Hồ sơ Phân tích Hệ thống quản lý thư viện

Version 7.1

Sinh viên thực hiện:

1712878 – Nguyễn Thọ Tuấn

1712882 – Nguyễn Thanh Tùng

1712883 – Nguyễn Thanh Tùng

**Bảng ghi nhận thay đổi tài liệu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ngày** | **Phiên bản** | **Mô tả** | **Tác giả** |
| 24/06/2020 | 1.0 | Vẽ sơ đồ lớp | Nguyễn Thanh Tùng - 83 |
| 24/06/2020 | 2.0 | Danh sách lớp đối tượng và quan hệ | Nguyễn Thanh Tùng - 82 |
| 26/06/2020 | 3.0 | Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng | Nguyễn Thọ Tuấn |
| 03/07/2020 | 4.0 | Sơ đồ hoạt động 1-17 | Nguyễn Thanh Tùng - 83 |
| 03/07/2020 | 4.1 | Sơ đồ hoạt động 18-34 | Nguyễn Thọ Tuấn |
| 03/07/2020 | 4.2 | Sơ đồ hoạt động 34-51 | Nguyễn Thanh Tùng - 82 |
| 04/07/2020 | 5.0 | Sơ đồ tuần tự 1-17 | Nguyễn Thanh Tùng - 83 |
| 04/07/2020 | 5.1 | Sơ đồ tuần tự 18-34 | Nguyễn Thọ Tuấn |
| 04/07/2020 | 5.2 | Sơ đồ tuần tự 34-51 | Nguyễn Thanh Tùng - 82 |
| 05/07/2020 | 6.0 | Cập nhật sơ đồ lớp, mô tả | Nguyễn Thọ Tuấn |
| 05/07/2020 | 7.0 | Sơ đồ Collaboration 1-17 | Nguyễn Thanh Tùng - 83 |
| 05/07/2020 | 7.1 | Sơ đồ Collaboration 18-34 | Nguyễn Thọ Tuấn |

Mục lục

[1. Sơ đồ lớp (mức phân tích) 3](#_Toc44805156)

[1.1 Sơ đồ lớp (mức phân tích) 3](#_Toc44805157)

[1.2 Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ 4](#_Toc44805158)

[1.3 Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng 6](#_Toc44805159)

[2. Sơ đồ hoạt động (Activity Diagram) 17](#_Toc44805160)

[2.1 Sơ đồ hoạt động “Đăng kí” 17](#_Toc44805161)

[2.2 Sơ đồ hoạt động “Đăng nhập” 18](#_Toc44805162)

[2.3 Sơ đồ hoạt động “Đăng xuất” 18](#_Toc44805163)

[2.4 Sơ đồ hoạt động “Đổi mật khẩu” 19](#_Toc44805164)

[2.5 Sơ đồ hoạt động “Xem tình trạng mượn sách” 19](#_Toc44805165)

[2.6 Sơ đồ hoạt động “Xem lịch sử mượn sách” 20](#_Toc44805166)

[2.7 Sơ đồ hoạt động “Xem thông tin chi tiết sách” 20](#_Toc44805167)

[2.8 Sơ đồ hoạt động “Nhập sách” 21](#_Toc44805168)

[2.9 Sơ đồ hoạt động “Chỉnh sửa thông tin sách” 21](#_Toc44805169)

[2.10 Sơ đồ hoạt động “Xóa sách” 22](#_Toc44805170)

[2.11 Sơ đồ hoạt động “Lập phiếu mượn” 23](#_Toc44805171)

[2.12 Sơ đồ hoạt động “Tìm phiếu mượn” 25](#_Toc44805172)

[2.13 Sơ đồ hoạt động “Cập nhập phiếu mượn” 26](#_Toc44805173)

[2.14 Sơ đồ hoạt động “Nhận trả sách” 27](#_Toc44805174)

[2.15 Sơ đồ hoạt động “Cập nhập qui định” 29](#_Toc44805175)

[2.16 Sơ đồ hoạt động “Tìm đọc giả theo tên” 30](#_Toc44805176)

[2.17 Sơ đồ hoạt động “Tìm đọc giả theo ID” 30](#_Toc44805177)

[2.18 Sơ đồ hoạt động "Tìm kiếm sách theo Id" 31](#_Toc44805178)

[2.19 Sơ đồ hoạt động "Phân loại sách theo thể loại" 32](#_Toc44805179)

[2.20 Sơ đồ hoạt động "Tìm kiếm sách theo mã isbn" 33](#_Toc44805180)

[2.21 Sơ đồ hoạt động "Phân loại sách theo chủ đề" 34](#_Toc44805181)

[2.22 Sơ đồ hoạt động "Tìm kiếm sách theo tác giả" 35](#_Toc44805182)

[2.23 Sơ đồ hoạt động "Phân loại theo nhà xuất bản" 36](#_Toc44805183)

[2.24 Sơ đồ hoạt động "Xem thông tin chi tiết của đọc giả" 37](#_Toc44805184)

[2.25 Sơ đồ hoạt động "Sửa thông tin đọc giả" 38](#_Toc44805185)

[2.26 Sơ đồ hoạt động "Chỉnh sửa trạng thái tài khoản" 39](#_Toc44805186)

[2.27 Sơ đồ hoạt động "Xóa tài khoản đọc giả" 40](#_Toc44805187)

[2.28 Sơ đồ hoạt động "Gia hạn tài khoản đọc giả" 41](#_Toc44805188)

[2.29 Sơ đồ hoạt động "Gia hạn sách" 42](#_Toc44805189)

[2.30 Sơ đồ hoạt động "Xem thống kê tiền phạt" 43](#_Toc44805190)

[2.31 Sơ đồ hoạt động "Xem sách mượn nhiều theo thời gian" 44](#_Toc44805191)

[2.32 Sơ đồ hoạt động "Xem sách mươn ít theo năm" 45](#_Toc44805192)

[2.33 Sơ đồ hoạt động "Xem thống kê nhập sách mới" 46](#_Toc44805193)

[2.34 Sơ đồ hoạt động "Xem thống kê sách có trong thư viện" 47](#_Toc44805194)

[2.35 Sơ đồ hoạt động "Xuất báo cáo" 48](#_Toc44805195)

[3. Sơ đồ tuần tự (Sequence Diagram) 48](#_Toc44805196)

[3.1 Sơ đồ tuần tự “Đăng kí” 48](#_Toc44805197)

[3.2 Sơ đồ tuần tự “Đăng nhập” 49](#_Toc44805198)

[3.3 Sơ đồ tuần tự “Đăng xuất” 49](#_Toc44805199)

[3.4 Sơ đồ tuần tự “Đổi mật khẩu” 50](#_Toc44805200)

[3.5 Sơ đồ tuần tự “Xem tình trạng mượn sách” 51](#_Toc44805201)

[3.6 Sơ đồ tuần tự “Xem lịch sử mượn sách” 51](#_Toc44805202)

[3.7 Sơ đồ tuần tự “Xem thông tin chi tiết sách” 52](#_Toc44805203)

[3.8 Sơ đồ tuần tự “Nhập sách” 52](#_Toc44805204)

[3.9 Sơ đồ tuần tự “Chỉnh sửa thông tin sách” 53](#_Toc44805205)

[3.10 Sơ đồ tuần tự “Xóa sách” 53](#_Toc44805206)

[3.11 Sơ đồ tuần tự “Lập phiếu mượn” 54](#_Toc44805207)

[3.12 Sơ đồ tuần tự “Tìm phiếu mượn” 55](#_Toc44805208)

[3.13 Sơ đồ tuần tự “Cập nhập phiếu mượn” 55](#_Toc44805209)

[3.14 Sơ đồ tuần tự “Nhận trả sách” 56](#_Toc44805210)

[3.15 Sơ đồ tuần tự “Cập nhập qui định” 57](#_Toc44805211)

[3.16 Sơ đồ tuần tự “Tìm đọc giả theo tên” 58](#_Toc44805212)

[3.17 Sơ đồ tuần tự “Tìm đọc giả theo ID” 58](#_Toc44805213)

[3.18 Sơ đồ tuần tự "Tìm kiếm sách theo ID" 59](#_Toc44805214)

[3.19 Sơ đồ tuần tự "Phân loại sách theo thể loại" 59](#_Toc44805215)

[3.20 Sơ đồ tuần tự "Tìm kiếm sách theo mã isbn" 60](#_Toc44805216)

[3.21 Sơ đồ tuần tự "Phân loại sách theo chủ đề" 60](#_Toc44805217)

[3.22 Sơ đồ tuần tự "Tìm kiếm sách theo tác giả" 61](#_Toc44805218)

[3.23 Sơ đồ tuần tự "Phân loại theo nhà xuất bản" 61](#_Toc44805219)

[3.24 Sơ đồ tuần tự "Xem thông tin chi tiết của đọc giả" 62](#_Toc44805220)

[3.25 Sơ đồ tuần tự "Sửa thông tin đọc giả" 63](#_Toc44805221)

[3.26 Sơ đồ tuần tự "Chỉnh sửa trạng thái tài khoản" 63](#_Toc44805222)

[3.27 Sơ đồ tuần tự "Xóa tài khoản đọc giả" 64](#_Toc44805223)

[3.28 Sơ đồ tuần tự "Gia hạn tài khoản đọc giả" 65](#_Toc44805224)

[3.29 Sơ đồ tuần tự "Gia hạn sách" 66](#_Toc44805225)

[3.30 Sơ đồ tuần tự "Xem thống kê tiền phạt" 67](#_Toc44805226)

[3.31 Sơ đồ tuần tự "Xem sách mượn nhiều theo thời gian" 67](#_Toc44805227)

[3.32 Sơ đồ tuần tự "Xem sách mươn ít theo năm" 68](#_Toc44805228)

[3.33 Sơ đồ tuần tự "Xem thống kê nhập sách mới" 68](#_Toc44805229)

[3.34 Sơ đồ tuần tự "Xem thống kê sách có trong thư viện" 69](#_Toc44805230)

[3.35 Sơ đồ tuần tự "Xuất báo cáo" 69](#_Toc44805231)

[4. Collaboration Diagram 70](#_Toc44805232)

[4.1 Đăng kí 70](#_Toc44805233)

[4.2 Đăng nhập 71](#_Toc44805234)

[4.3 Đăng xuất 71](#_Toc44805235)

[4.4 Đổi mật khẩu 72](#_Toc44805236)

[4.5 Xem tình trạng mượn sách 73](#_Toc44805237)

[4.6 Xem lịch sử mượn sách 73](#_Toc44805238)

[4.7 Xem thông tin chi tiết của sách 74](#_Toc44805239)

[4.8 Nhập sách mới vào thư viện 75](#_Toc44805240)

[4.9 Chỉnh sửa thông tin sách 75](#_Toc44805241)

[4.10 Xóa sách 76](#_Toc44805242)

[4.11 Lập phiếu mượn 76](#_Toc44805243)

[4.12 Tìm phiếu mượn 77](#_Toc44805244)

[4.13 Cập nhật phiếu mượn 77](#_Toc44805245)

[4.14 Trả sách 78](#_Toc44805246)

[4.15 Cập nhập qui định 78](#_Toc44805247)

[4.16 Tìm đọc giả theo tên 79](#_Toc44805248)

[4.17 Tìm đọc giả theo id 79](#_Toc44805249)

[4.18 Tìm kiếm sách theo id 80](#_Toc44805250)

[4.19 Phân loại sách theo thể loại 81](#_Toc44805251)

[4.20 Tìm kiếm sách theo mã isbn 82](#_Toc44805252)

[4.21 Phân loại sách theo chủ đề 83](#_Toc44805253)

[4.22 Tìm kiếm sách theo tác giả 84](#_Toc44805254)

[4.23 Phân loại theo nhà xuất bản 85](#_Toc44805255)

[4.24 Xem thông tin chi tiết của đọc giả 86](#_Toc44805256)

[4.25 Sửa thông tin đọc giả 88](#_Toc44805257)

[4.26 Chỉnh sửa trạng thái tài khoản 89](#_Toc44805258)

[4.27 Xóa tài khoản đọc giả 90](#_Toc44805259)

[4.28 Gia hạn tài khoản đọc giả 91](#_Toc44805260)

[4.29 Gia hạn sách 92](#_Toc44805261)

[4.30 Xem thống kê tiền phạt 93](#_Toc44805262)

[4.31 Xem sách mượn nhiều theo thời gian 94](#_Toc44805263)

[4.32 Xem sách mươn ít 95](#_Toc44805264)

[4.33 Xem thống kê nhập sách mới 96](#_Toc44805265)

[4.34 Xem thống kê sách có trong thư viện 97](#_Toc44805266)

[4.35 Xuất báo cáo 98](#_Toc44805267)

[4.36 Đặt sách trước 98](#_Toc44805268)

[4.37 Đặt lại mật khẩu cho đọc giả 98](#_Toc44805269)

[4.38 Thông báo khi sách quá hạn mail 98](#_Toc44805270)

[4.39 Nhập danh sách sách theo file csv 98](#_Toc44805271)

[4.40 Nhập danh sách đọc giả theo file 98](#_Toc44805272)

[4.41 Gửi phản hồi 98](#_Toc44805273)

[4.42 Xem danh sách phản hồi 98](#_Toc44805274)

[4.43 Xem danh sách phòng đọc 98](#_Toc44805275)

[4.44 Mượn phòng đọc 98](#_Toc44805276)

[4.45 Trả phòng đọc 98](#_Toc44805277)

[4.46 Xem hướng dẫn sử dụng 98](#_Toc44805278)

[4.47 Danh sách câu hỏi thường gặp 98](#_Toc44805279)

[4.48 Xem danh sách các đọc giả 98](#_Toc44805280)

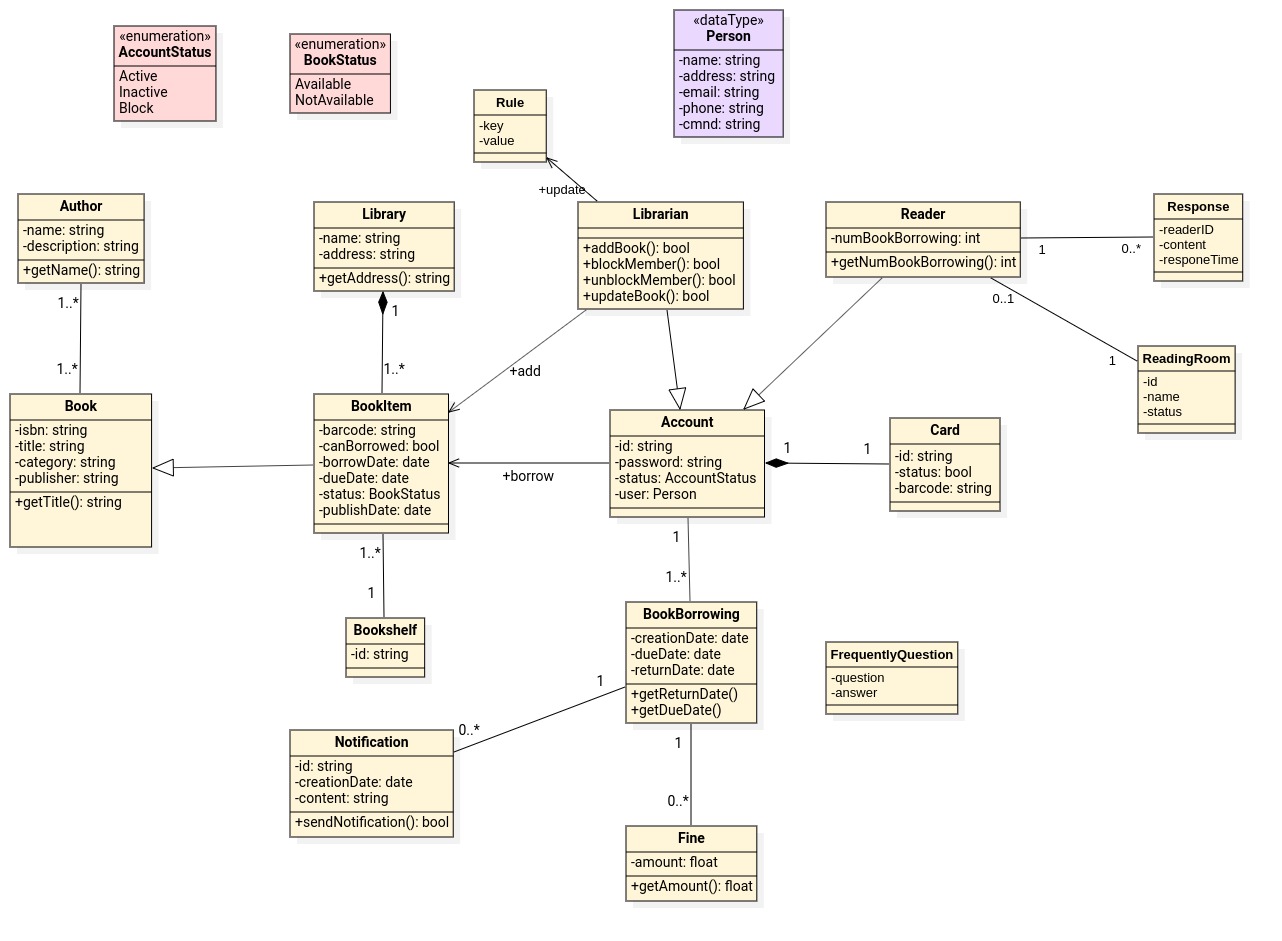
[4.49 Thông báo khi có sách mới qua email 98](#_Toc44805281)

[4.50 Phân loại đọc giả theo chức vụ 98](#_Toc44805282)

[4.51 Chỉnh sửa ngôn ngữ 98](#_Toc44805283)

# Sơ đồ lớp (mức phân tích)

## Sơ đồ lớp (mức phân tích)



## Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên lớp | Loại quan hệ | Ý nghĩa/Ghi chú |
| 1 | Author | - Association: Book | - Quan hệ với Book: Một tác giả sáng tác nhiều quyển sách |
| 2 | Book | - Associaton: Author | - Quan hệ với: Author: Một quyển sách có thể được sáng tác bởi nhiều tác giả |
| 3 | BookItem | - Generalization: Book  - Association: Bookshelf  - Composition: Libary | - Kế thừa lớp Book  - Quan hệ với Bookshelf: Một quyển sách có thể được đặt ở một giá sách  - Quan hệ với Library: Quyển sách chỉ có thể quản lý bởi một thư viện |
| 4 | Library | - Composition: BookItem | - Quan hệ với BookItem:  + Trong lớp Libary có chứa lớp BookItem  + Thư viện có thể quản lý thông tin nhiều sách. |
| 5 | Bookshelf | - Association: BookItem | - Quan hệ với BookItem: Một giá sách có thể chứa nhiều quyển sách |
| 6 | Account | - Composition: Card  - Association: BookBorrowing | - Quan hệ với Card:  + Trong lớp Account có chứa lớp Card  + Một tài khoản chỉ có thể một thẻ thư viện  - Quan hệ với BookBorrowing: Một tài khoản có thể nhiều lần mượn sách |
| 7 | Librarian | - Generalization: Account | - Kế thừa lớp Account |
| 8 | Rule |  |  |
| 9 | Reader | - Generalization: Account  Association: Response, ReadingRoom | - Kế thừa lớp Account  -Quan hệ với Response: một độc giả có thể gửi nhiều phản hồi  -Quan hệ với ReadingRoom: một đọc giả có thể mượn 1 phòng đọc tại một thời điểm |
| 10 | Response | Association: Reader | -Quan hệ với Reader: một phản hồi chỉ thuộc về duy nhất một đọc giả |
| 11 | ReadingRoom | Association: Reader | -Quan hệ với Reader: một phòng đọc được 0..1 đọc giả mượn tại một thời điểm |
| 12 | FrequentlyQuestion |  |  |
| 9 | Card | - Composition: Account | - Quan hệ với Account: Một thẻ thư viện chỉ có thể thuộc về một tài khoản |
| 10 | BookBorrowing | - Association: Account, Notification, Fine | - Quan hệ với Account: Phiếu mượn chỉ có thể thuộc về một tài khoản  - Quan hệ với Notification: Mỗi lần mượn có thể không hoặc có nhiều thông báo  - Quan hệ với Fine: Mỗi lần mượn sách không hoặc bị phạt nếu mượn trả sách muộn |
| 11 | Notification | - Association: BookBorrowing | - Quan hệ với BookBorrowing: Phát một thông báo với mỗi lần mượn sách |
| 12 | Fine | - Assoction: BookBorrowing | - Quan hệ với Fine: Một biên bản tiền phạt chỉ thuộc về một lần mượn sách |

## Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng

### Chi tiết lớp Author

*Kế thừa từ: không có*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | AuthorId | Private | Khóa chính | Định danh duy nhất tác giả |
| 2 | Name | Private | Not null | Thể hiện tên của tác giả |
| 3 | Discription | Private | X | Mô tả ngắn gọn về tác giả |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp Book

*Kế thừa từ: không có*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | BookId | Private | Khóa chính | Định danh book |
| 2 | ISBN | Private | x | Mã số ISBN |
| 3 | Title | Private | Not null | Tiêu đề sách |
| 4 | Catagory | Private | Not null | Thể loại sách |
| 5 | Publisher | Private | Not null | Nhà xuất bản |
| 6 | Language | Private | Not null | Ngôn ngữ sách |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp BookItem

*Kế thừa từ: Book*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Barcode | Private | Khóa chính | Định danh BookId |
| 2 | Isborrowed | Private | Default false | Có thể mượn hay không |
| 3 | BorrowDate | Private | x | Ngày mượn |
| 4 | DueDate | Private | x | Ngày hết hạn |
| 5 | Status | Private | Check(“Available”, “NotAvailable”) | Trạng thái sách có sẵn hay đã được mượn |
| 6 | PublishDate | Private | x | Ngày xuất bản |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp Library

*Kế thừa từ: không*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Name | Private | X | Tên thư viện |
| 2 | Address | Private | X | Địa chỉ thư viện |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp BookShelf

*Kế thừa từ: không*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | BookShelfId | Private | Khóa chính | Định danh kệ sách |
| 2 | Name | Private | X | Tên kệ sách |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |
| 2 | addBook() | Public |  | Thêm sách vào kệ |
| 3 | deleteBook() | Public |  | Xóa sách ra khỏi kệ sách |

### Chi tiết lớp Account

*Kế thừa từ: không*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Id | Private | Khóa chính | Tên đăng nhập Định danh tài khoản |
| 2 | Password | Private | Not null | Mật khẩu tài khoản |
| 3 | Status | Private | Check(“Active”, “Inactive”, “Block”) | Trạng thái tương ứng: đang hoạt động, bị khóa, bị chặn |
| 4 | UserInfo | Private | X | Thông tin người dùng: tên, địa chỉ, email, sđt |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp Librarian

*Kế thừa từ: Account*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | addBookItem() | Public | X | Thêm sách vào thư viện |
| 2 | updateBookItem() | Public | X | Cập nhật thông tin sách |
| 3 | blookMember() | Public | X | Chặn người dùng |
| 4 | unBlockMember() | Public | X | Bỏ chặn người dùng |

### Chi tiết lớp Rule

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | key | Private | not null | Tên loại quy định |
| 2 | value | Private | not null | giá trị thuộc tính quy định |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp Reader

*Kế thừa từ: Account*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | numBookBorrowing | Private |  | Số lượng sách mà độc giả mượn |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | getNumBookBrrowing() | Public | X | Lấy số lượng sách mượn |

### Chi tiết lớp Response

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | readerID | Private | FK reader.id | đọc giả phản hồi |
| 2 | content | Private | Not null | Nội dung phản hồi |
| 3 | responseTime | Private | x | Thời gian phản hồi |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp ReadingRoom

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | id | Private | PK | Định danh phòng đọc |
| 2 | name | Private | x | Tên phòng đọc |
| 3 | status | Private | x | Trạng thái phòng đọc, mặc định là rảnh |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp FrequentlyQuestion

*Kế thừa từ: Account*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | question | Private | x | Nội dung câu hỏi |
| 2 | answer | Private | x | Nội dung câu trả lời |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp Card

*Kế thừa từ: không*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Id | Private | Khóa chính | Định danh thẻ |
| 2 | Barcode | Private | Not null | Mã vạch của thẻ |
| 3 | Status | Private | X | Tình trạng thẻ |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp BookBorrowing

*Kế thừa từ: không*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | bookBrorrowingId | Private | Khóa chính | Định danh phiếu mượn |
| 2 | creationDate | Private | X | Ngày mượn |
| 3 | dueDate | Private | X | Ngày hết hạn |
| 4 | returnDate | Private | X | Ngày trả lại |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

### Chi tiết lớp Notification

*Kế thừa từ: không*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | notificationId | Private | Khóa chính | Định danh thông báo |
| 2 | accountId | private | Not null | Thông báo tới account nào? |
| 3 | creationDate | Private | X | Ngày thông báo |
| 4 | content | Private | X | Nội dung thông báo |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |
| 2 | SendNotification() | Public | X | Gửi thông báo nhắc nhở trả sách khi đến hạn, hoặc quá hạn |

### Chi tiết lớp Fine

*Kế thừa từ: Không*

*Danh sách các thuộc tính:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | fineId | Private | Khóa chính | Định danh phiếu phạt |
| 2 | amount | Private | Not null | Số tiền phạt |

*Danh sách các phương thức:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên phương thức | Loại | Ràng buộc | Ý nghĩa/ghi chú |
| 1 | Getter, setter | Public | X | Lấy và gán các thông tin |

# Sơ đồ hoạt động (Activity Diagram)

## Sơ đồ hoạt động “Đăng kí”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Đăng nhập”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Đăng xuất”

A picture containing clock, drawing

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Đổi mật khẩu”

A close up of a piece of paper

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Xem tình trạng mượn sách”

A close up of a piece of paper

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Xem lịch sử mượn sách”

A close up of a device

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Xem thông tin chi tiết sách”

A picture containing clock

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Nhập sách”

A close up of a piece of paper

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Chỉnh sửa thông tin sách”

A close up of a logo

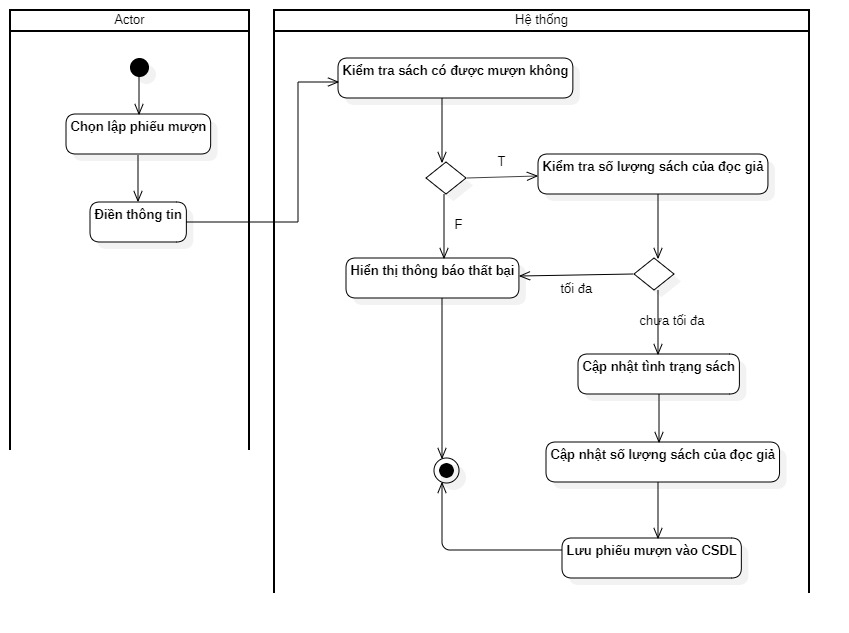
Description automatically generated

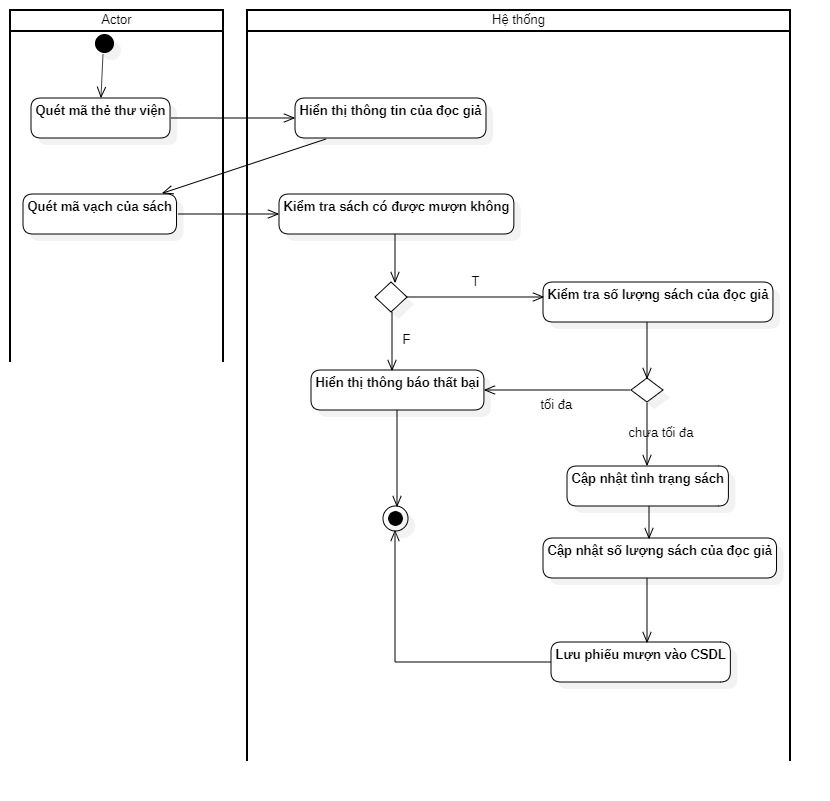
## Sơ đồ hoạt động “Xóa sách”

A close up of a logo

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Lập phiếu mượn”





## Sơ đồ hoạt động “Tìm phiếu mượn”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Cập nhập phiếu mượn”

A close up of a logo

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Nhận trả sách”

A close up of a device

Description automatically generated

A close up of text on a white background

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Cập nhập qui định”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Tìm đọc giả theo tên”

A close up of a piece of paper

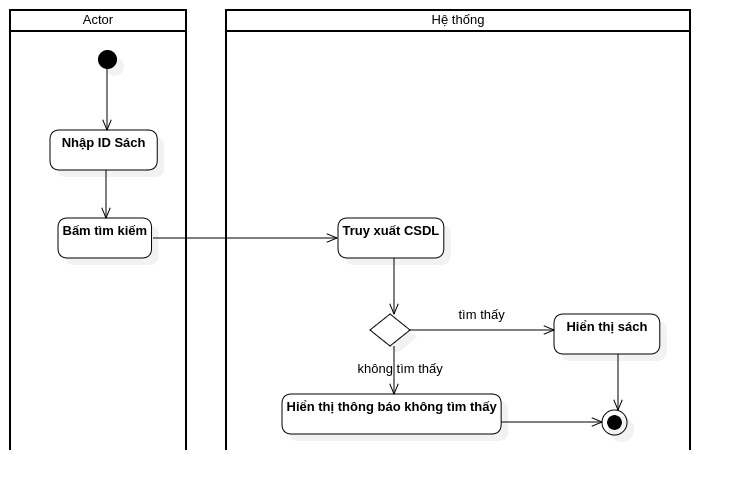
Description automatically generated

## Sơ đồ hoạt động “Tìm đọc giả theo ID”

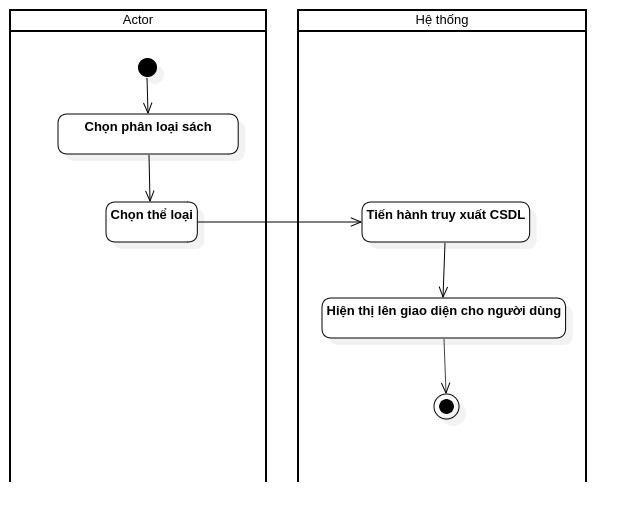
A close up of a piece of paper

Description automatically generated

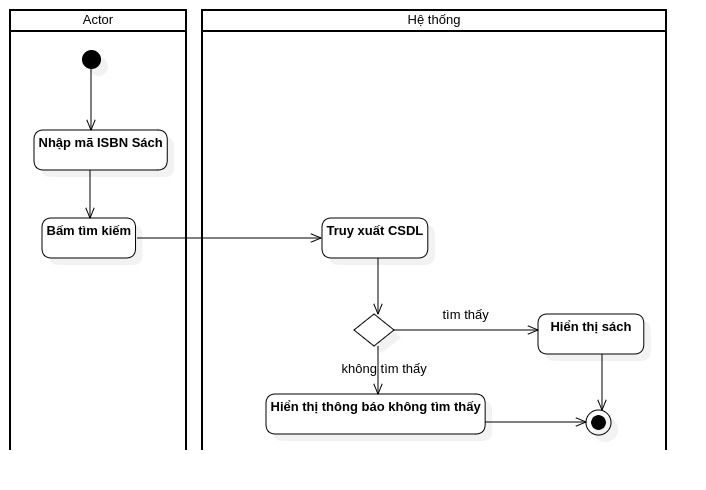
## Sơ đồ hoạt động "Tìm kiếm sách theo Id"



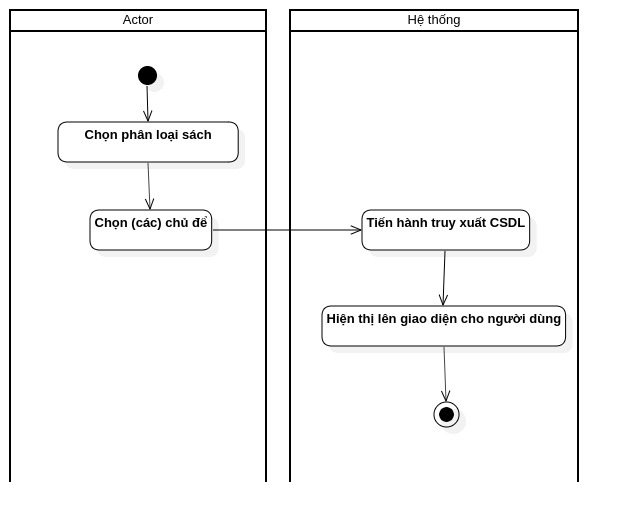
## Sơ đồ hoạt động "Phân loại sách theo thể loại"



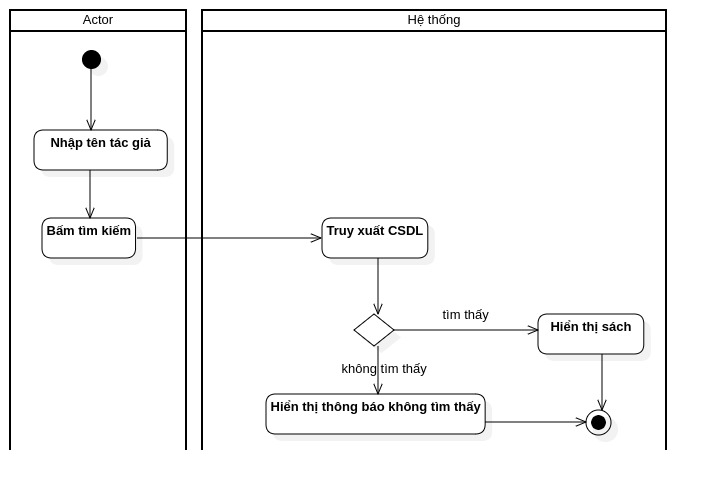
## Sơ đồ hoạt động "Tìm kiếm sách theo mã isbn"



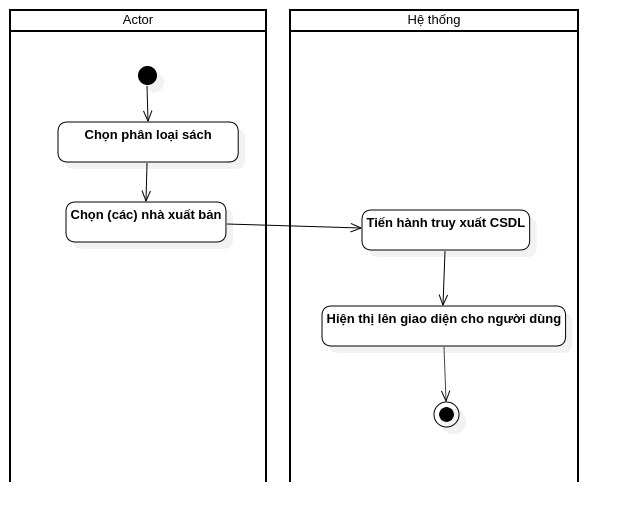
## Sơ đồ hoạt động "Phân loại sách theo chủ đề"



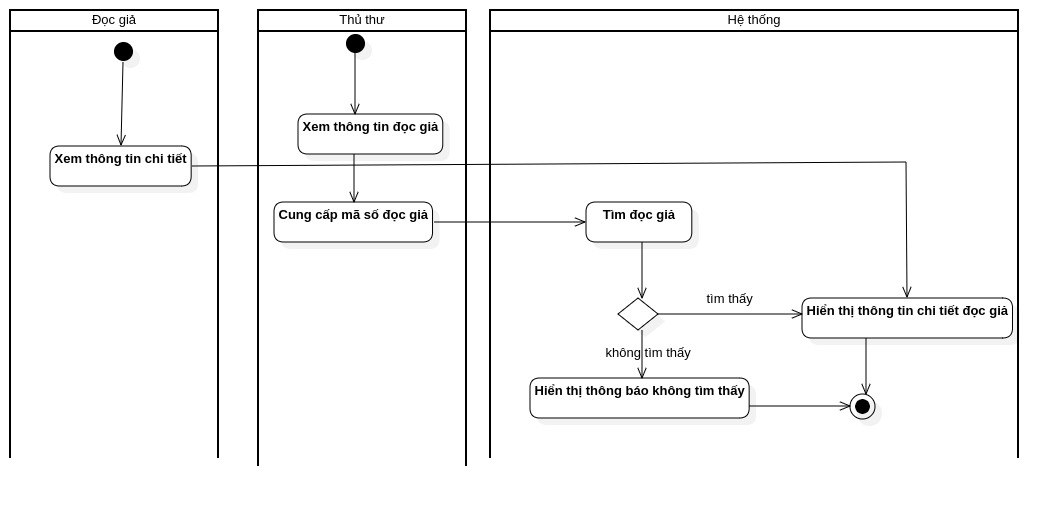
## Sơ đồ hoạt động "Tìm kiếm sách theo tác giả"



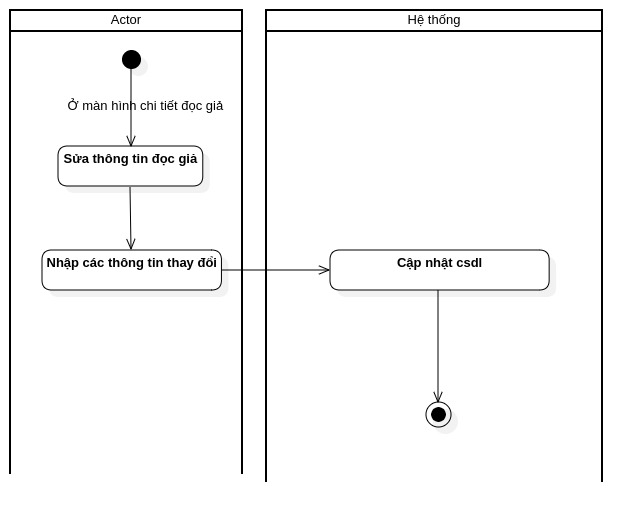
## Sơ đồ hoạt động "Phân loại theo nhà xuất bản"



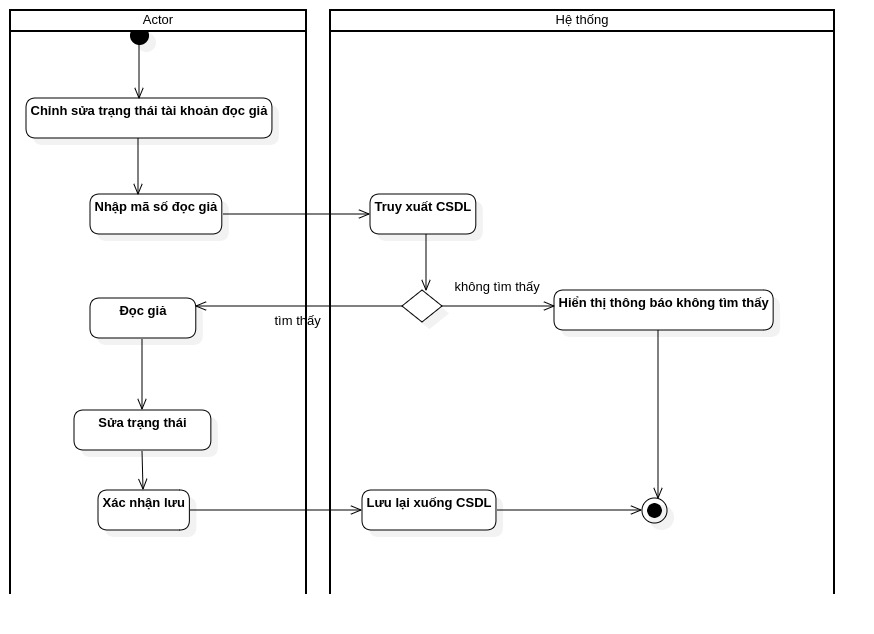
## Sơ đồ hoạt động "Xem thông tin chi tiết của đọc giả"



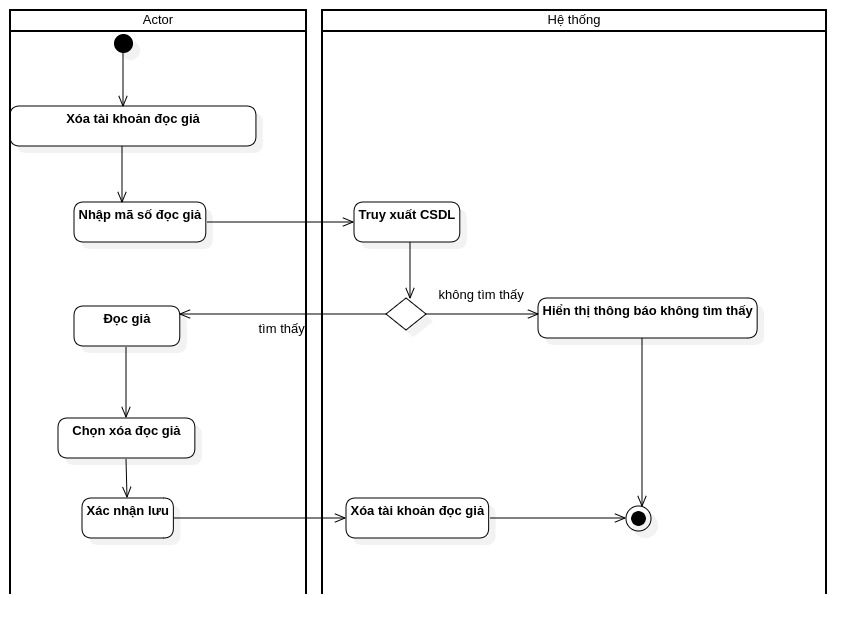
## Sơ đồ hoạt động "Sửa thông tin đọc giả"



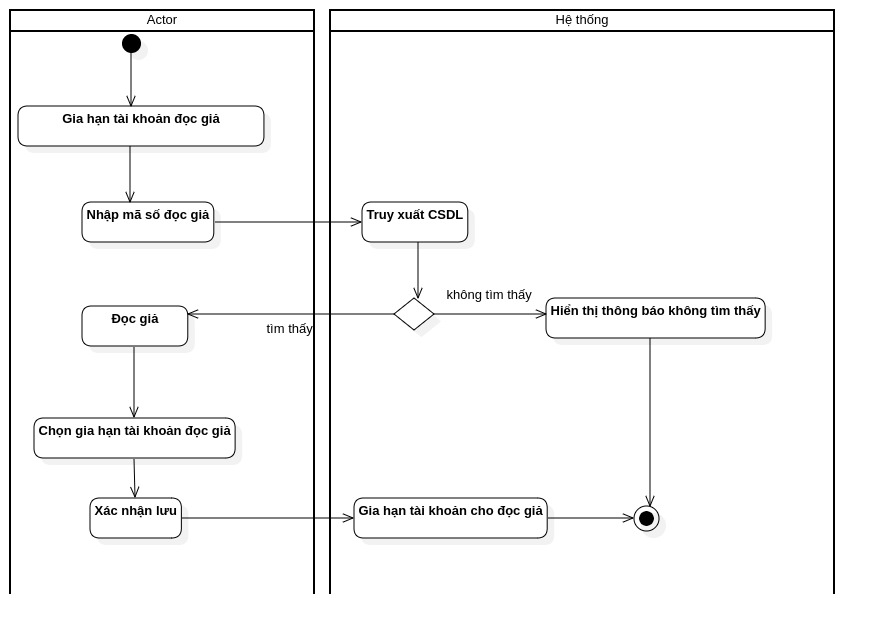
## Sơ đồ hoạt động "Chỉnh sửa trạng thái tài khoản"



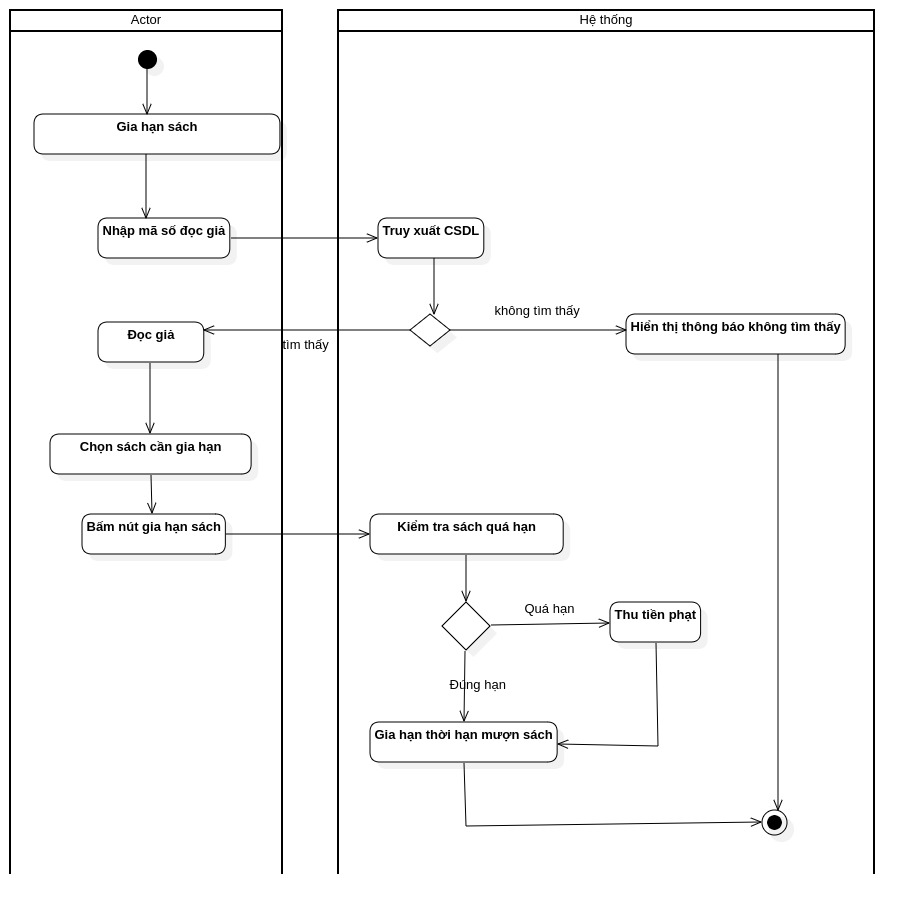
## Sơ đồ hoạt động "Xóa tài khoản đọc giả"



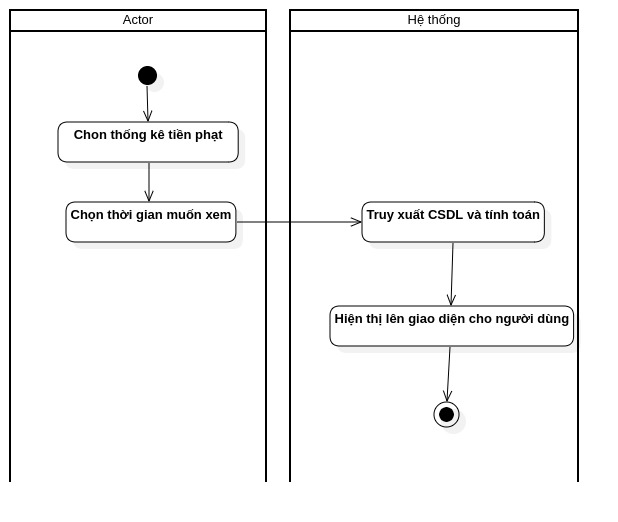
## Sơ đồ hoạt động "Gia hạn tài khoản đọc giả"



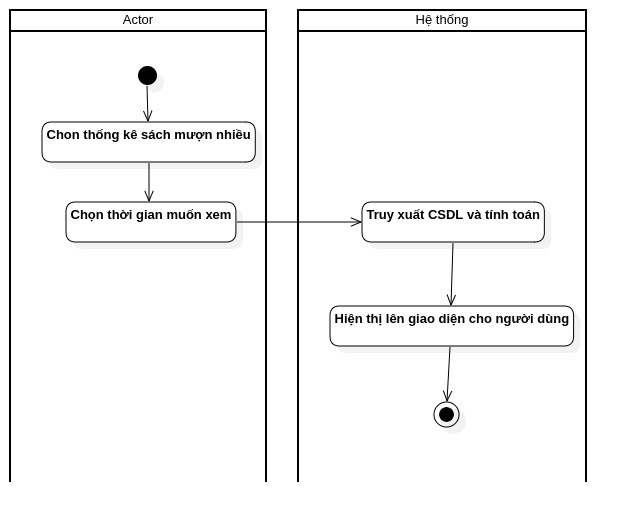
## Sơ đồ hoạt động "Gia hạn sách"



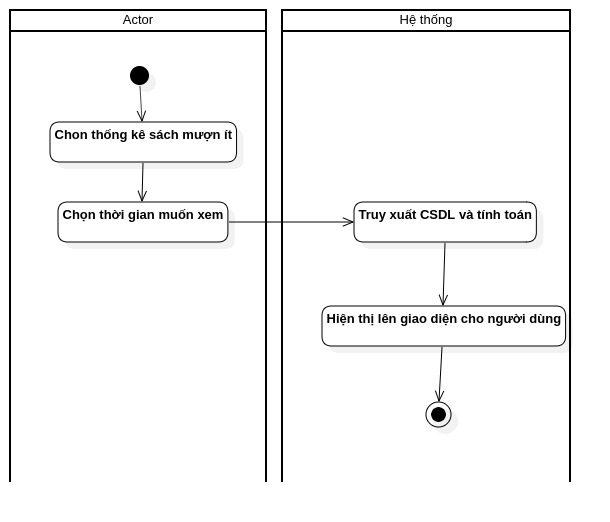
## Sơ đồ hoạt động "Xem thống kê tiền phạt"



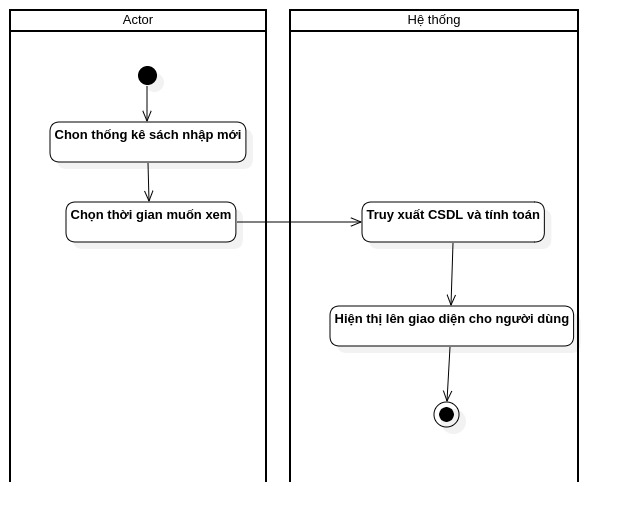
## Sơ đồ hoạt động "Xem sách mượn nhiều theo thời gian"



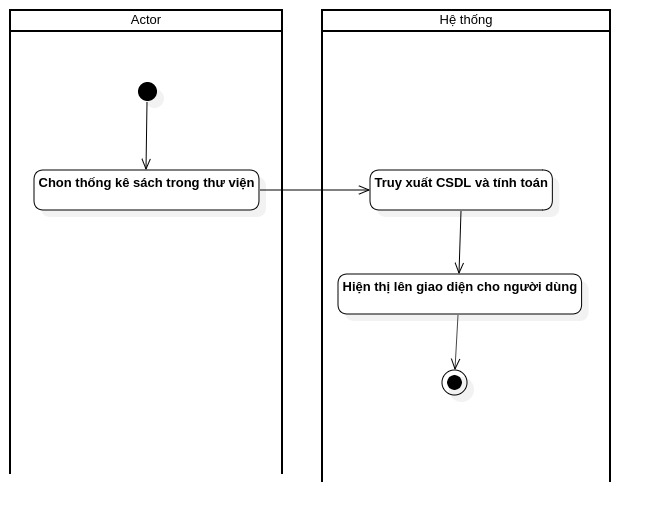
## Sơ đồ hoạt động "Xem sách mươn ít theo năm"



## Sơ đồ hoạt động "Xem thống kê nhập sách mới"



## Sơ đồ hoạt động "Xem thống kê sách có trong thư viện"



## Sơ đồ hoạt động "Xuất báo cáo"

# Sơ đồ tuần tự (Sequence Diagram)

## Sơ đồ tuần tự “Đăng kí”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Đăng nhập”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Đăng xuất”

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Đổi mật khẩu”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Xem tình trạng mượn sách”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Xem lịch sử mượn sách”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Xem thông tin chi tiết sách”

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Nhập sách”

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Chỉnh sửa thông tin sách”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Xóa sách”

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Lập phiếu mượn”

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Tìm phiếu mượn”

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Cập nhập phiếu mượn”

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Nhận trả sách”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Cập nhập qui định”

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Tìm đọc giả theo tên”

A picture containing screenshot

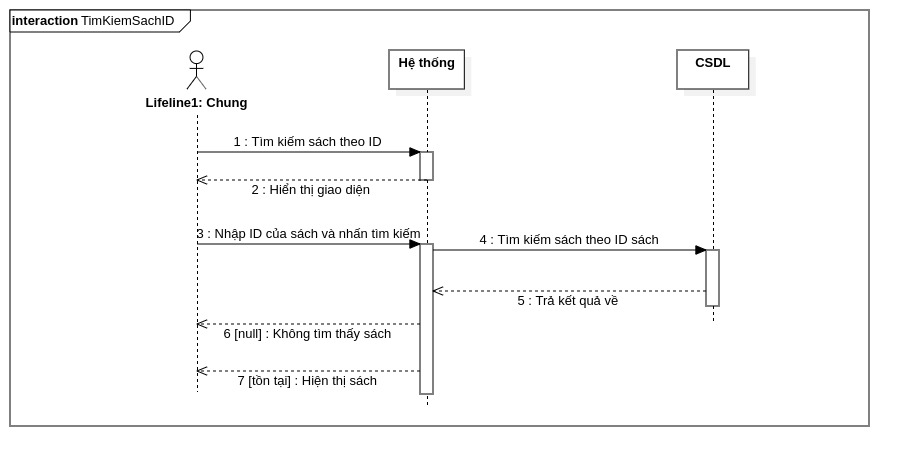
Description automatically generated

## Sơ đồ tuần tự “Tìm đọc giả theo ID”

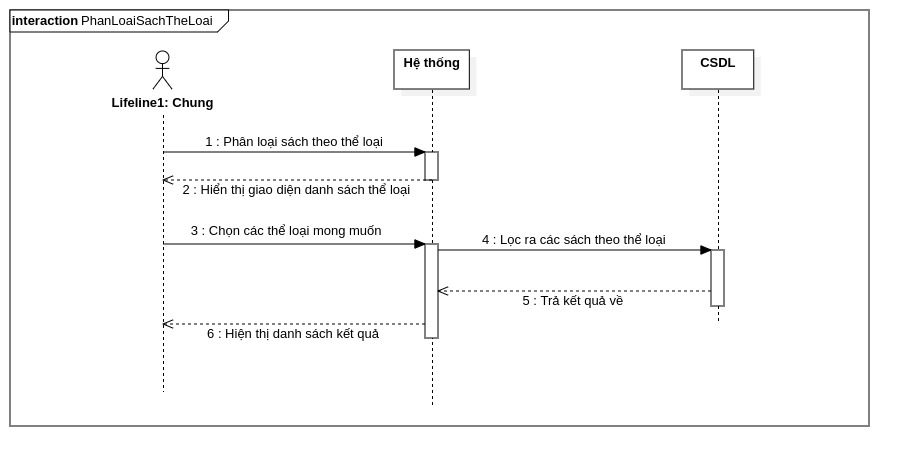
A screenshot of a social media post

Description automatically generated

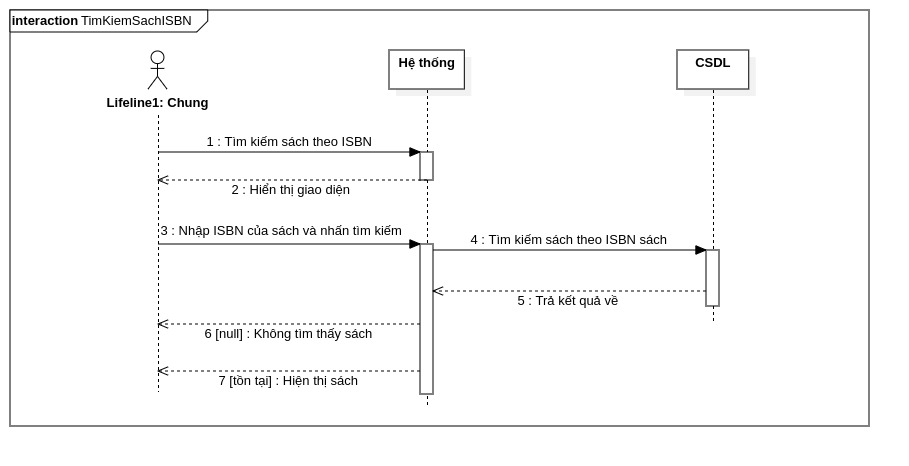
## Sơ đồ tuần tự "Tìm kiếm sách theo ID"



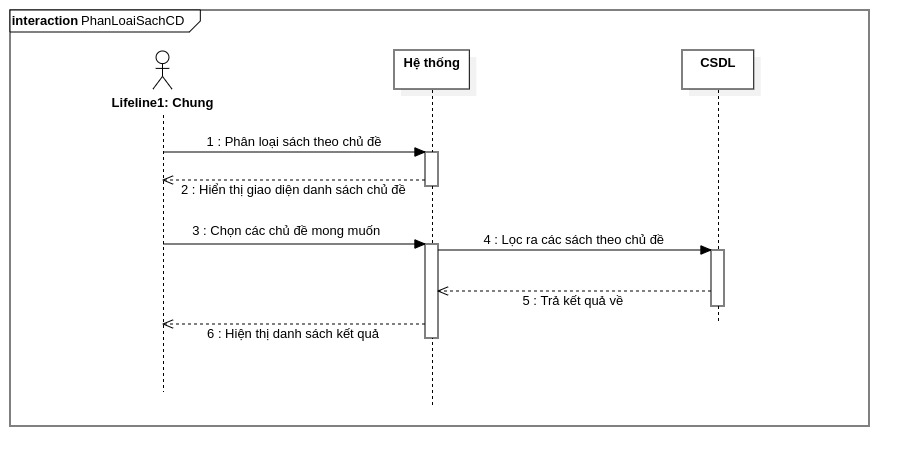
## Sơ đồ tuần tự "Phân loại sách theo thể loại"



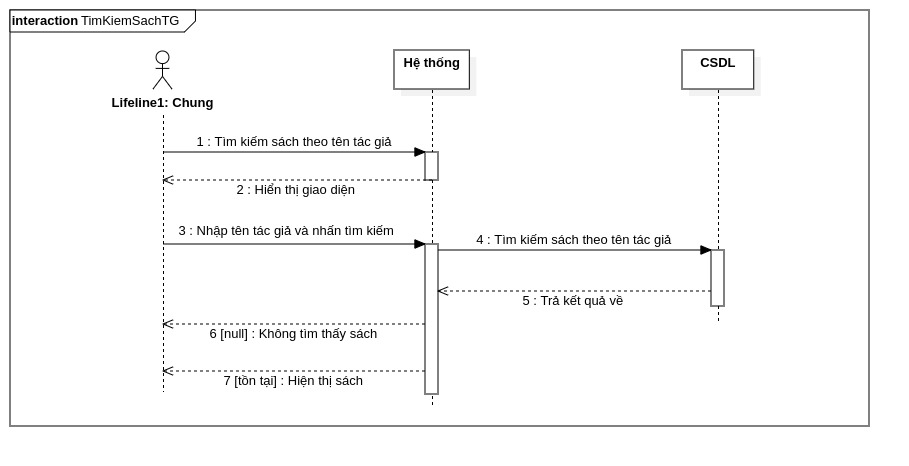
## Sơ đồ tuần tự "Tìm kiếm sách theo mã isbn"



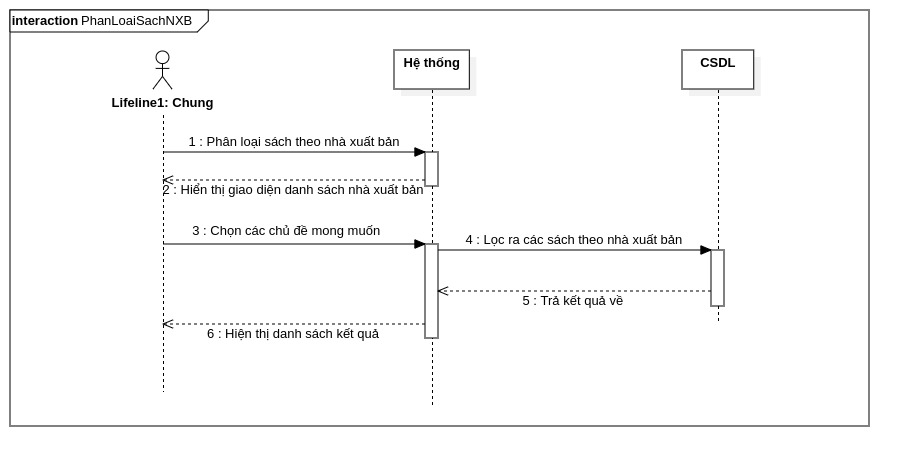
## Sơ đồ tuần tự "Phân loại sách theo chủ đề"



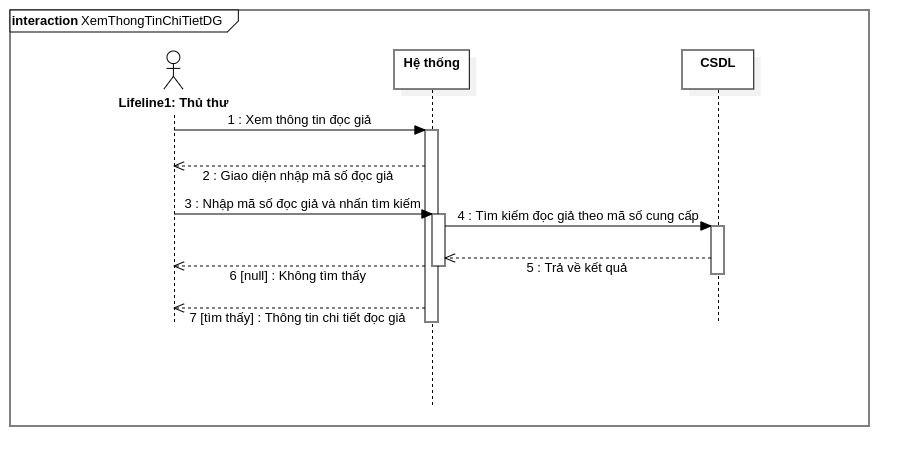
## Sơ đồ tuần tự "Tìm kiếm sách theo tác giả"

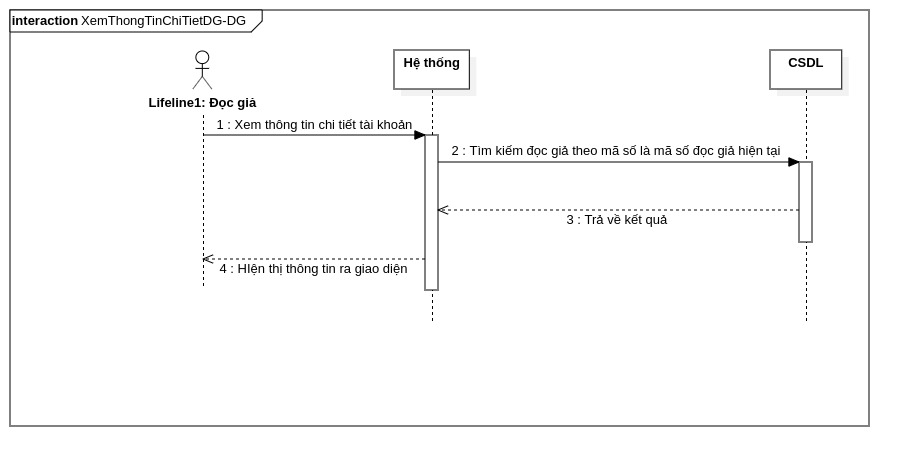


## Sơ đồ tuần tự "Phân loại theo nhà xuất bản"

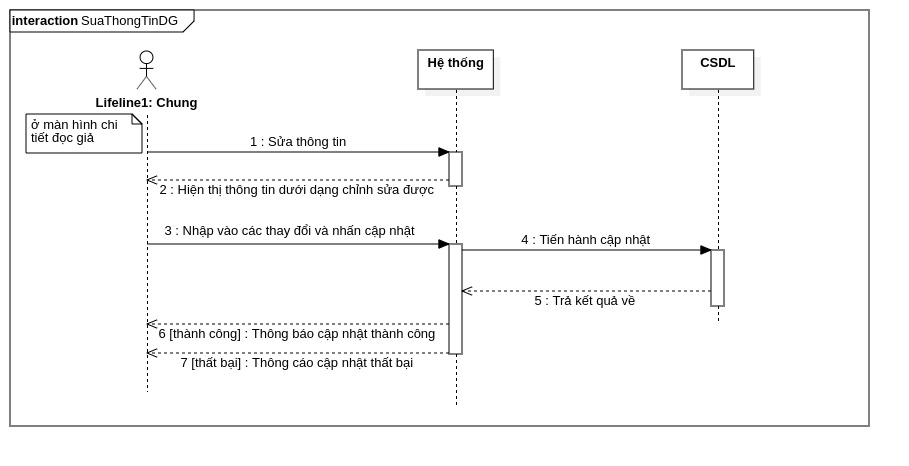


## Sơ đồ tuần tự "Xem thông tin chi tiết của đọc giả"

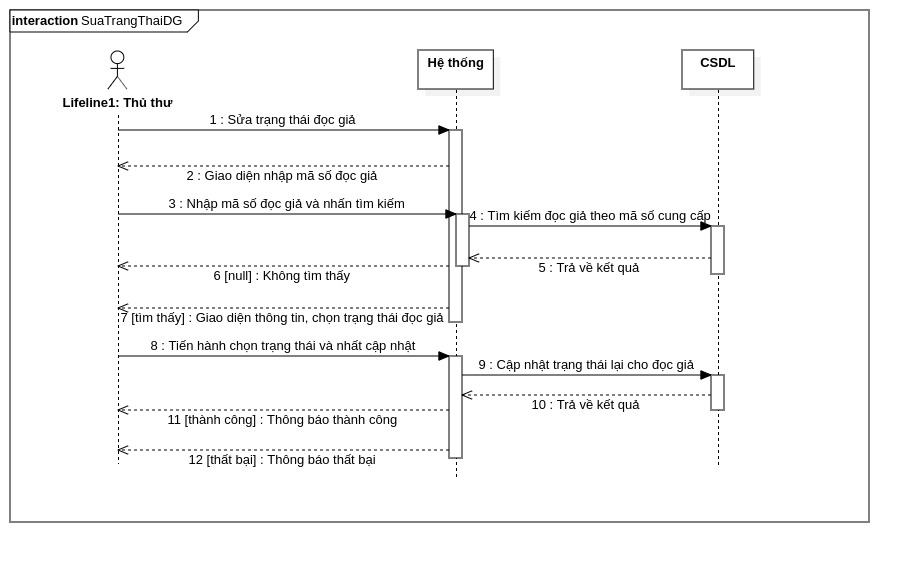




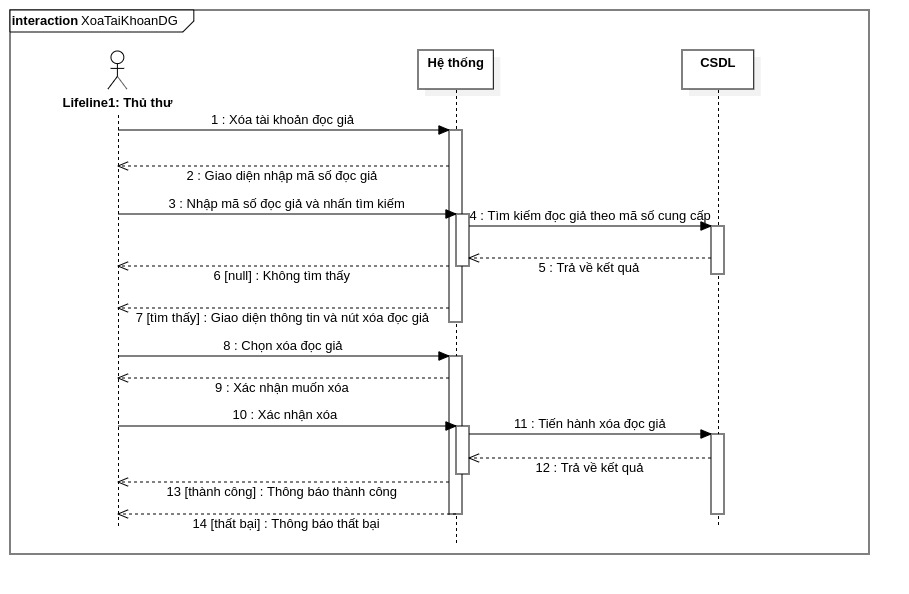
## Sơ đồ tuần tự "Sửa thông tin đọc giả"



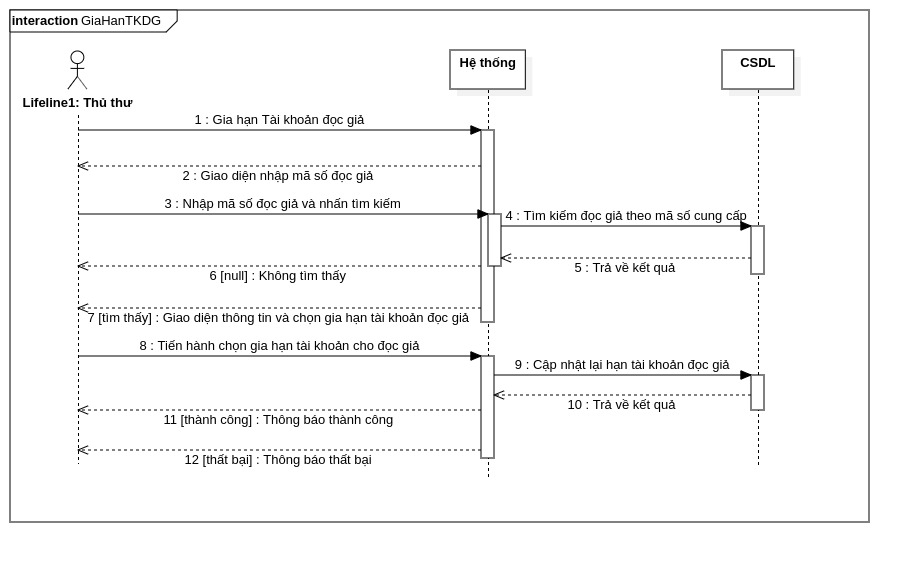
## Sơ đồ tuần tự "Chỉnh sửa trạng thái tài khoản"



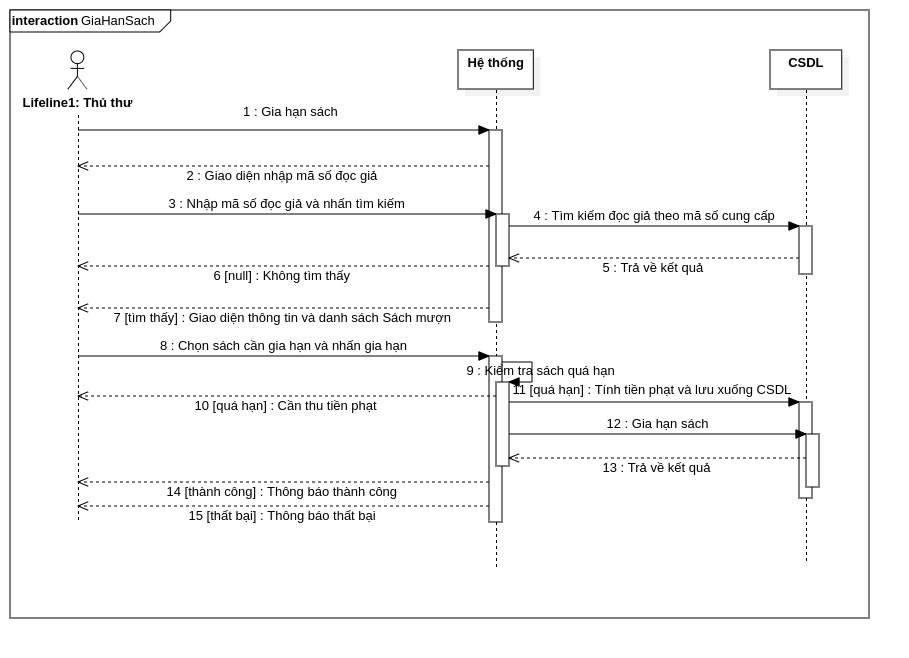
## Sơ đồ tuần tự "Xóa tài khoản đọc giả"



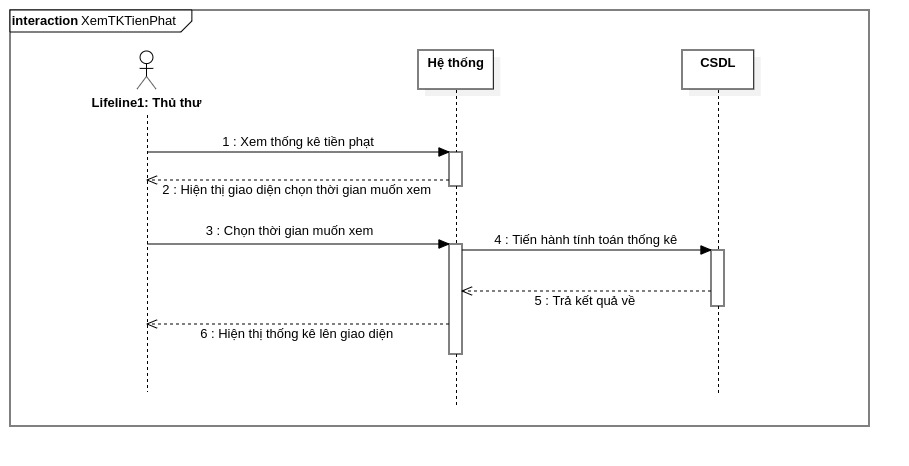
## Sơ đồ tuần tự "Gia hạn tài khoản đọc giả"



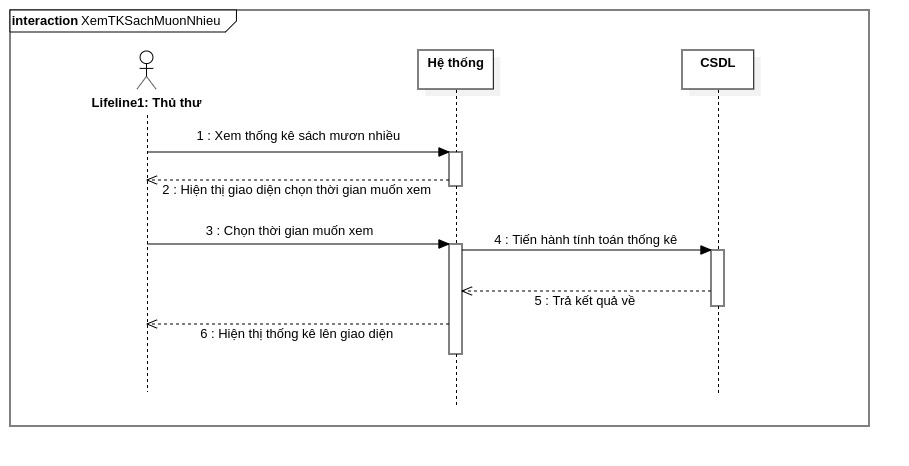
## Sơ đồ tuần tự "Gia hạn sách"



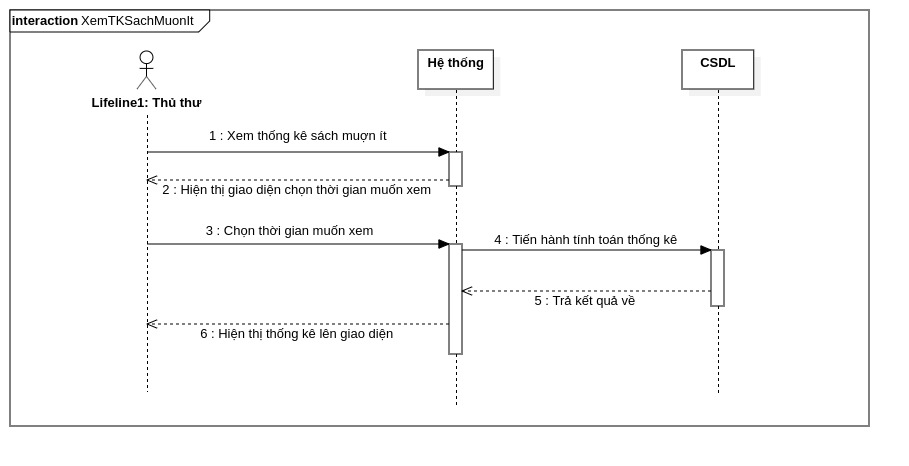
## Sơ đồ tuần tự "Xem thống kê tiền phạt"



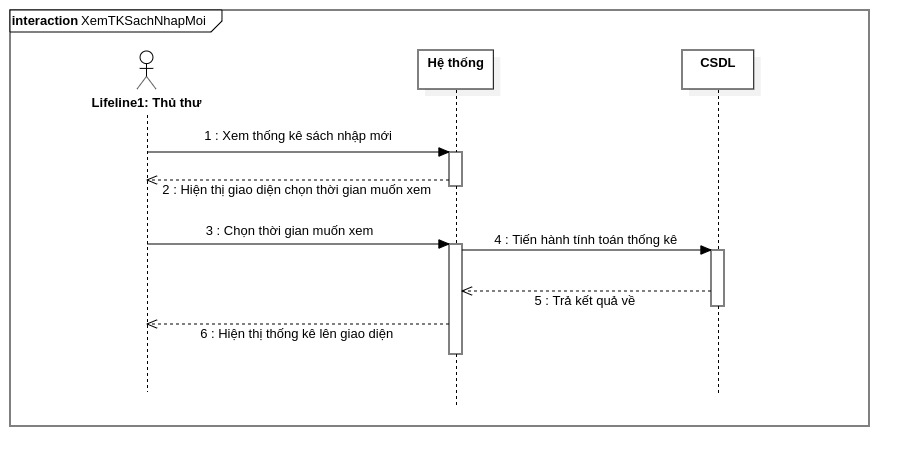
## Sơ đồ tuần tự "Xem sách mượn nhiều theo thời gian"



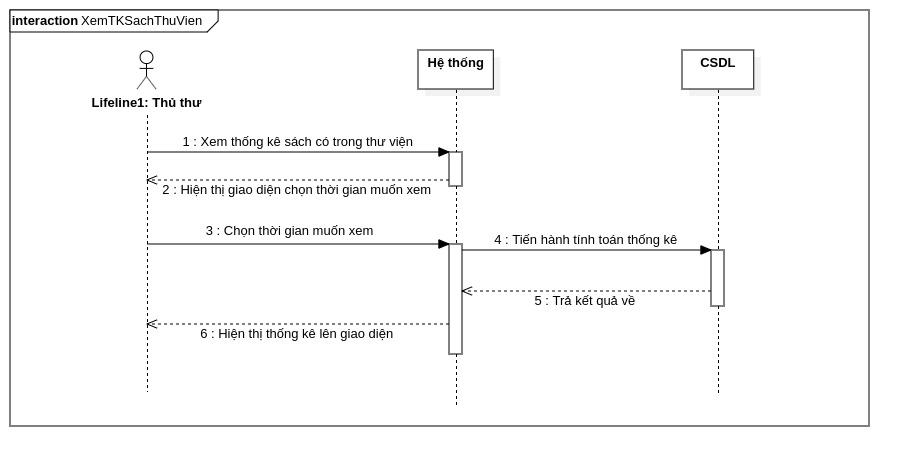
## Sơ đồ tuần tự "Xem sách mươn ít theo năm"



## Sơ đồ tuần tự "Xem thống kê nhập sách mới"



## Sơ đồ tuần tự "Xem thống kê sách có trong thư viện"



## Sơ đồ tuần tự "Xuất báo cáo"

# Collaboration Diagram

## Đăng kí

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Đăng nhập

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Đăng xuất

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Đổi mật khẩu

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Xem tình trạng mượn sách

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Xem lịch sử mượn sách

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Xem thông tin chi tiết của sách

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Nhập sách mới vào thư viện

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Chỉnh sửa thông tin sách

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Xóa sách

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Lập phiếu mượn

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Tìm phiếu mượn

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Cập nhật phiếu mượn

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Trả sách

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Cập nhập qui định

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## Tìm đọc giả theo tên

A screenshot of a cell phone

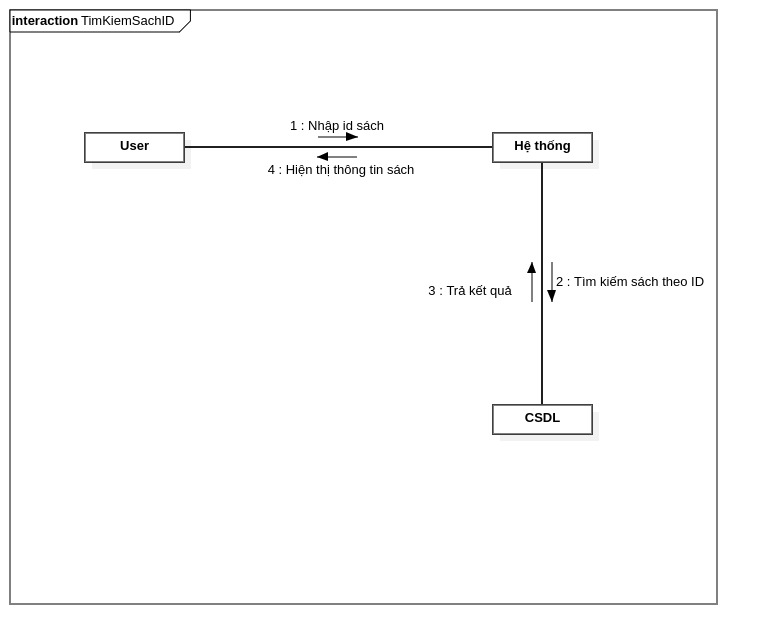
Description automatically generated

## Tìm đọc giả theo id

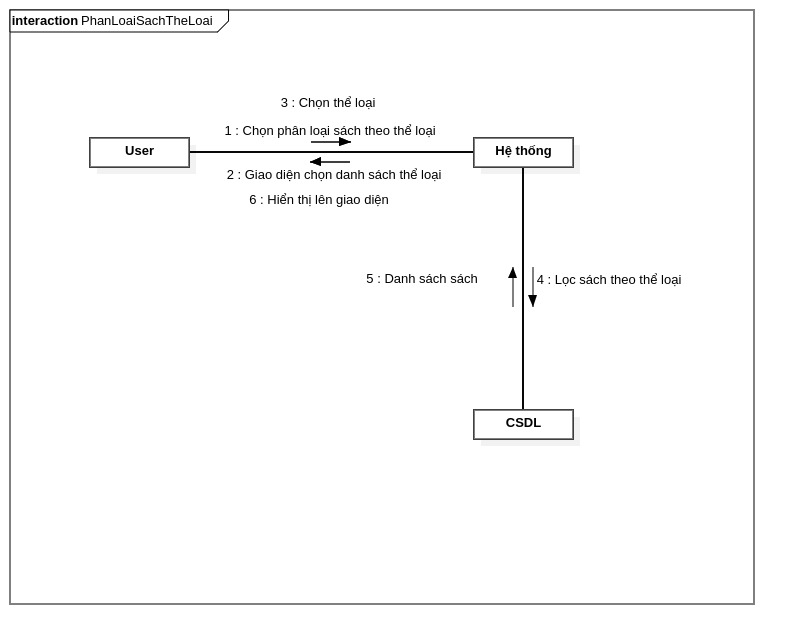
A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

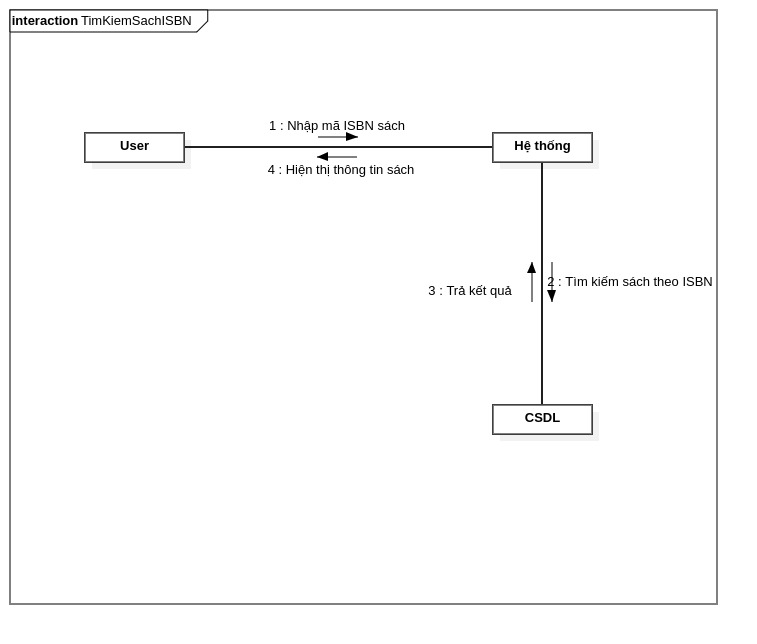
## Tìm kiếm sách theo id



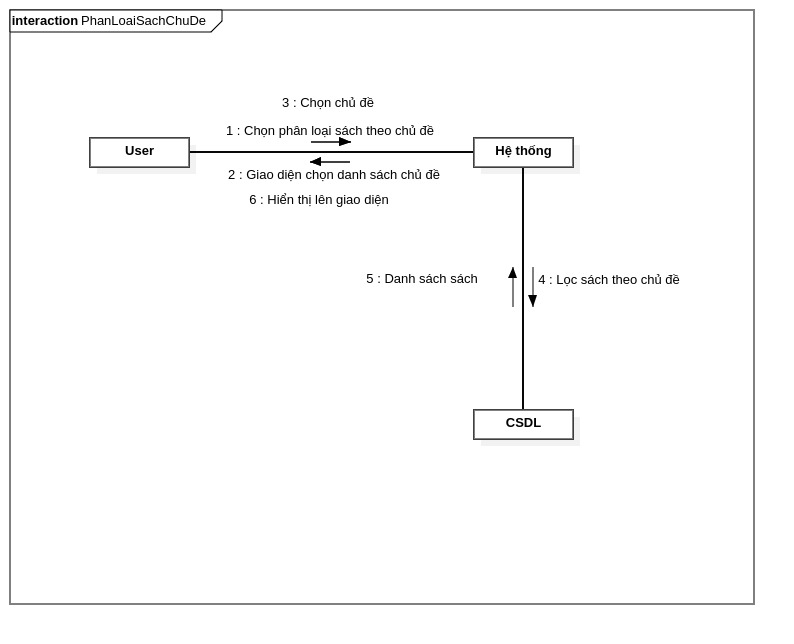
## Phân loại sách theo thể loại



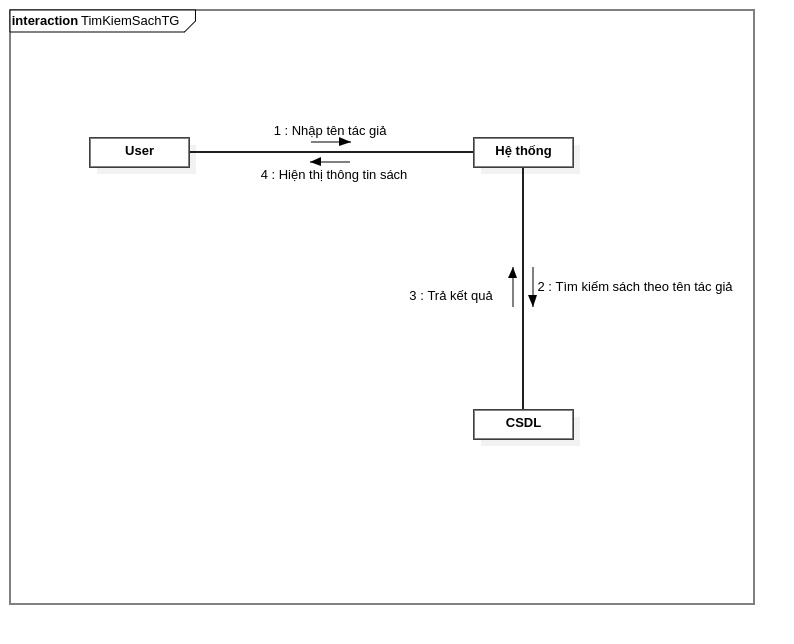
## Tìm kiếm sách theo mã isbn



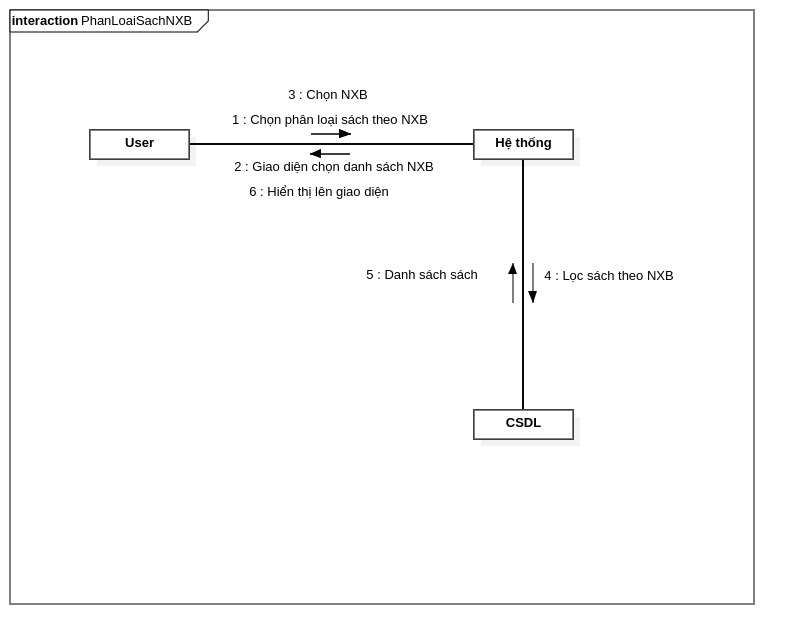
## Phân loại sách theo chủ đề



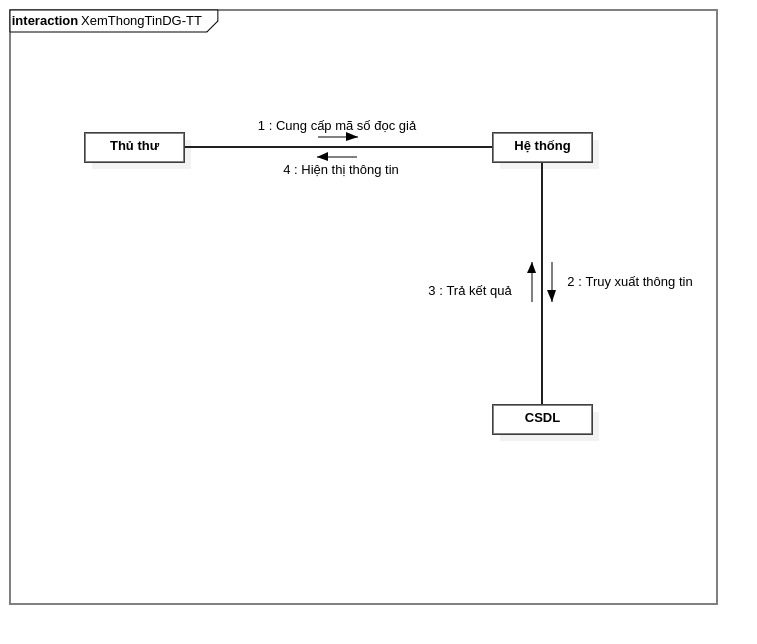
## Tìm kiếm sách theo tác giả

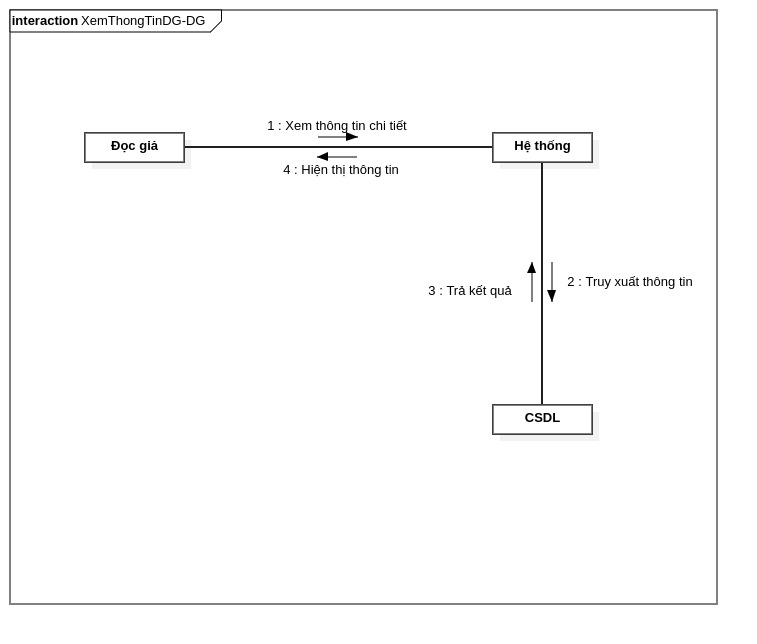


## Phân loại theo nhà xuất bản

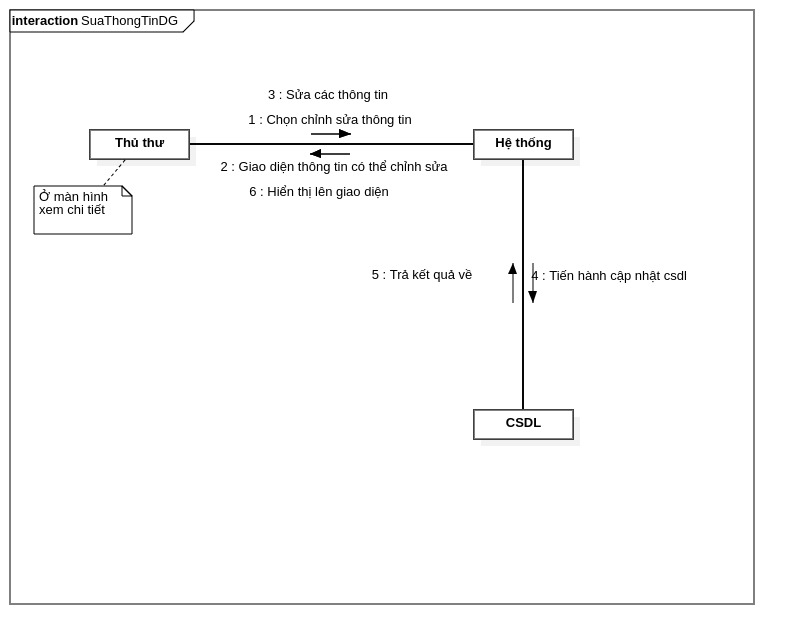


## Xem thông tin chi tiết của đọc giả

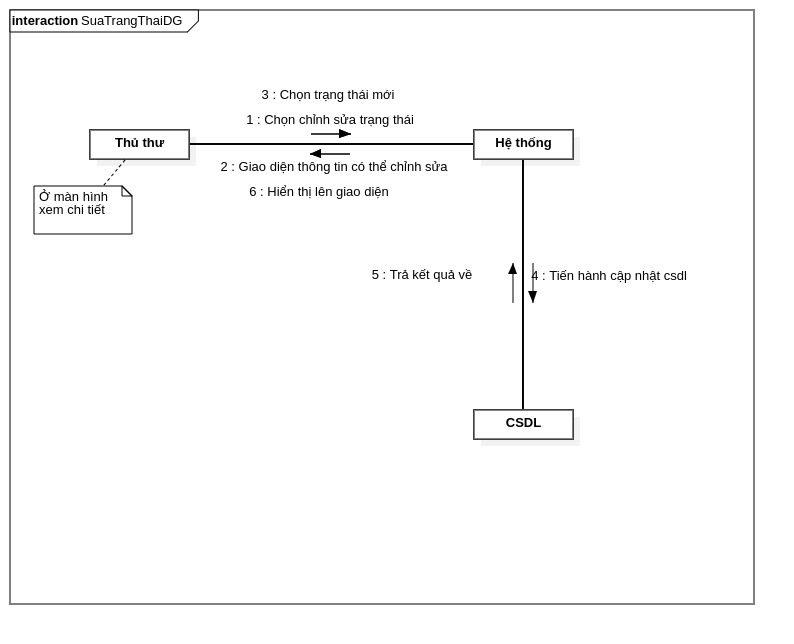




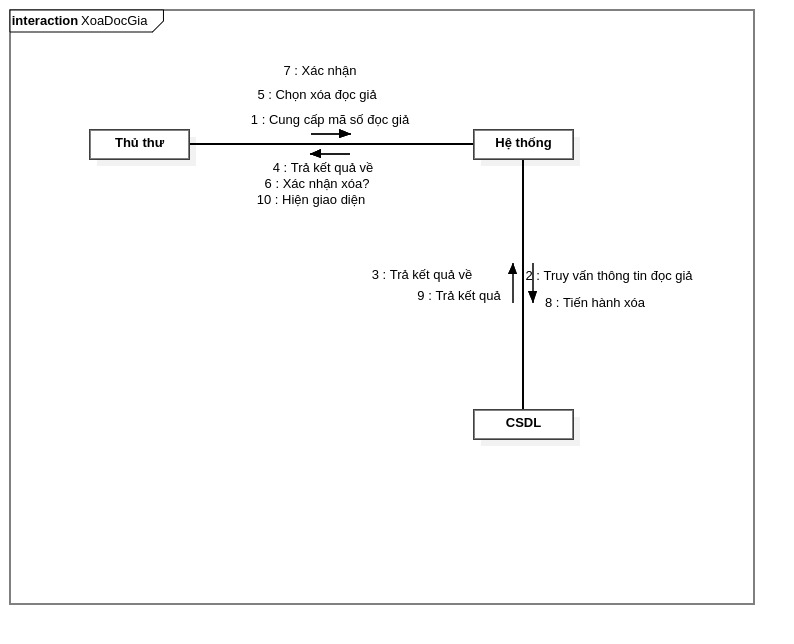
## Sửa thông tin đọc giả



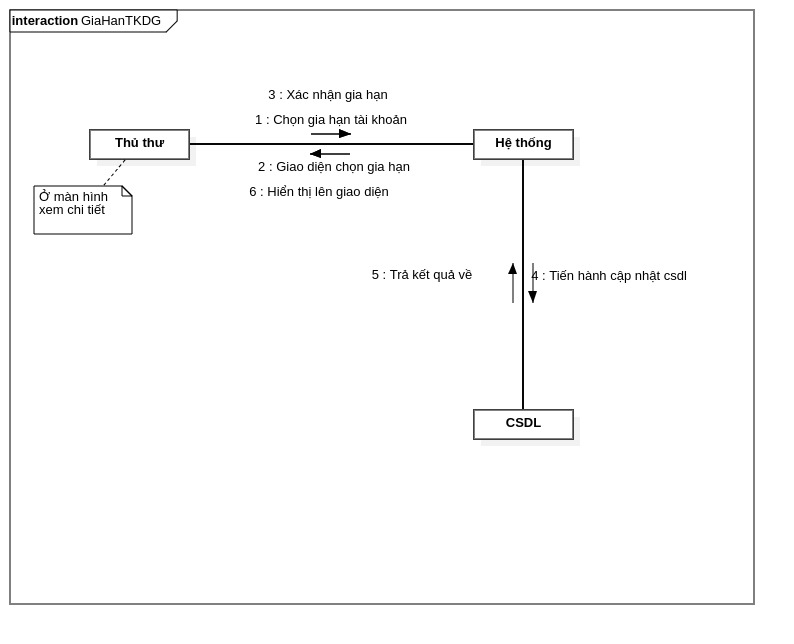
## Chỉnh sửa trạng thái tài khoản



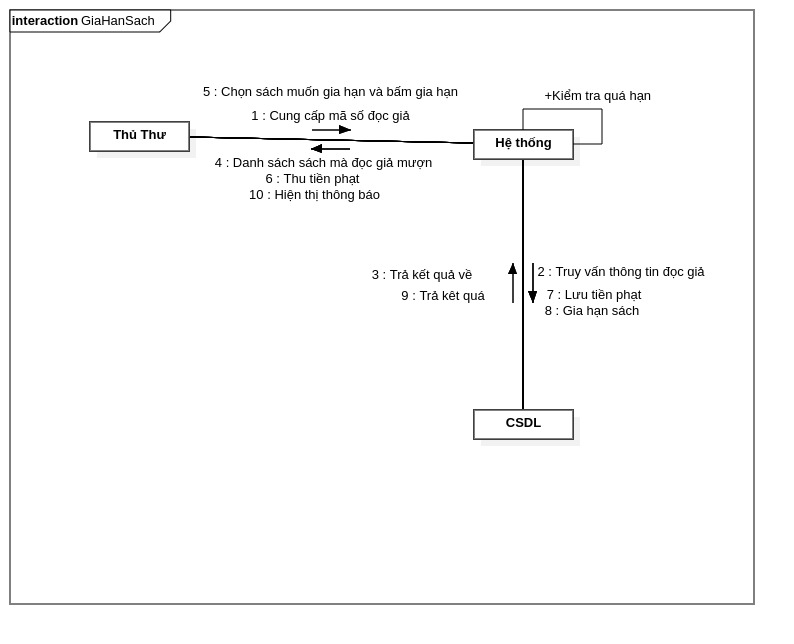
## Xóa tài khoản đọc giả



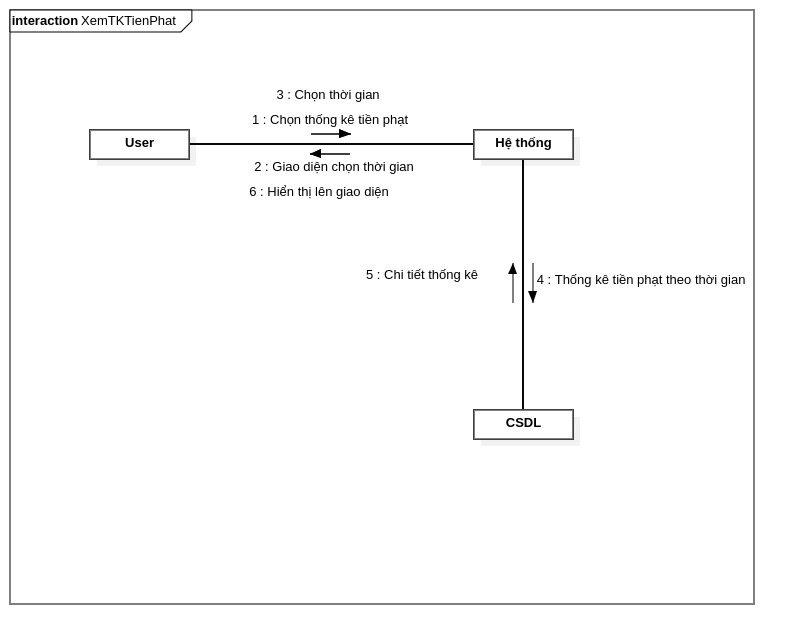
## Gia hạn tài khoản đọc giả



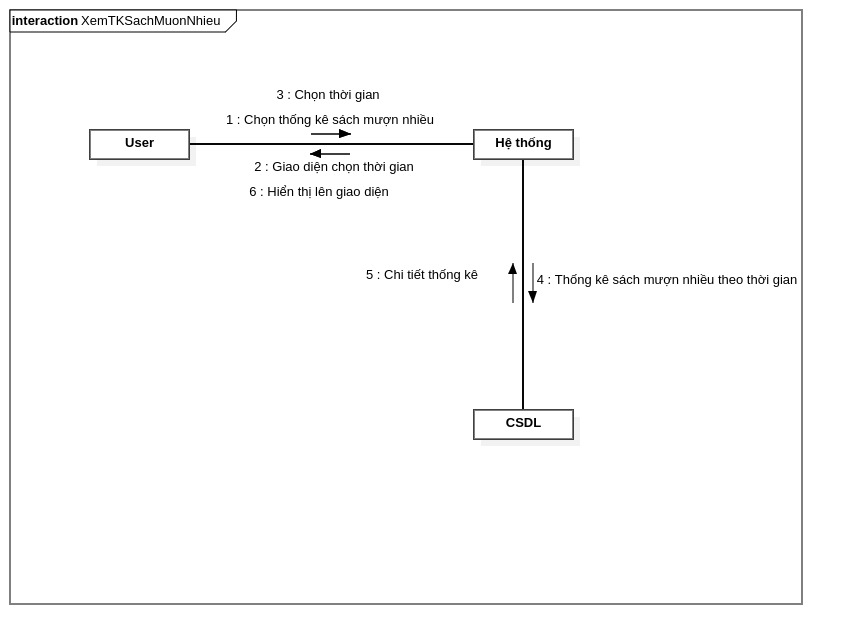
## Gia hạn sách



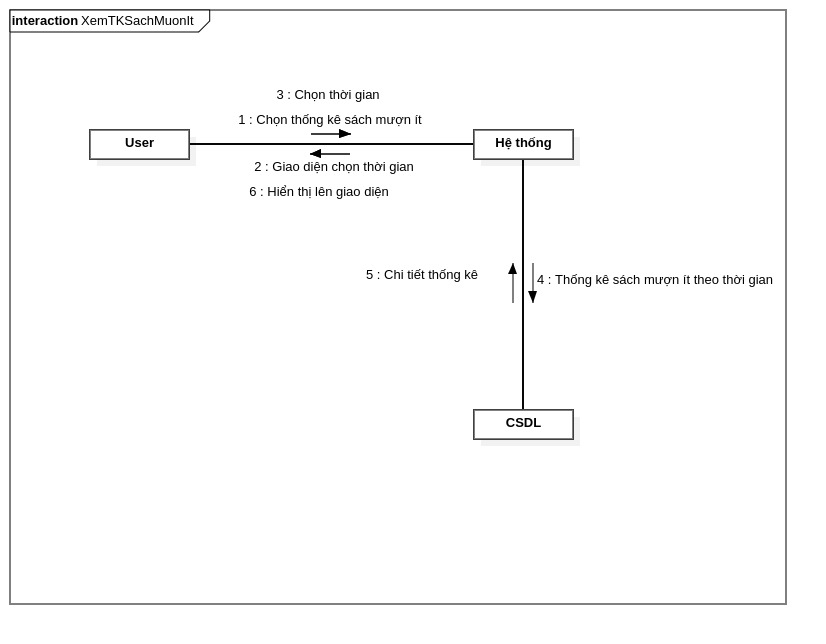
## Xem thống kê tiền phạt



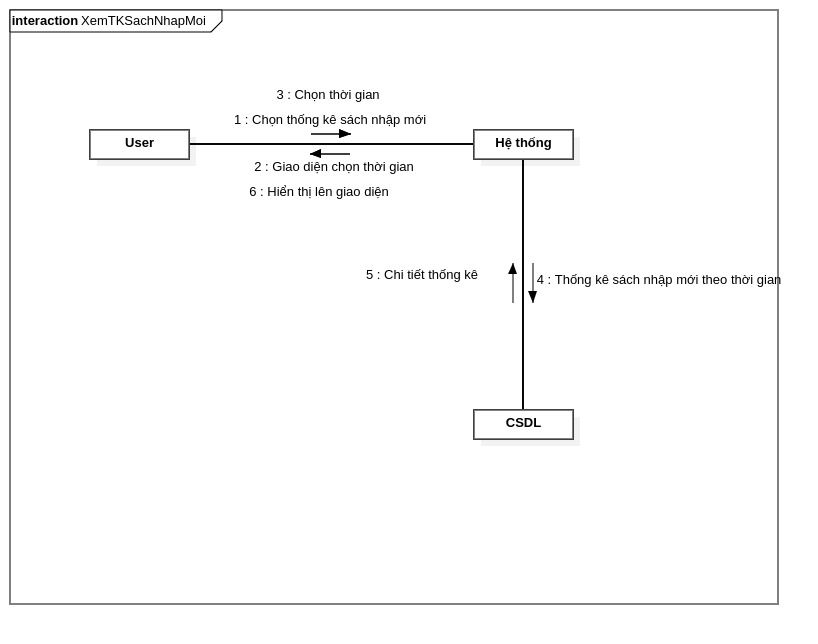
## Xem sách mượn nhiều theo thời gian



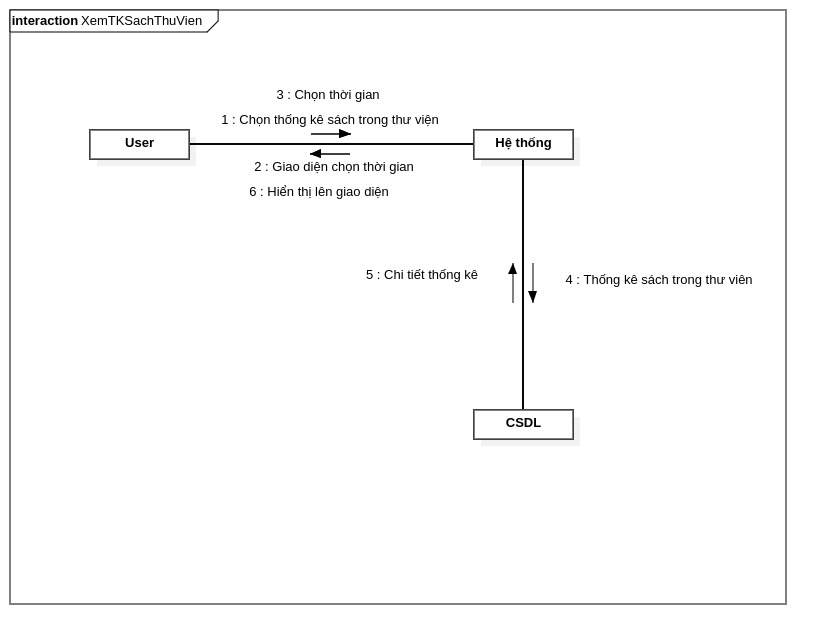
## Xem sách mươn ít



## Xem thống kê nhập sách mới



## Xem thống kê sách có trong thư viện



## Xuất báo cáo

## Đặt sách trước

## Đặt lại mật khẩu cho đọc giả

## Thông báo khi sách quá hạn mail

## Nhập danh sách sách theo file csv

## Nhập danh sách đọc giả theo file

## Gửi phản hồi

## Xem danh sách phản hồi

## Xem danh sách phòng đọc

## Mượn phòng đọc

## Trả phòng đọc

## Xem hướng dẫn sử dụng

## Danh sách câu hỏi thường gặp

## Xem danh sách các đọc giả

## Thông báo khi có sách mới qua email

## Phân loại đọc giả theo chức vụ

## Chỉnh sửa ngôn ngữ