sách” được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Xóa sách”, luồng con “Xóa sách” được thực hiện
  + 1. Thêm sách

1. Hệ thống yêu cầu người sử dụng nhập thông tin sách, bao gồm:

* Tên sách
* Tác giả
* Nhà xuất bản
* Năm xuất bản
* Tái bản
* Thể loại
* Tiền mượn
* Tiền đặt cọc
* Số lượng
* Tình trạng
* Ghi chú

1. Khi người sử dụng nhập vào các thông tin được yêu cầu, hệ thống khởi tạo và gán 1 id duy nhất cho sách. Sách được thêm vào hệ thống
2. Hệ thống cung cấp id của sách cho người sử dụng
   * 1. Cập nhật sách
3. Người sử dụng chọn 1 quyển sách từ bảng. Hệ thống hiển thị thông tin của sách
4. Người sử dụng thực hiện những thay đổi trong tin của sách, bao gồm những trường trong luồng con “Thêm sách”
5. Khi người dùng đã thay đổi các thông tin cần thiết. Hệ thống cập nhật thông tin sách
   * 1. Xóa sách
6. Người sử dụng chọn 1 quyển sách từ bảng, hệ thống hiển thị thông tin sách
7. Hệ thống nhắc nhở người sử dụng để xác minh việc xóa
8. Người sử dụng xác minh việc xóa
9. Hệ thống xóa sách khỏi hệ thống
   1. **Luồng ngoại lệ**
      1. Hủy việc xóa:  
         Trong luồng con “Xóa sách”, nếu người sử dụng quyết đinh hủy việc xóa, lệnh xóa bị hủy bỏ. Luồng cơ bản trở về thời điểm bắt đầu
      2. Nhập thông tin không hợp lệ  
         Trong luồng con “Thêm sách’ và “Cập nhật sách”, nếu người sử dụng nhập sai định dạng thông tin hoặc nhập thiếu các thông tin bắt buộc, hệ thống báo lỗi, lệnh bị hủy bỏ. Luồng cơ bản trở về trạng thái ban đầu
10. **Quản lý mượn trả:**
    1. **Luồng cơ bản:**

Cả sử dụng bắt đầu khi người sử dụng muốn thêm, sửa, hoặc xóa thông tin phiếu mượn trong hệ thống.

* Hệ thống yêu cầu người sử dụng xác định rõ chức năng muốn thực hiện (Thêm, sửa hay xóa phiếu mượn).
* Một khi người sử dụng cung cấp các thông tin được yêu cầu, 1 luồng con được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Thêm phiếu mượn”, luồng con “Thêm phiếu mượn” được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Cập nhật phiếu mượn”, luồng con “Cập nhật phiệu mượn” được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Xóa phiếu mượn”, luồng con “Xóa phiếu mượn” được thực hiện
  + 1. Thêm phiếu mượn

1. Hệ thống yêu cầu người sử dụng nhập thông tin phiếu mượn, bao gồm:

* Mã thư viện
* Ngày mượn
* Hạn trả
* Ngày trả
* Danh sách id sách đã mượn
* Trạng thái

1. Khi người sử dụng nhập vào các thông tin được yêu cầu, hệ thống khởi tạo và gán 1 id duy nhất cho phiếu mượn. phiếu mượn được thêm vào hệ thống
2. Hệ thống cung cấp id của phiếu mượn cho người sử dụng
   * 1. Cập nhật phiếu mượn  
        a. Người sử dụng chọn phiếu mượn từ bảng, hệ thống hiện thị thông tin phiếu mượn  
        b. Người sử dụng thực hiện những thay đổi trong tin của phiếu mượn, bao gồm những trường trong luồng con “Thêm phiếu mượn”  
        c. Khi người dùng đã thay đổi các thông tin cần thiết. Hệ thống cập nhật thông tin phiếu mượn
     2. Xóa phiếu mượn  
        a. Người sử dụng chọn phiếu mượn từ bảng. Hệ thống hiển thị thông tin phiếu mượn  
        b. Hệ thống nhắc nhở người sử dụng để xác minh việc xóa  
        c. Người sử dụng xác minh việc xóa  
        d. Hệ thống xóa phiếu mượn khỏi hệ thống

* 1. **Luồng ngoại lệ**
     1. Hủy việc xóa  
        Trong luồng con “Xóa phiếu mượn”, nếu người sử dụng quyết đinh hủy việc xóa, lệnh xóa bị hủy bỏ. Luồng cơ bản trở về thời điểm bắt đầu
     2. Nhập thông tin không hợp lệ  
        Trong luồng con “Thêm phiếu mượn’ và “Cập nhật phiếu mượn”, nếu người sử dụng nhập sai định dạng thông tin hoặc nhập thiếu các thông tin bắt buộc, hệ thống báo lỗi, lệnh bị hủy bỏ. Luồng cơ bản trở về trạng thái ban đầu

1. **Cập nhật thông tin độc giả:**
   1. **Luồng cơ bản:**

Cả sử dụng bắt đầu khi người sử dụng muốn thêm, sửa, hoặc xóa thông tin độc giả trong hệ thống.

* Hệ thống yêu cầu người sử dụng xác định rõ chức năng muốn thực hiện (Thêm, sửa hay xóa độc giả).
* Một khi người sử dụng cung cấp các thông tin được yêu cầu, 1 luồng con được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Thêm độc giả”, luồng con “Thêm độc giả” được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Cập nhật độc giả”, luồng con “Cập nhật độc giả” được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Xóa độc giả”, luồng con “Xóa độc giả” được thực hiện
  + 1. Thêm độc giả

1. Hệ thống yêu cầu người sử dụng nhập thông tin độc giả, bao gồm:

* Họ và tên
* Ngày sinh
* Giới tính
* Số điện thoại
* Địa chỉ
* Email

1. Khi người sử dụng nhập vào các thông tin được yêu cầu, hệ thống khởi tạo và gán 1 id duy nhất cho độc giả. Độc giả được thêm vào hệ thống
2. Hệ thống cung cấp id của độc giả cho người sử dụng
   * 1. Cập nhật độc giả
3. Người sử dụng chọn độc giả từ bảng. Hệ thống hiện thị thông tin độc giả
4. Người sử dụng thực hiện những thay đổi thông tin của độc giả, bao gồm những trường trong luồng con “Thêm độc giả”
5. Khi người dùng đã thay đổi các thông tin cần thiết. Hệ thống cập nhật thông tin độc giả
   * 1. Xóa độc giả
6. Người sử dụng chọn độc giả từ bảng. Hệ thống hiển thị thông tin độc giả
7. Hệ thống nhắc nhở người sử dụng để xác minh việc xóa
8. Người sử dụng xác minh việc xóa
9. Hệ thống xóa độc giả khỏi hệ thống
   1. **Luồng ngoại lệ**
      1. Nhập thông tin không hợp lệ  
         Trong luồng con “Thêm độc giả’ và “Cập nhật độc giả”, nếu người sử dụng nhập sai định dạng thông tin hoặc nhập thiếu các thông tin bắt buộc, hệ thống báo lỗi, lệnh bị hủy bỏ. Luồng cơ bản trở về trạng thái ban đầu
      2. Hủy việc xóa  
         Trong luồng con “Xóa độc giả”, nếu người sử dụng quyết định hủy việc xóa, lệnh xóa bị hủy bỏ. Luồng cơ bản trở về thời điểm bắt đầu
10. **Quản lý thông tin nhân viên**
    1. **Luồng cơ bản:**

Cả sử dụng bắt đầu khi người sử dụng muốn thêm, sửa, hoặc xóa thông tin nhân viên trong hệ thống.

* Hệ thống yêu cầu người sử dụng xác định rõ chức năng muốn thực hiện (Thêm, sửa hay xóa nhân viên).
* Một khi người sử dụng cung cấp các thông tin được yêu cầu, 1 luồng con được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Thêm nhân viên”, luồng con “Thêm nhân viên” được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Cập nhật nhân viên”, luồng con “Cập nhật nhân viên” được thực hiện  
  Nếu người sử dụng chọn luồng “Xóa nhân viên”, luồng con “Xóa nhân viên” được thực hiện
  + 1. Thêm nhân viên

1. Hệ thống yêu cầu người sử dụng nhập thông tin nhân viên, bao gồm:  
   - Tài khoản  
   - Đăng nhập  
   - Họ và tên  
   - Ngày sinh  
   - Giới tính  
   - Số điện thoại  
   - Địa chỉ  
   - Email  
   - Lương
2. Khi người sử dụng nhập vào các thông tin được yêu cầu, hệ thống khởi tạo và gán 1 id duy nhất cho nhân viên. Nhân viên được thêm vào hệ thống
3. Hệ thống cung cấp id của nhân viên cho người sử dụng
   * 1. Cập nhật nhân viên
4. Người sử dụng chọn 1 nhân viên từ bảng. Hệ thống hiển thị thông tin của nhân viên
5. Người sử dụng thực hiện những thay đổi trong tin của nhân viên, bao gồm những trường trong luồng con “Thêm nhân viên”
6. Khi người dùng đã thay đổi các thông tin cần thiết. Hệ thống cập nhật thông tin nhân viên
   * 1. Xóa nhân viên
7. Người sử dụng chọn 1 nhân viên từ bảng, hệ thống hiển thị thông tin nhân viên
8. Hệ thống nhắc nhở người sử dụng để xác minh việc xóa
9. Người sử dụng xác minh việc xóa
10. Hệ thống xóa nhân viên khỏi hệ thống

* 1. **Luồng ngoại lệ**
     1. Hủy việc xóa  
        Trong luồng con “Xóa nhân viên”, nếu người sử dụng quyết đinh hủy việc xóa, lệnh xóa bị hủy bỏ. Luồng cơ bản trở về thời điểm bắt đầu
     2. Nhập thông tin không hợp lệ  
        Trong luồng con “Thêm nhân viên’ và “Cập nhật nhân viên”, nếu người sử dụng nhập sai định dạng thông tin hoặc nhập thiếu các thông tin bắt buộc, hệ thống báo lỗi, lệnh bị hủy bỏ. Luồng cơ bản trở về trạng thái ban đầu