**Trường Cao Đẳng Kỹ Thuật Cao Thắng**

**Khoa Công Nghệ Thông Tin**

Đồ Án Win

-\*-\*-\*-\*-\*-\*-\*-\*-\*-

Tên đề tài:

\* Quản Lý Thư Viện \*



* Người hướng dẫn: Trịnh Thanh Duy \*
* Tên sinh viên: Đỗ Thanh Sơn, Đoàn Diệp Thế Ngọc, Đặng Hiếu Liêm \*

TP HCM 2020

Mục lục

[Chương 1: Giới thiệu 3](#_Toc44851164)

[Chương 2: Mô tả nghiệp vụ 3](#_Toc44851165)

[ Hoạt động nghiệp vụ thư viện 3](#_Toc44851166)

[ Yêu cầu hệ thống 4](#_Toc44851167)

[Chương 3: Giải pháp đề xuất 4](#_Toc44851168)

[1) Kiến trúc tổng thể 4](#_Toc44851169)

[2) Giải pháp công nghệ 5](#_Toc44851170)

[Chương 4. Thành phần tác nhân 5](#_Toc44851171)

[1) Sơ đồ phân cấp chức năng 5](#_Toc44851172)

[2) Mô tả chức năng 6](#_Toc44851173)

[3) Sơ đồ use-case tổng quát 6](#_Toc44851174)

[4) Phân rã biểu đồ use case 10](#_Toc44851175)

[Chương 5: Thành phần dữ liệu 12](#_Toc44851176)

[ Thiết kế cơ sở dữ liệu 12](#_Toc44851177)

[ Mô tả các loại thực thể 13](#_Toc44851178)

[Chương 6: Thành phần giao diện 14](#_Toc44851179)

[Chương 7: Kết luận 17](#_Toc44851180)

# Chương 1: Giới thiệu

Với sự đổi mới chống mặt của công nghệ, con người ngày nay đã có thể tiếp cận và sử dụng các tiện ích nghe tưởng chừng rất xa vời ở các thập kỷ trước. Chỉ với một thiết bị điện tử có kết nối internet và một tài khoản ngân hàng, người tiêu dùng có thể điều khiển mọi mặt đời sống tài chính một cách nhanh chóng và đơn giản.

Hiện nay, rất nhiều công ty công nghệ trong và ngoài nước mở rộng quuy mô hoạt động tại Việt Nam và hướng ra khu vực thế gới. Do vậy, nhân sự ngành công nghệ thông tin hứa hẹn sẽ trở thành nguồn nhân lực then chốt để phát triển lĩnh vực công nghệ trong tương lai.

Nếu trước đây khi có nhu cầu mượn sách, người mượn sách phải làm các thủ tục phức tạp, thì ngày nay mọi thủ tục mượn sách có thể thực hiện một cú click chuột.

Việc phần mền quản lý thư viện ra đời sẽ giúp các thủ thư đỡ mất công tìm kiếm hay nhập dữ liệu sách một cách thủ công trong một khối dữ liệu khổng lồ, giúp việc quản lý thư viện, thuận tiện hơn, giúp con người quản lý tiện hơn trong việc tra cứu thông tin mượn sách của mình. Giúp cho các thủ thư làm thủ tục mượn sách và tra cứu sách dễ dàng hơn.

Trong quá trình làm đồ án, chúng em sẽ không tránh khỏi những sai sót, chúng em xin trân trọng tiếp thu những ý kiến đóng góp cũng như như phản hồi của thầy để chúng em có thể làm tốt hơn sau này. Một lần nữa chúng em xin trân thành cảm ơn thầy đã truyền đạt những kiến thức cần thiết để chúng em có thể hoàn thành tốt đồ án này.

# Chương 2: Mô tả nghiệp vụ

* Hoạt động nghiệp vụ thư viện

Các họat động nghiệp vụ của một thư viện sách thông thường có thể được tóm tắt như sau:

* Thư viện tạo các thẻ sách gồm các thông tin: Mã sách, tên sách, số lượng, năm xuất bản, nhà xuất bản, tác giả, thể loại, giá mượn, ngày nhập.
* Mỗi độc giả được cấp một thẻ độc giả, gồm các thông tin: Mã độc giả, tên độc giả, gới tính, ngày sinh, địa chỉ, CMND, SDT.
* Độc giả muốn mượn sách thì tra cứu các thẻ sách rồi ghi vào phiếu mượn.
* Sau khi kiểm tra đầy đủ thông tin phiếu mượn, thủ thư kiểm tra điều kiện mượn của độc giả và xác nhận cho phép mượn sách, thu tiền đặt cọc của độc giả. Một số thông tin trong phiếu mượn được lưu lại để quản lý, phiếu mượn được gài vào chỗ sách được lấy đi, schs được giao cho độc giả.
* Khi độc giả trả sách: xác nhận thẻ độc giả, xác định phiếu mượn, việc trả sách được ghi nhận vào dòng ngày trả và tình trạng. Phiếu mượn được lưu lại để quản lý và theo dõi.
* Sách bị trả trễ lịch hẹn hoặc hỏng sẽ bị phạt
* Yêu cầu hệ thống
  1. Hệ thống thư viện sách được xây dựng nhằm mục đích giải quyết các yêu cầu chức năng sau:
     + Cung cấp cho thủ thư như thông tin về các cuốn sách một độc giả đang mượn và hạn phải trả, và các cuốn sách còn đang được mượn.
     + Thống kê hàng tháng số sách cho mượn theo các chủ đề, tác giả,…
     + Hỗ trợ thủ thư cập nhật thông tin sách, xác nhận cho mượn sách và nhận lại sách khi độc giả trả sách.
     + Hỗ trợ quản lý các thông tin và độc giả dựa trên thẻ độc giả, thông tin phiếu mượn.
     + Hỗ trợ quản lý các thông tin về độc giả dựa trên thẻ độc giả, thông tin phiếu mượn.
     + Hỗ trợ chức năng quản trị chung hệ thống, trong đó người quản trị chung có thể thay đổi thông tin hoặc thêm bớt các thủ thư.
  2. Yêu cầu phi chức năng:
     + Thủ thư sử dụng hệ thống để cập nhật và quản lý quá trình mượn trả sách.
     + Các hình thức phạt đối với độc giả quá hạn sẽ được lưu lại và thông báo cho độc giả biết.

# Chương 3: Giải pháp đề xuất

1. Kiến trúc tổng thể
   1. Mô tả môđun Quản lý sách

Actor: Thủ thư

Chức năng:

* + - 1. Thêm, xóa, sửa sách
      2. In danh sách sách
  1. Mô tả môđun Quản lý tài khoản

Actor: Quản lý

Chức năng:

* + - 1. Thêm, xóa, sửa tài khoản
      2. In danh sách tài khoản
  1. Mô tả môđun Quản lý phiếu mượn

Actor: Thủ thư

Chức năng:

* + - 1. Nhập, chỉnh sửa thông tin trên phiếu mượn
      2. In danh sách sách
  1. Mô tả môđun Chỉnh sửa thông tin

Actor: Thủ thư

Chức năng:

* + - 1. Sửa thông tin tài khoản, sách từ quản lý

1. Giải pháp công nghệ
   1. Sử dụng Visual Studio 2013 để viết chương trình.
   2. Sử dụng SQL Sever 2013 để lưu trữ dữ liệu.
   3. Sử dụng Power Designer để vexsow đồ use-case, sơ đồ ER.

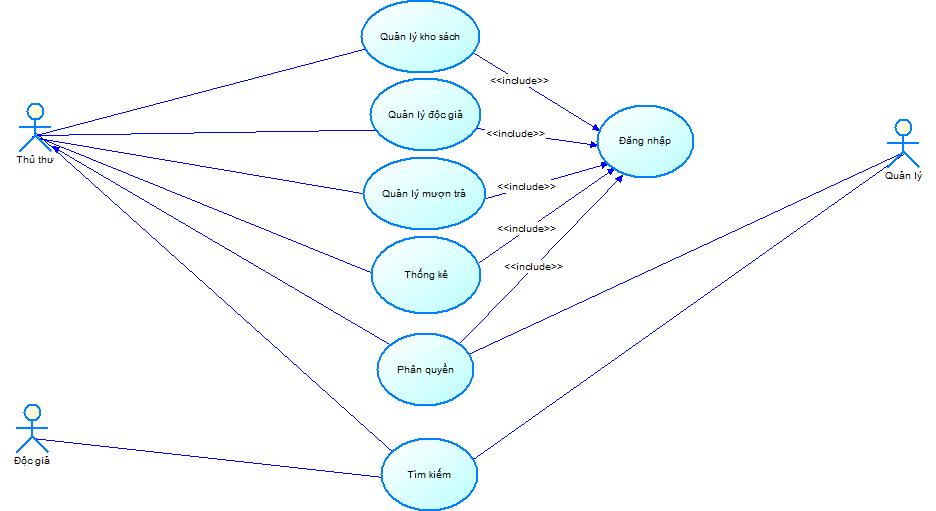
# Chương 4. Thành phần tác nhân

1. Sơ đồ phân cấp chức năng
   1. Xác định các chức năng hệ thống



Hình 1: Sơ đồ phân cấp chức năng

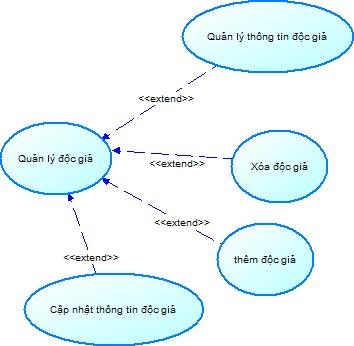
1. Mô tả chức năng
   1. Quản trị hệ thống: admin sử dụng chức năng quản trị hệ thống để quản lý thông tin người dùng và phân quyền người dùng: thủ thư, thủ kho….
   2. Quản lý kho sách: hệ thống cho phép quản lý toàn bộ thông tin của tất cả sách của thư viện, cho phép thêm, xóa, thay đổi thông tin của sách.
   3. Quản lý độc giả: hệ thống cho phép quản lý thông tin cá nhân của từng độc giả, thêm, xóa, sửa thông tin cá nhân độc giả.
   4. Quản lý mượn trả: hệ thống cho phép quản lý việc mượn trả sách của độc giả, hỗ trợ tạo phiếu mượn, gia hạn sách,…
   5. Thống kê: hệ thống cho phép thống kê số lượng sách đã được mượn, số lượng sách chưa mượn… Giúp người quản lý thư viện nắm rõ tình hình mượn trả sách của thư viện.
2. Sơ đồ use-case tổng quát



Hình 2: Biểu đồ use case

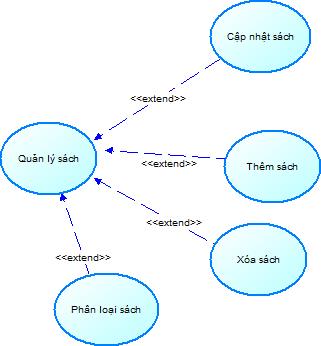
* Mô tả case quản lý kho sách
  + Mục đích: Dùng để quản lý thông tin chi tiết sách trong kho, xử lý thêm, xóa, thêm, sửa thông tin sách.
  + Tác nhân kích hoạt: Thủ thư
  + Các bước tiến hành:
    - Chọn chức năng “Quản lý kho sách”: Hệ thống sẽ hiển thị các chức năng con trong mục quản lý kho sách.
    - Hiện thị danh sách sắp xếp sách trong kho theo thứ tự.
    - Thủ thư nhập thông tin sách mới, nhập hoặc sửa chữa.
    - Case sử dụng kết thúc.
  + Các trường hợp khác:
    - Thoát: Người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của case sử dụng.
    - Nếu thông tin đã có thì cho phép sửa đổi thông tin.
    - Nếu sách đã có (trùng mã sách) thì thông báo lỗi nhập dữ liệu.
  + Điều kiện trước: Thủ thư phải đăng nhập trước.
  + Điều kiện sau: Đưa ra được danh sách kho sách.
* Mô tả case quản lý độc giả
  + Mục đích: Dùng để quản lý thông tin chi tiết độc giả, các tác vụ xử lý như thêm, xóa, sửa thông tn độc giả.
  + Tác nhân kích hoạt: Thủ thư
  + Các bước tiến hành:
    - Chọn chức năng “Quản lý độc giả”: Hệ thống sẽ hiển thị các chức năng con trong mục quản lý độc giả.
    - Hiển thị danh sách sắp xếp độc giả trong danh sách theo thứ tự.
    - Thủ thư nhập thông tin độc giả, nhập hoặc sửa chữa.
    - Case sử dụng kết thúc.
  + Các trường hợp khác:
    - Thoát: Người dùng có thể thoát ra bất cứ thời gian nào của case sử dụng.
    - Nếu thông tin đã có thì cho phép sửa đổi thông tin
    - Nếu độc giả đã có (trùng mã độc giả) thì thông báo lỗi nhập dữ liệu.
  + Điều kiện trước: Thủ thư phải đăng nhập trước.
  + Điều kiện sau: Đưa ra được danh sách độc giả.
* Mô tả case quản lý mượn trả
  + Mục đích: Quản lý quy trình mượn sách
  + Tác nhân kích hoạt: Thủ thư
  + Các bước tiến hành:
    - Độc giả yêu cầu mượn trả sách, thủ thư xác nhận thông tin độc giả bằng chức năng tìm kiếm độc giả.
    - Sau khi xác nhận thông tin độc giả có tồn tại, thủ thư kiểm tra thông tin sách mà độc giả yêu cầu mượn.
    - Nếu tất cả thông tin kiểm tra chính xác, thủ thư tiếp tục chọn chức năng “Quản lý mượn trả”: Hệ thống hiển thị các chức năng con trong mục quản lý mượn trả.
    - Thành công, thủ thư tạo phiếu mượn, yêu cầu độc giả thanh toán tiền cọc.
    - Với trường hợp trả sách, thủ thư kiểm tra thông tin phiếu mượn và thông tin sách mượn.
    - Thủ thư hoàn trả lại tiền cọc cho độc giả, cập nhật lại thông tin phiếu mượn.
  + Các trường hợp khác:
    - Thẻ độc giả không đúng, cảnh báo lỗi vi phạm, độc giả không được phép mượn sách.
    - Sách độc giả muốn mượn đã hết.
    - Độc giả vi phạm nội quy mượn sách quá số lần quy định, độc giả không được mượn thêm sách.
    - Sách trả trễ hạn, hỏng, độc giả phải bồi thường theo quy định.
  + Điều kiện trước: Thủ thư phải đăng nhập vào hệ thống.
  + Điều kiện sau: Hiển thị thông tin phiếu mượn mới.
* Mô tả case sử dụng thống kê
  + Mục đích: Giúp thủ thư nắm rõ tình trạng mượn trả sách, thống kê độc giả thân thiết và sách được mượn nhiều nhất của thư viện.
  + Tác nhân kích hoạt: Thủ thư
  + Các bước tiến hành:
    - Thủ thư chọn chức năng thống kê hoặc in danh sách, màn hình thống kê sẽ hiện ra
    - Thủ thư chọn thống kê theo các tiêu chí khác nhau: Thống kê sách, độc giả,... theo tháng, năm,....
    - Màn hình hiển thị kết quả.
    - Kết thúc case.
  + Các trường hợp khác:
    - Người dùng có thể thoát bất cứ thời gian nào.
    - Các tiêu chí thống kê không đúng.
  + Điều kiện trước: Thủ thư phải đăng nhập vào hệ thống.
  + Điều kiện sau: Hiện thị ra danh sách thống kê theo yêu cầu.
* Mô tả case sử dụng quản trị hệ thống
  + Mục đích: Quản lý vai trò, quyền hạn của người sử dụng hệ thống.
  + Tác nhân kích hoạt: Admin.
  + Các bước tiến hành:
    - Admin đăng nhập vào hệ thống quản lý thư viện sách với tài khoản admin.
    - Admin lựa chọn thêm, xóa, sửa thông tin người dùng và phân quyền cho người dùng.
    - Kết thúc case.
  + Các trường hợp khác:
    - Người dùng không phải admin chọn chức năng quản trị hệ thống, hệ thống sẽ thông báo lỗi cho người dùng biết, người dùng không được phép sử dụng chức năng này.
    - Admin sửa thông tin người dùng trong khi người dùng đang đăng nhập hệ thống, hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu người dùng thoát khỏi hệ thống.
  + Điều kiện trước: Admin phải đăng nhập hệ thống với quyền admin.
  + Điều kiện sau: Hiện thị thông tin người dùng sau khi sửa đổi.
* Mô tả case sử dụng tìm kiếm:
  + Mục đích: Tìm kiếm thông tin sách, độc giả, tác giả,…
  + Tác nhân kích hoạt: Thủ thư
  + Các bước tiến hành:
    - Người dùng chọn chức năng tìm kiếm.
    - Màn hình tìm kiếm hiển thị, người dùng tiếp tục chọn tìm kiếm theo các tiêu chí có sẵn hoặc nhập từ khóa.
    - Màn hình kết quả tìm kiếm hiển thị xuất hiện.
    - Kết thúc case.
  + Các trường hợp khác:
    - Người dùng có thể thoát tại bất cứ thời điểm nào.
    - Lỗi kết nối cơ sở dữ liệu, không tìm kiếm được thông tin người dùng cần.
  + Điều kiện trước: Thủ thư phải đăng nhập vào hệ thống và có chức năng tìm kiếm.
  + Điều kiện sau: Hiển thị danh sách kết quả tìm kiếm.

1. Phân rã biểu đồ use case
   1. Quản lý độc giả



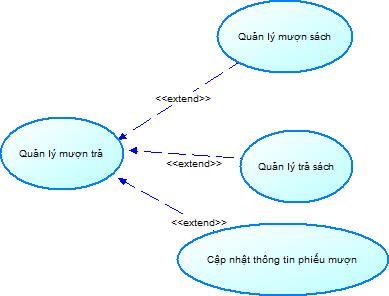
Hình 3: Quản lý độc giả

* 1. Quản lý sách



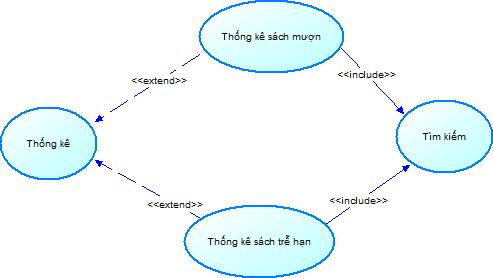
Hình 4: Quản lý sách

* 1. Quản lý mượn trả



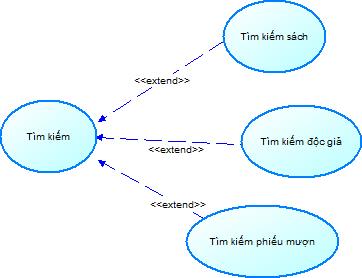
Hình 5: Quản lý mượn trả

* 1. Quản lý thống kê



Hình 6: Thống kê

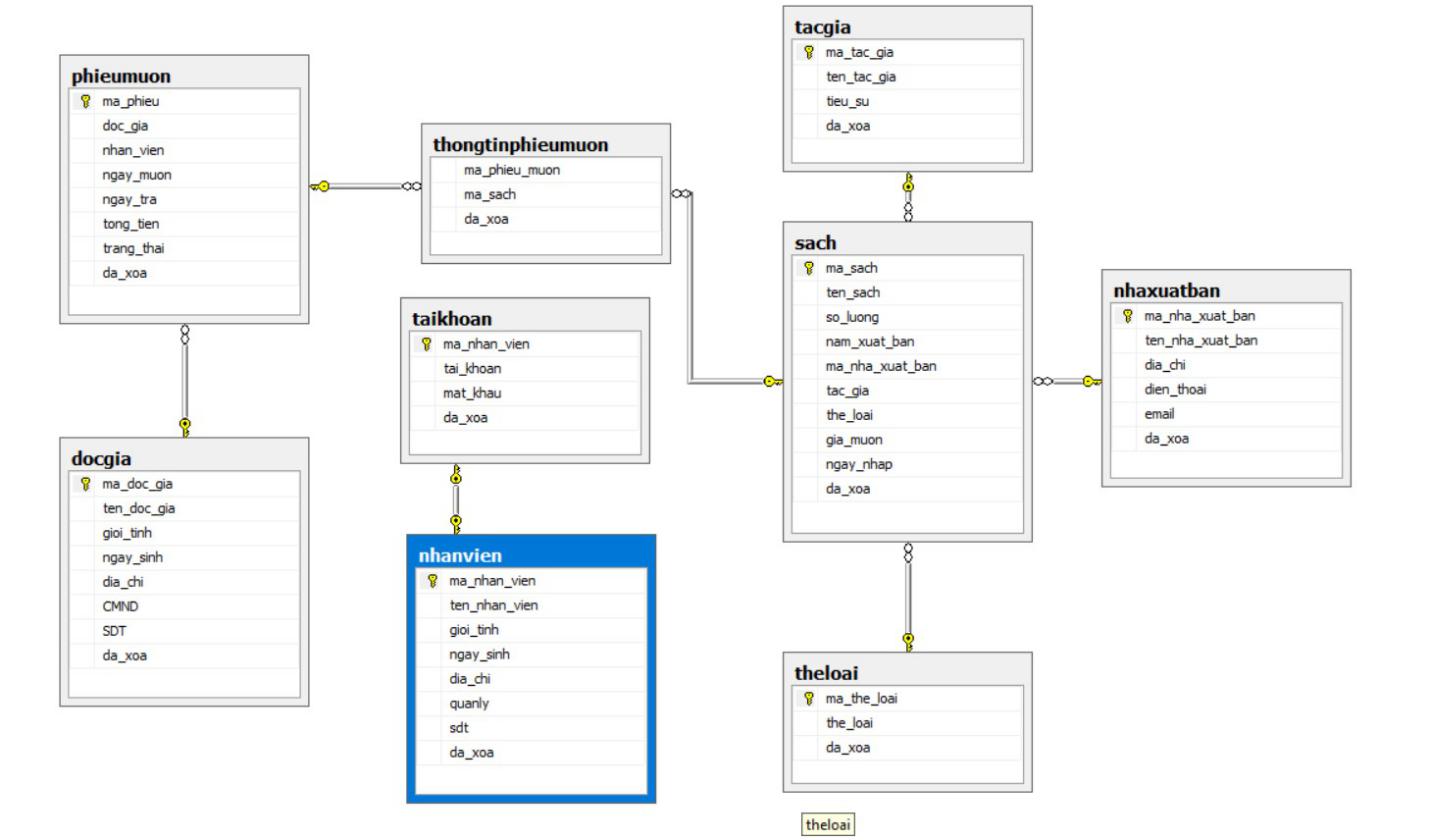
* 1. Tìm kiếm



Hình 7: Tìm kiếm

# Chương 5: Thành phần dữ liệu

* Thiết kế cơ sở dữ liệu



Hình 8: Biểu đồ cơ sở dữ liệu quan hệ

* Mô tả các loại thực thể
  1. Loại thực thể docgia

| **Mô tả:** Loại thực thể docgia gồm những độc giả | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thuộc tính** | **Kiểu** | **K** | **U** | **M** | **Diễn giải** |
| ma\_doc\_gia | int | x | x | x | Mã độc giả |
| ten\_doc\_gia | Nvarchar(50) |  |  | x | Tên độc giả |
| gioi\_tinh | Bit |  |  | x | Giới tính |
| ngay\_sinh | date |  |  | x | Ngày sinh |
| dia\_chi | Nvarchar(25) |  |  | x | Địa chỉ |
| CMND | Nvarchar(25) |  |  | x | Chứng minh thư |
| SDT | Varchar(15) |  |  | x | Số điện thoại |
| da\_xoa | Bit |  |  | x | Trạng thái |

**K**: key; **U**: unique; **M**: mandatory (not null)

Loại phiếu mượn

| * **Mô tả:** Loại thực thể phieumuon gồm các phiếu mượn | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thuộc tính** | **Kiểu** | **K** | **U** | **M** | **Diễn giải** |
| ma\_phieu | int | x | x | x | Mã phiếu mượn |
| doc\_gia | int |  |  | x | Mã độc giả |
| nhan\_vien | int |  |  | x | Mã nhân viên |
| ngay\_muon | date |  |  | x | Ngày mượn sách |
| ngay\_tra | date |  |  | x | Ngày trả sách |
| tong\_tien | varchar(9) |  |  | x | Tổng tiền |
| trang\_thai | bit |  |  | x | Trạng thái đã được trả sách hay chưa |
| da\_xoa | bit |  |  | x | Đã xóa nếu ở dạng 0 thì tồn tại, ngược lại nếu ở dạng 1 thì ẩn. |

**K**: key; **U**: unique; **M**: mandatory (not null)

c. Loại thongtinphieumuon

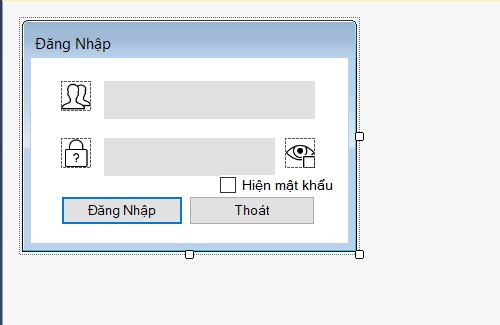
| * **Mô tả:** Loại thực thể phieumuon gồm các phiếu mượn | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thuộc tính** | **Kiểu** | **K** | **U** | **M** | **Diễn giải** |
| ma\_phieu\_muon | int | x | x | x | Mã danh phiếu mượn |
| ma\_sach | int |  |  | x | Mã sách |
| da\_xoa | int |  |  | x | Đã xóa nếu ở dạng 0 thì tồn tại, ngược lại nếu ở dạng 1 thì ẩn. |

**K**: key; **U**: unique; **M**: mandatory (not null)

Chương 6: Thành phần giao diện

Các màn hình làm việc

Màn hình đang nhập



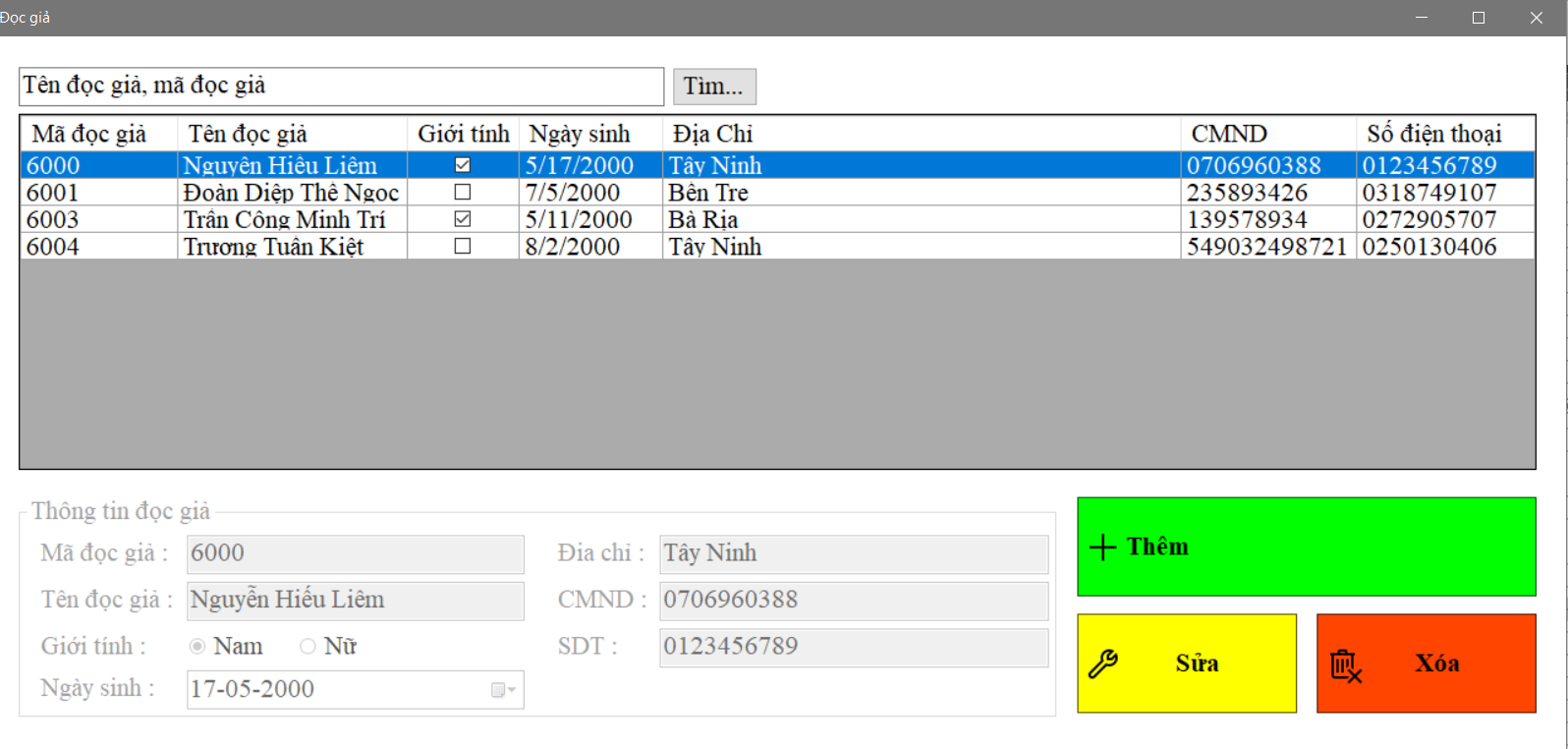
Hình 9: Giao diện đăng nhập

Của nhân viên

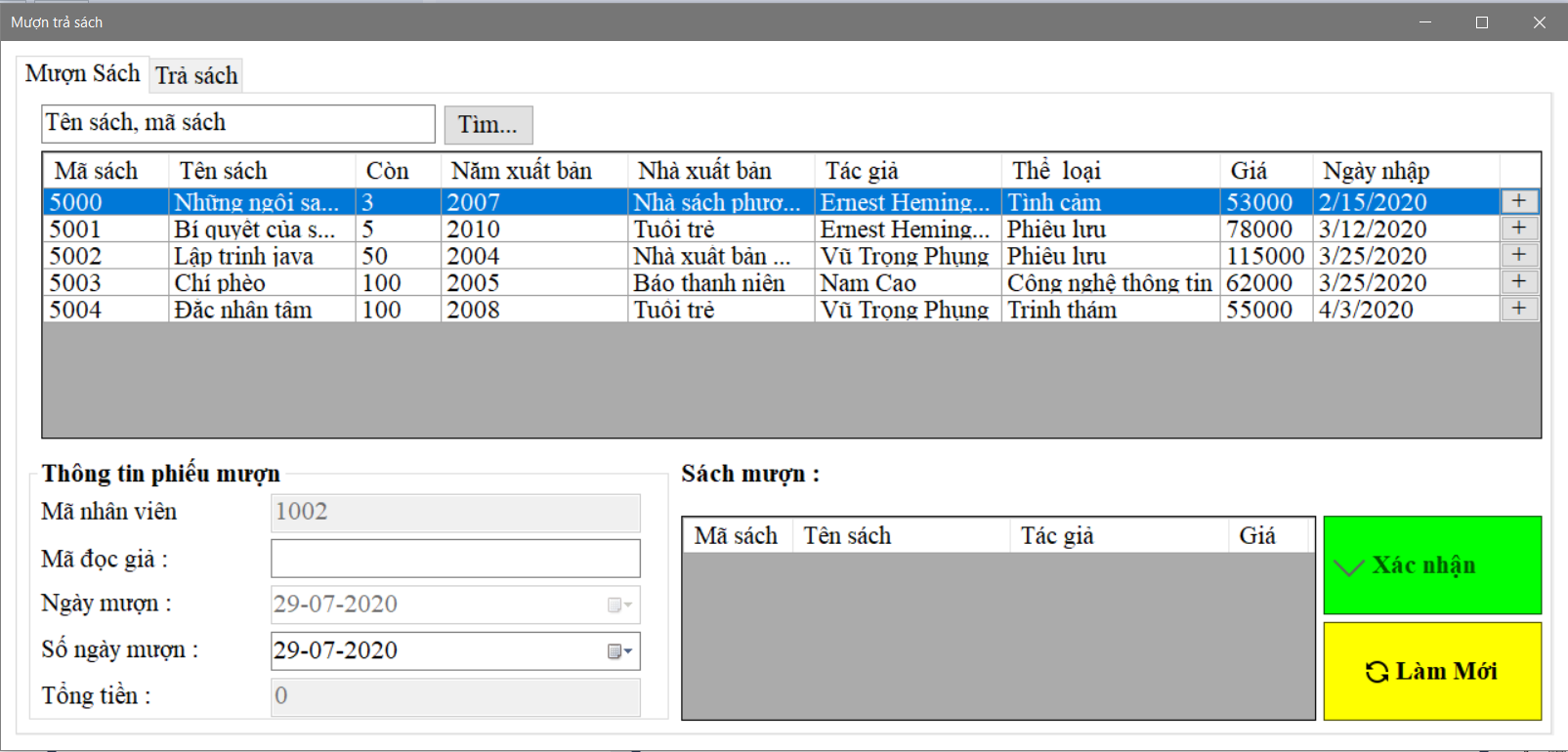
Lưu ý: Tài khoản: 1002, Mật khẩu: 0643667890

Giao diện menu

Hình 10: Giao diện menu

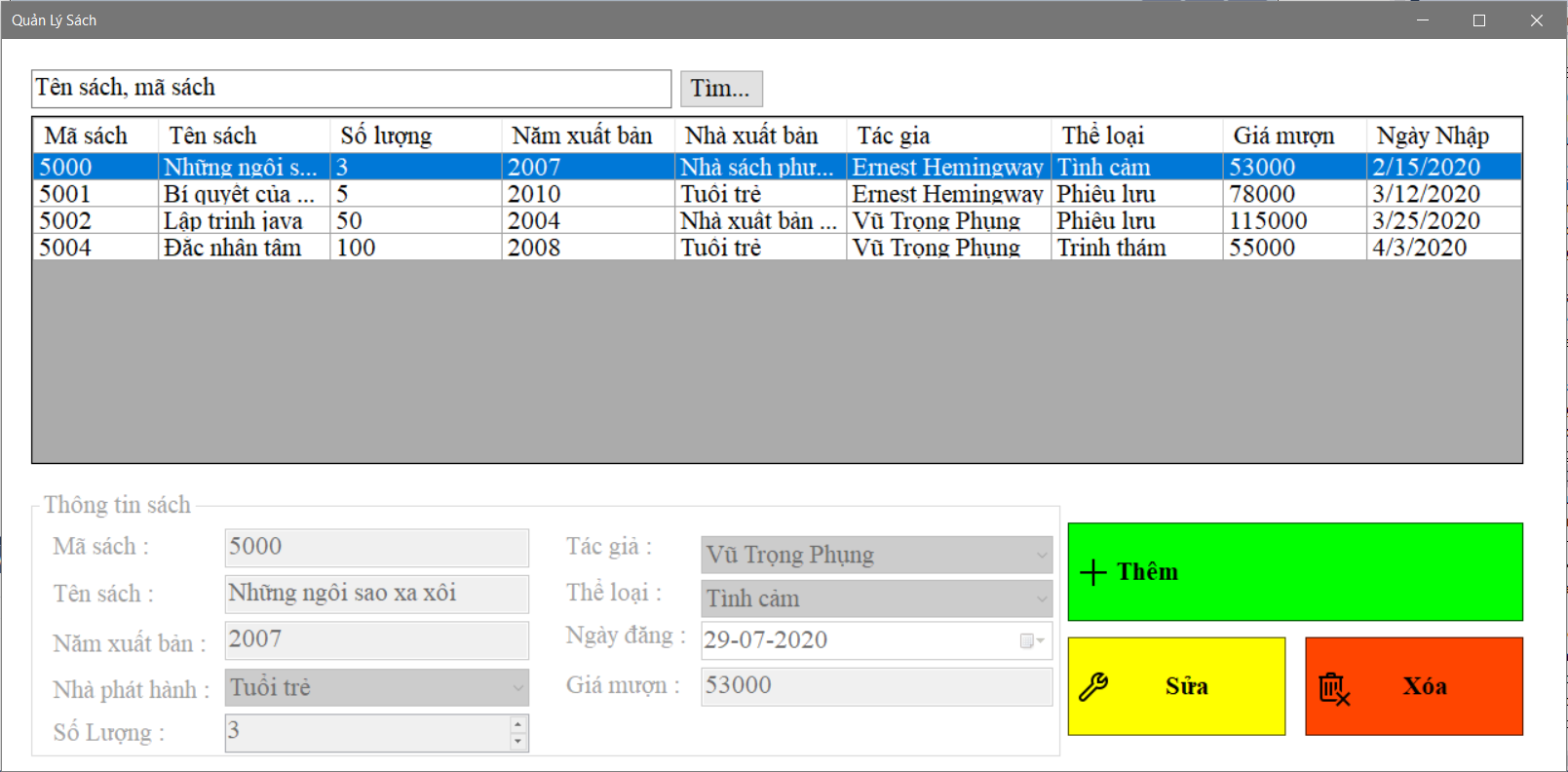
Giao diện quản lý độc giả

Hình 11: Giao diện quản lý độc giả

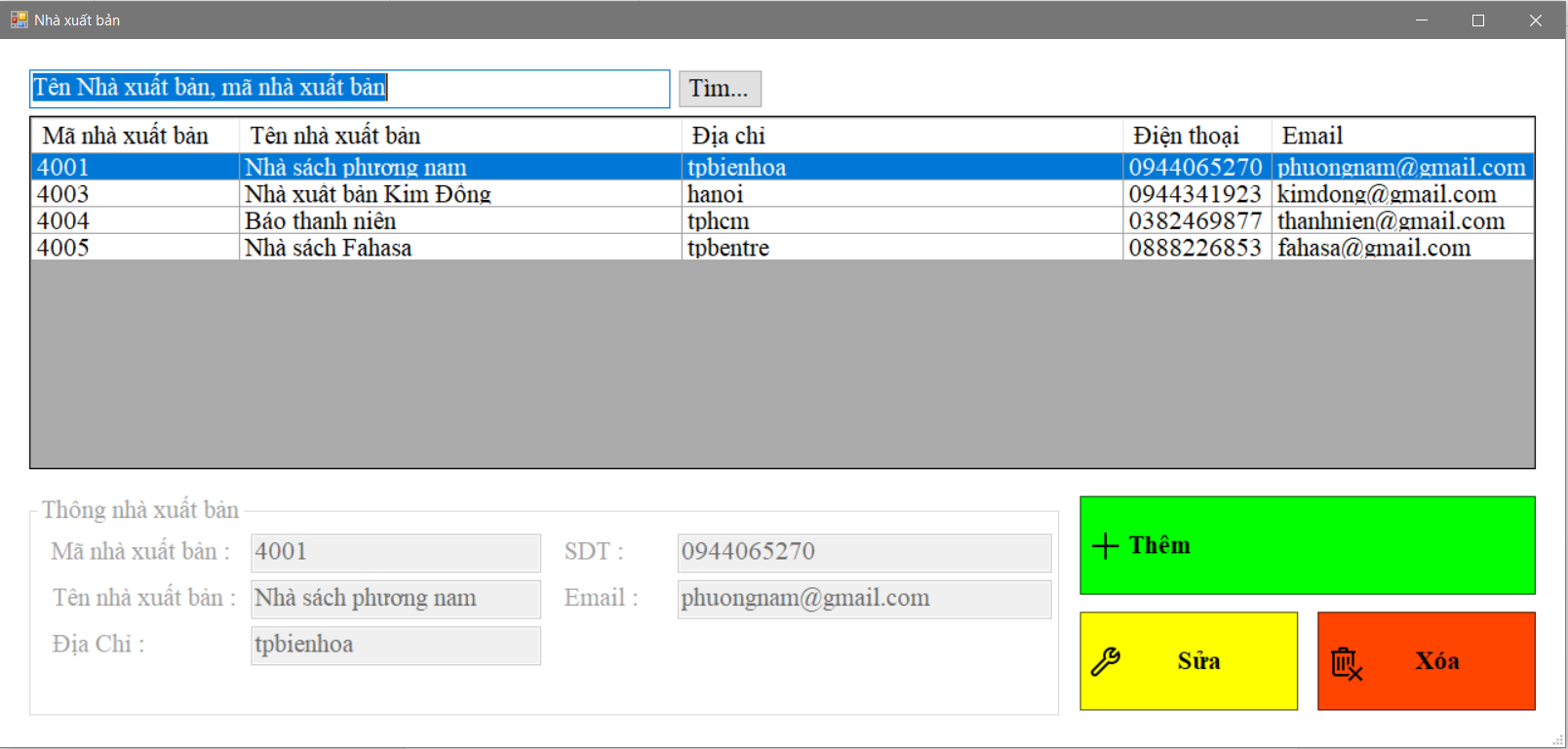
Giao diện quản lý mượn trả sách

Hình 12: Giao diện quản lý mượn trả sách

Giao diện quản lý sách

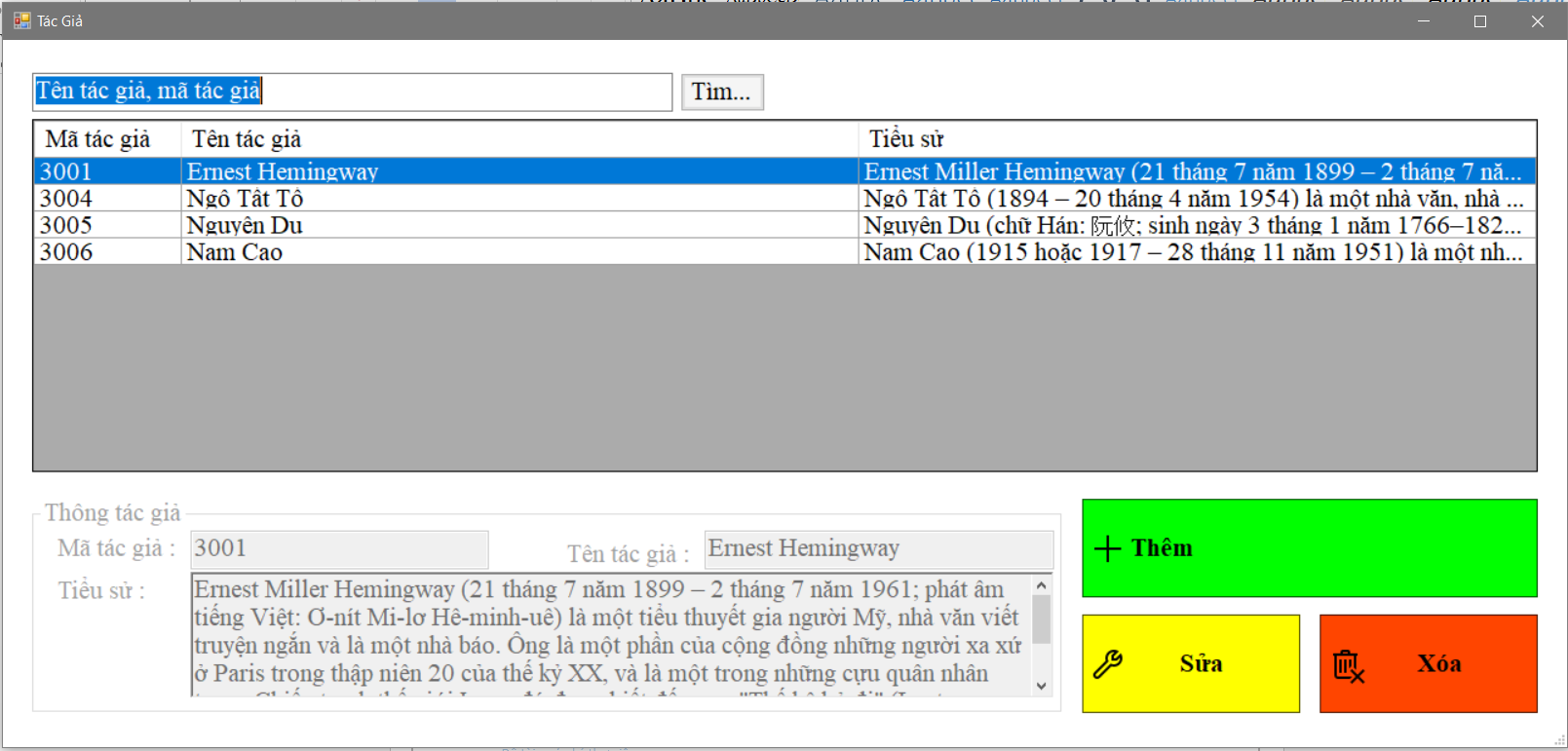


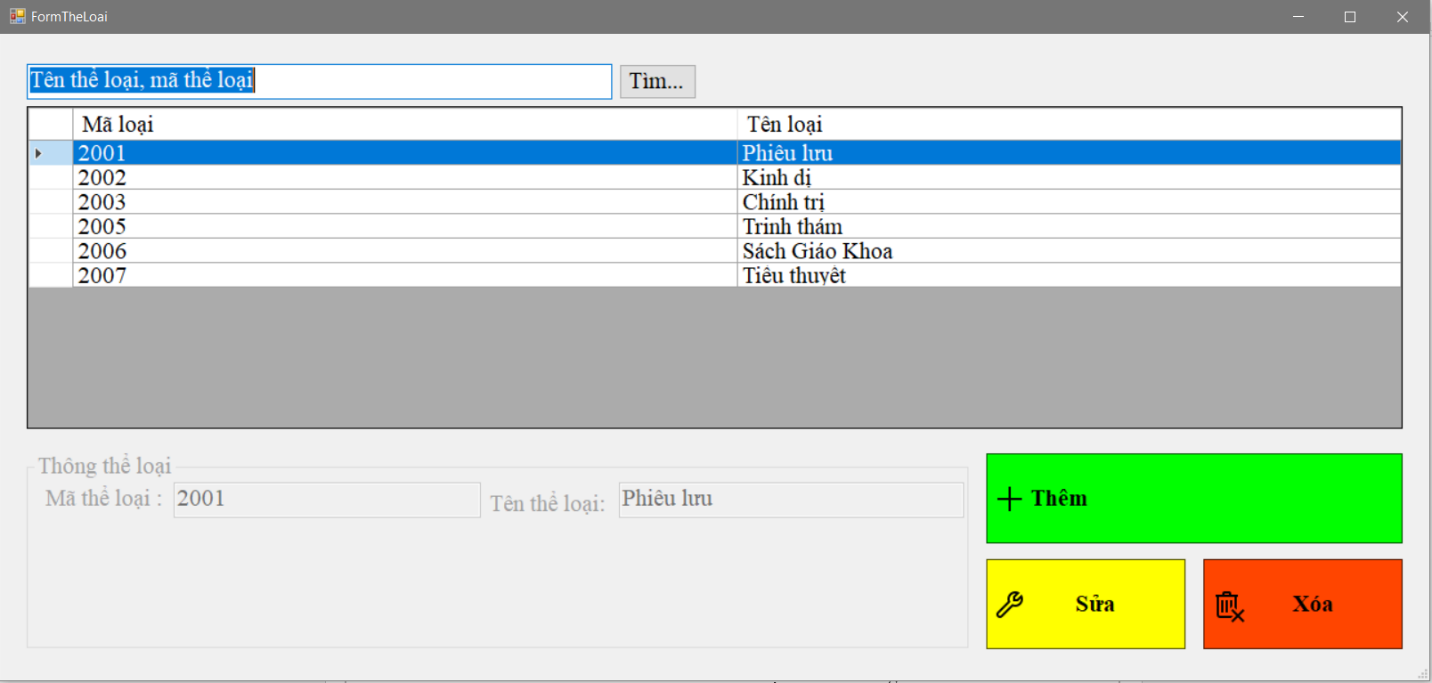
Hình 13: Giao diện quản lý sách

Giao diện nhà xuất bản

Hình 14: Giao diện quản lý nhà xuất bản

Giao diện quản lý tác giả

Hình 15: Giao diện quản lý tác giả

Giao diện quản lý thể loại

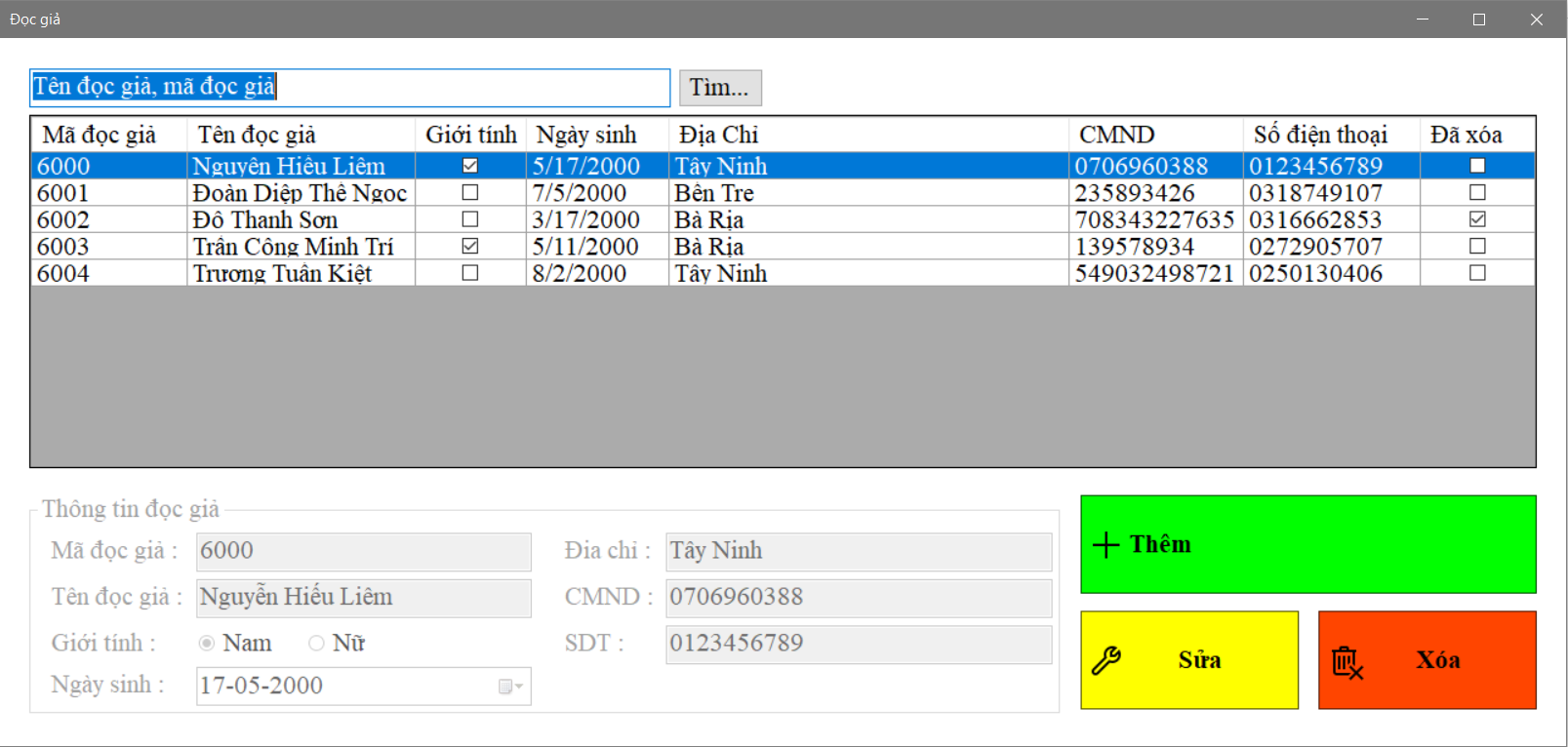
Hình 16: Giao diện quản lý thể loại

Của admin

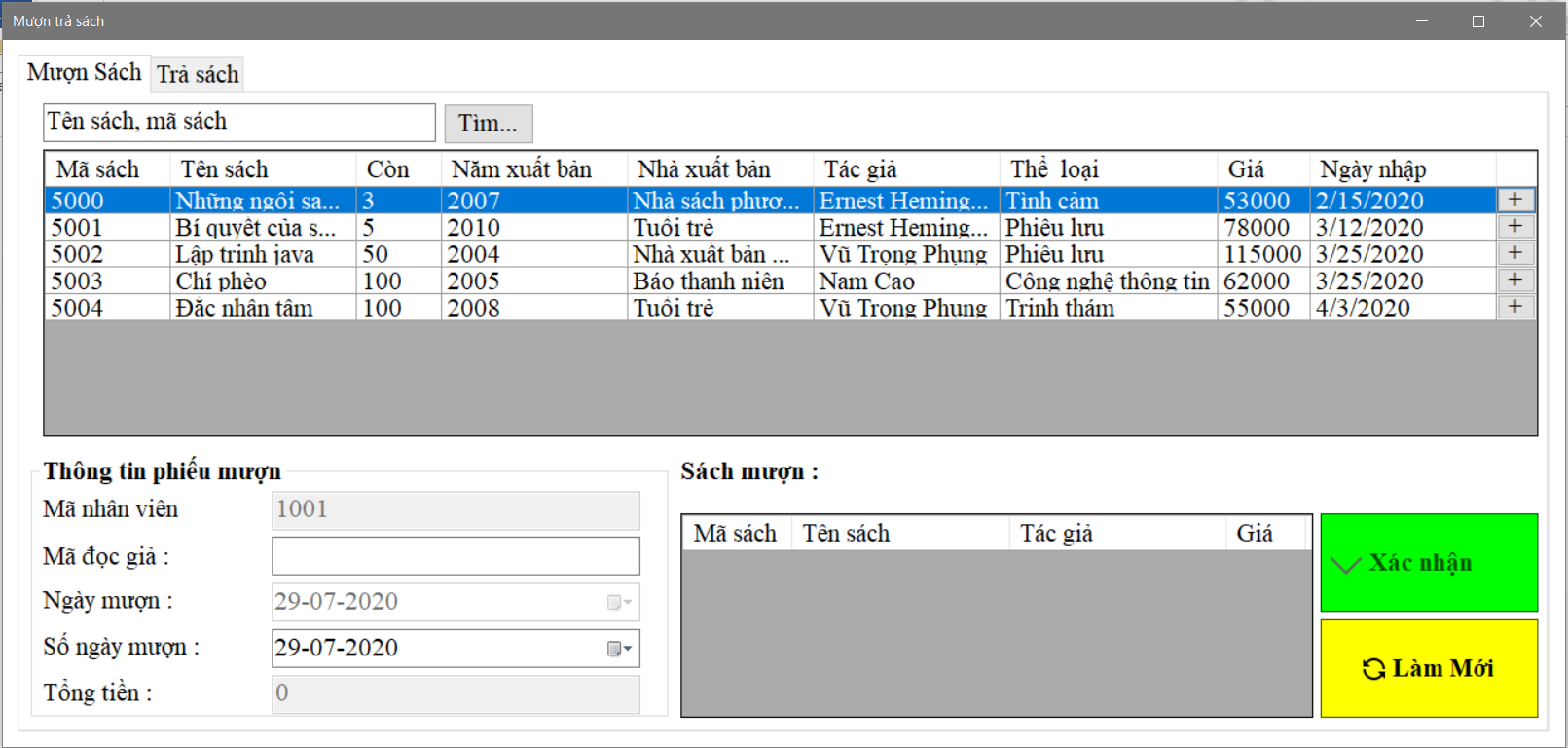
Lưu ý: Tài khoản: 1001, Mật khẩu: 0104851245

Giao diện menu admin

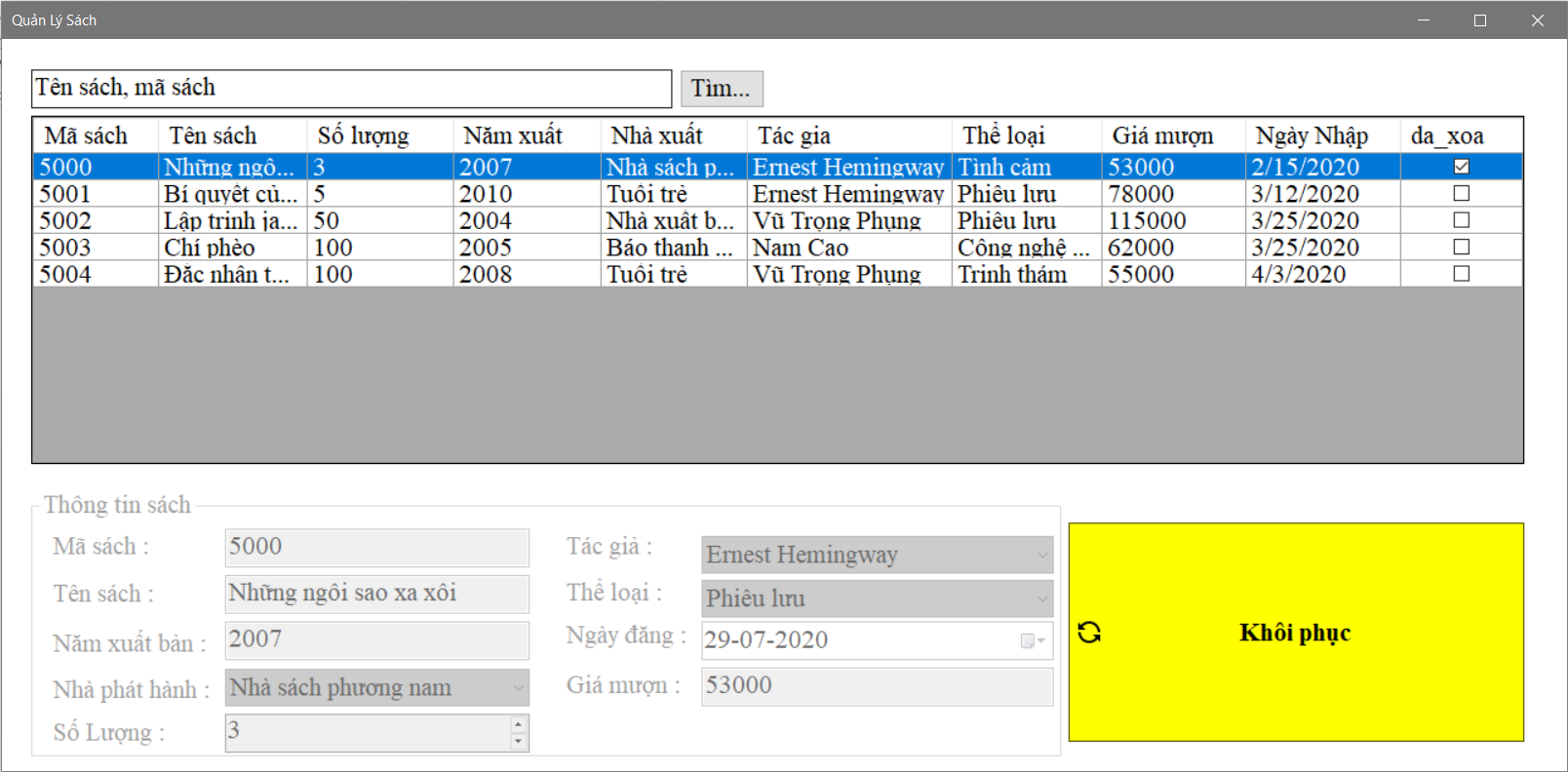
Hình 17: Giao diện menu admin

Giao diện quản lý độc giả admin

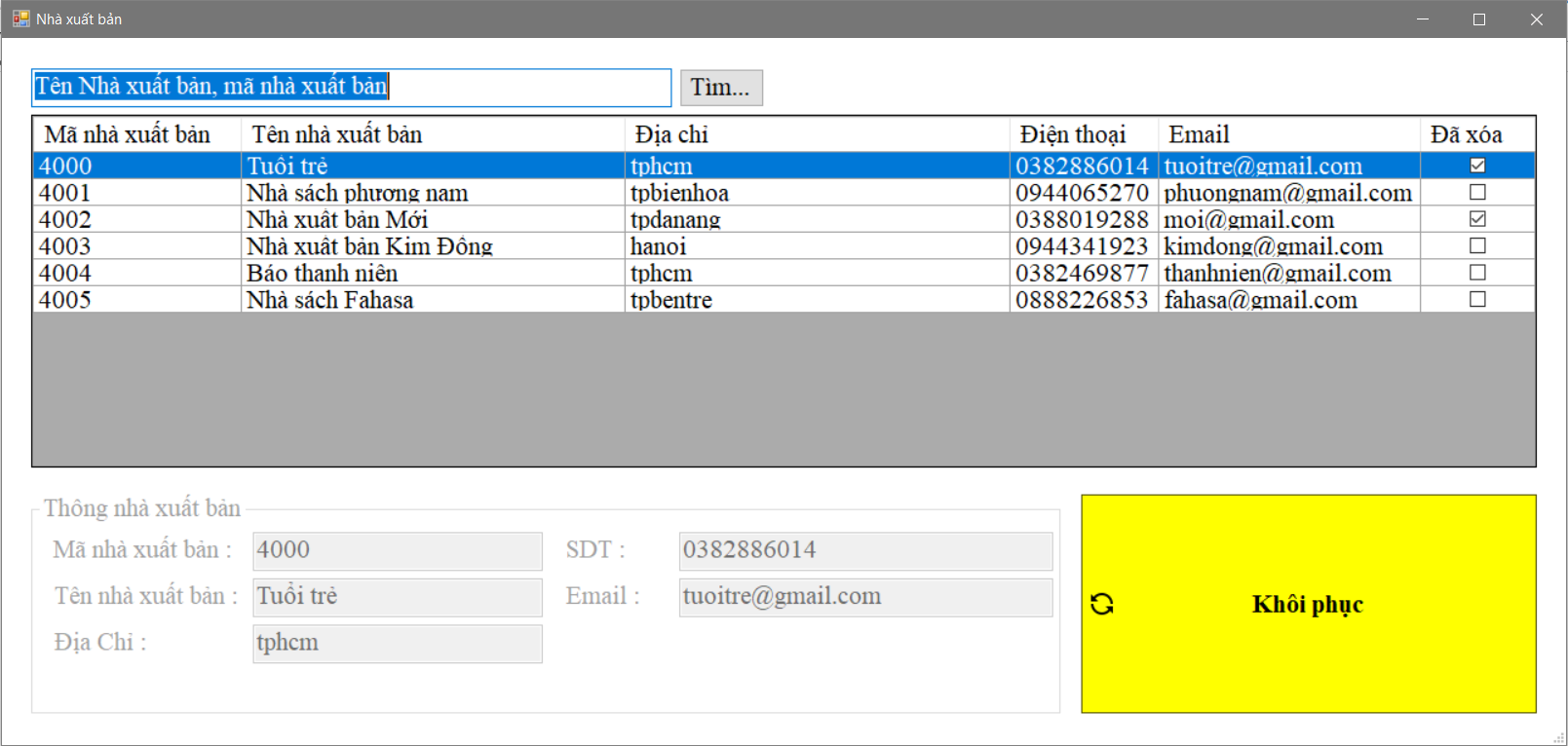
Hình 18: Giao diện độc giả admin

Giao diện quản lý mượn trả sách admin

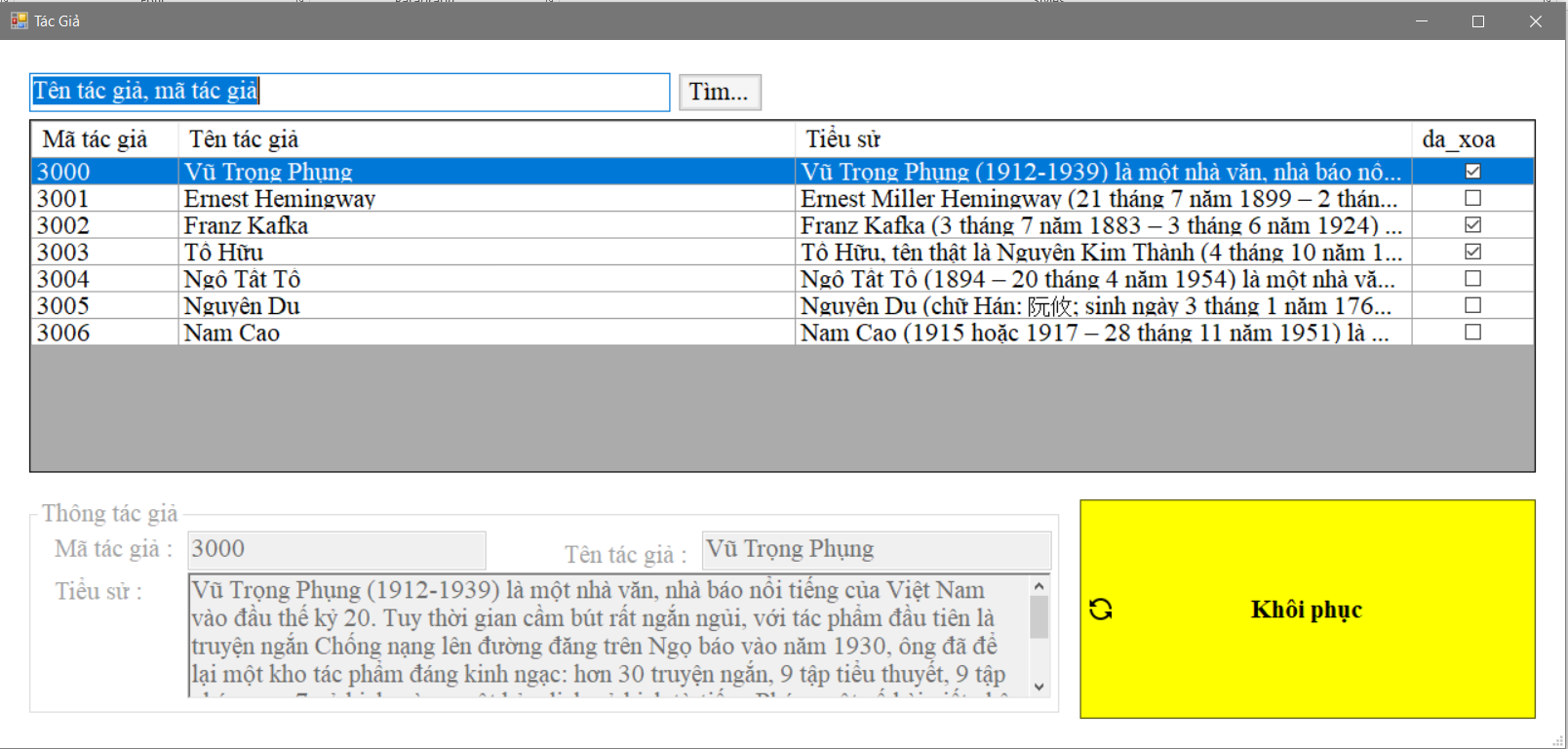
Hình 19: Giao diện quản lý mượn trả sách admin

Giao diện quản lý sách admin

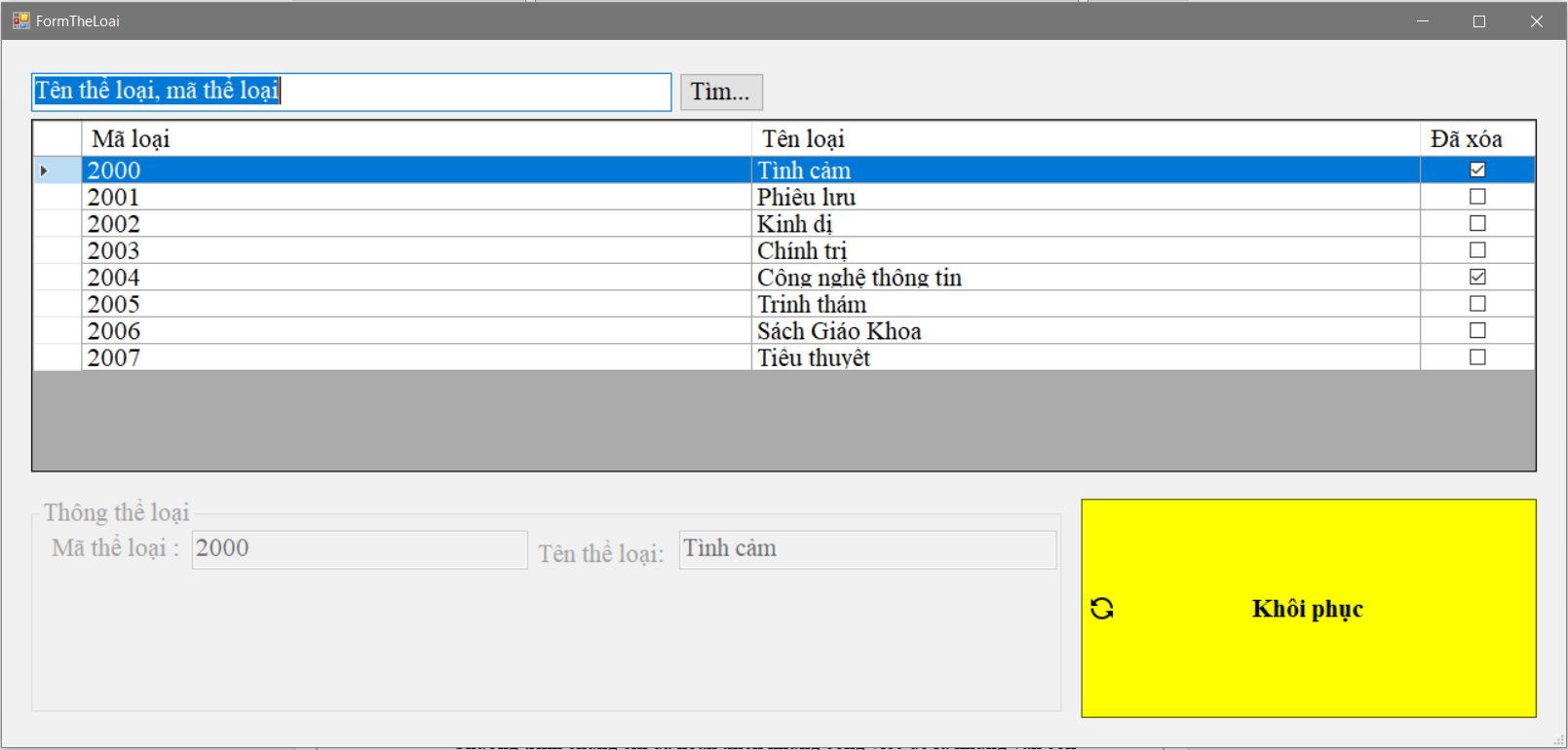
Hình 20: Giao diện sách admin

Giao diện quản lý nhà xuất bản admin

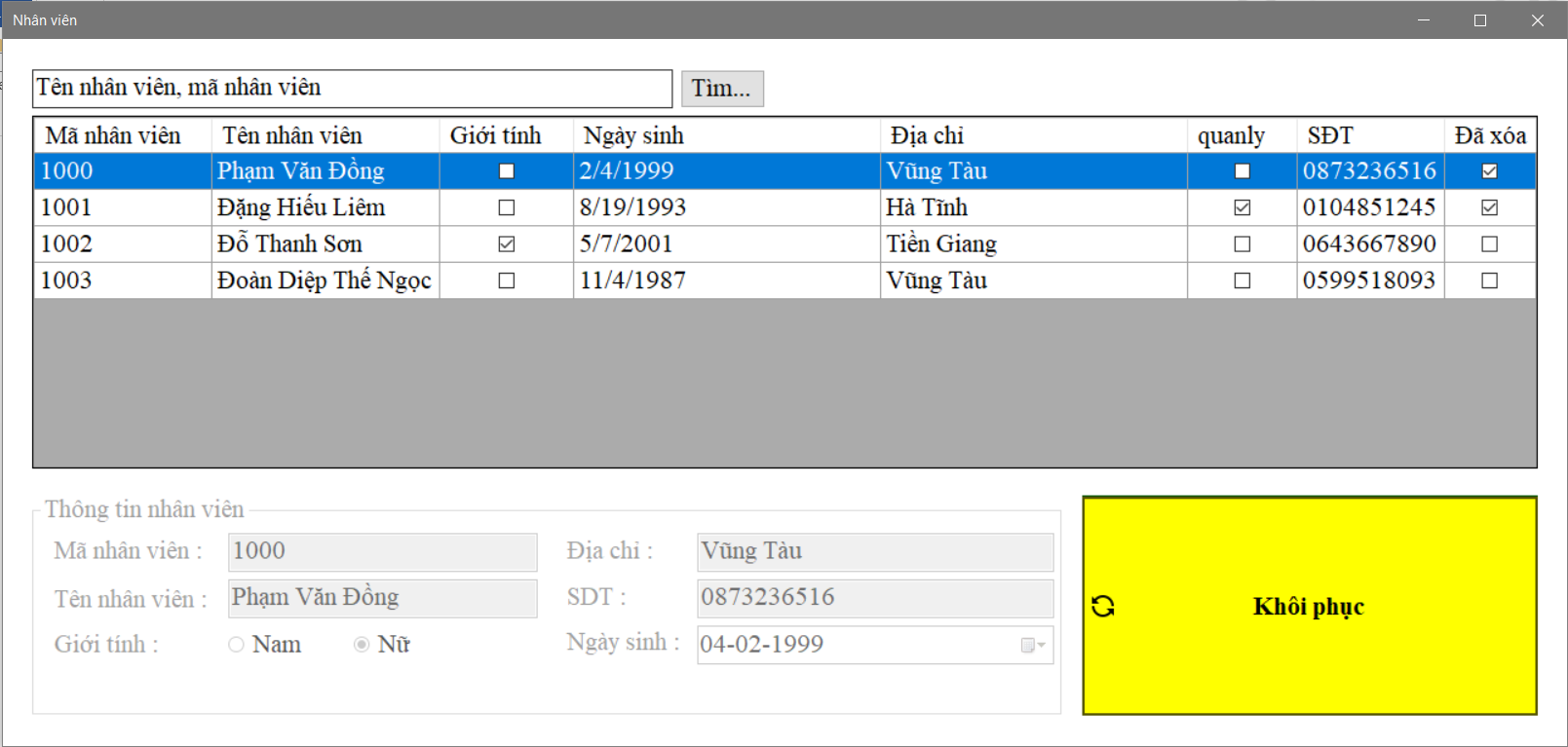
Hình 21: Giao diện quản lý nhà xuất bản admin

Giao diện quản lý tác giả admin

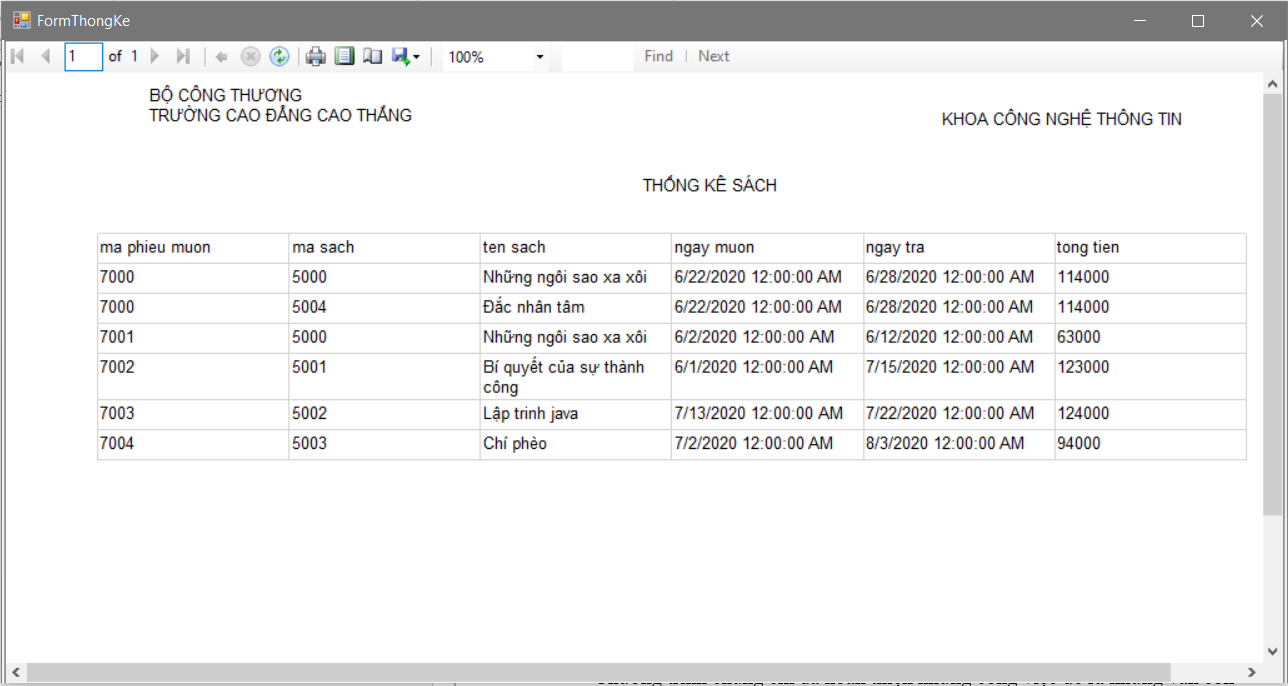
Hình 22: Giao diện quản lý tác giả admin

Giao diện quản lý thể loại admin

Hình 23: Giao diện quản lý thể loại admin

Giao diện quản lý nhân viên admin

Hình 24: Giao diện quản lý nhân viên admin

Giao diện báo cáo thống kê admin

Hình 15: Giao diện báo cáo thống kê admin

Chương 7: Kết luận

Chương trình chúng em đã hoàn thiện những công việc đề ra nhưng vẫn còn một số hạn chế.

-Chưa xử lý được độc giả trả quá hạn

-Chưa lọc thống kê

-Chưa tính tổng thống kê

Nguồn tài liệu tham khảo: C#, Khoa Phạm C#,…