

Bài tập 1: Hệ thống Quản lý Thư viện

1. Yêu cầu chức năng

Hai nhóm người dùng: **Độc giả** và **Thủ thư**.

Đối với Độc giả (Sinh viên, Giảng viên):

- **Quản lý tài khoản:**
 - + Đăng ký tài khoản (sử dụng Mã sinh viên/giảng viên làm mã tài khoản).
 - + Đăng nhập vào hệ thống.
- **Tra cứu thông tin:**
 - + Tìm kiếm sách theo nhiều tiêu chí: tên loại sách, tên sách, tên tác giả, hoặc từ khóa.
- **Sử dụng tài liệu:**
 - + Đăng ký mượn sách in.
 - + Đọc sách điện tử online trên mạng cục bộ của trường.

Đối với Thủ thư:

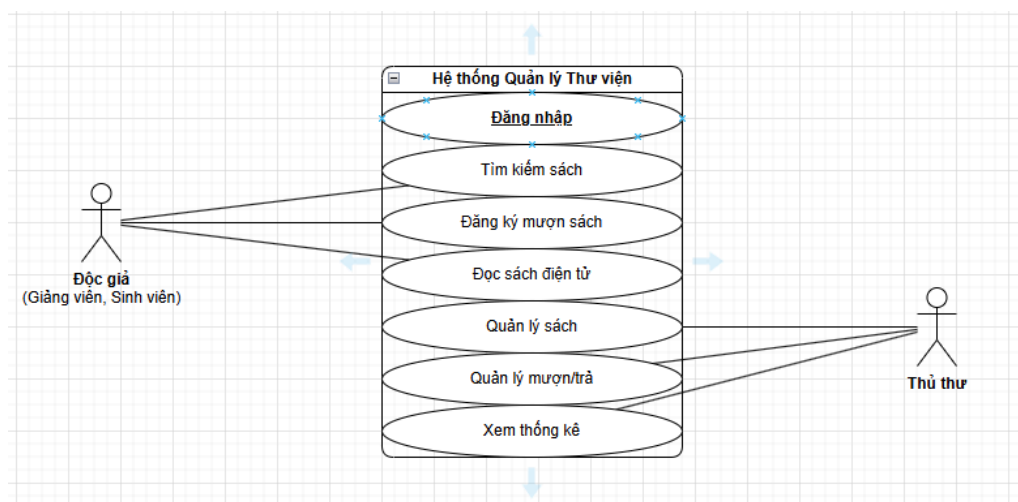
- **Quản lý tài liệu:**
 - + Thêm sách mới (cả sách in và sách điện tử).
 - + Lưu trữ thông tin sách in theo loại, đầu sách, tác giả,...
 - + Lưu trữ sách điện tử dưới dạng tập tin với tên là Mã sách.
- **Quản lý mượn/trả:**
 - + Quản lý thông tin đăng ký mượn sách của độc giả.
 - + Ghi nhận việc trả sách và xử lý phạt nếu có.
- **Thống kê và báo cáo:**
 - + Thống kê số lượng sách đã cho mượn.
 - + Thống kê số lượng sách còn trong kho.
 - + Thống kê số lần truy cập của sách điện tử.

2. Mô hình hóa Use Case

- **Các tác nhân (Actors):**
 - + **Độc giả** (Giảng viên, Sinh viên)
 - + **Thủ thư**
- **Các Use Case:**
 - + Đăng nhập
 - + Tìm kiếm sách
 - + Đăng ký mượn sách
 - + Đọc sách điện tử
 - + Quản lý sách
 - + Quản lý mượn/trả
 - + Xem thống kê

Sơ đồ Use Case mô tả:

- **Độc giả** có thể thực hiện các use case: Đăng nhập, Tìm kiếm sách, Đăng ký mượn sách, Đọc sách điện tử.
- **Thủ thư** có thể thực hiện các use case: Đăng nhập, Quản lý sách, Quản lý mượn/trả, Xem thống kê.



3. Yêu cầu phi chức năng

- **Tính dễ sử dụng:** Hệ thống phải có giao diện thân thiện, dễ sử dụng.
- **Độ tin cậy:** Chương trình cần chạy ổn định, tránh các lỗi không mong muốn.
- **Hiệu suất:** Hệ thống phải hoạt động trên mạng cục bộ của trường, đảm bảo tốc độ truy cập và xử lý nhanh chóng trong phạm vi nội bộ.
- **Bảo mật:** Độc giả đăng nhập để truy cập các chức năng như mượn sách hoặc đọc sách điện tử, chỉ người dùng hợp lệ mới có thể sử dụng.

4. Quy tắc nghiệp vụ

- **Phân loại sách:** Sách trong thư viện được chia thành hai loại chính: sách in và sách điện tử.
- **Định danh tài khoản:** Mã tài khoản của độc giả chính là Mã giảng viên hoặc Mã sinh viên.
- **Quy trình mượn sách in:** Để mượn sách in, độc giả phải đăng ký trên hệ thống trước, sau đó đến gặp thủ thư để hoàn tất thủ tục và nhận sách.
- **Truy cập sách điện tử:** Độc giả phải đăng nhập mới có thể đọc sách điện tử online.
- **Quy định về phạt trễ hạn:**
 - + Nếu trễ hạn dưới 7 ngày, phạt 5% đơn giá sách.
 - + Nếu trễ hạn từ 7 ngày đến 15 ngày, phạt 10% giá sách.

5. Quy trình nghiệp vụ

- * **Bước 1: Đăng nhập**
 - + Độc giả truy cập hệ thống và đăng nhập bằng tài khoản của mình.
- * **Bước 2: Tìm kiếm sách**
 - + Độc giả sử dụng chức năng tìm kiếm để tìm cuốn sách mình cần.
- * **Bước 3: Đăng ký mượn**
 - + Sau khi tìm thấy sách, độc giả chọn chức năng "Đăng ký mượn".
 - + Ghi nhận đăng ký bao gồm Mã sách, tên sách, tác giả, ngày mượn dự

kiến và ngày trả dự kiến.

* **Bước 4: Nhận sách tại quầy**

+ Sau khi đăng ký thành công, độc giả đến gặp thủ thư.

* **Bước 5: Thủ thư xác nhận**

+ Thủ thư đăng nhập , kiểm tra, yêu cầu mượn sách.

+ Sau khi xác thực, thủ thư tìm sách và giao cho độc giả.

* **Bước 6: Cập nhật hệ thống**

+ Cập nhật trạng thái cuốn sách được cho mượn.

Bài tập 2: Viết đặc tả Use Case

Đặc tả Use Case: Đăng ký mượn sách

Hạng mục	Mô tả chi tiết
UCID	UC-03
Name	Đăng ký mượn sách
Summary	Use case này cho phép Độc giả tìm và đăng ký mượn một cuốn sách in thông qua hệ thống. Yêu cầu đăng ký sẽ được lưu lại để Thủ thư xử lý tại quầy.
Preconditions	Độc giả đã đăng nhập thành công vào hệ thống.
Postconditions	Hệ thống ghi nhận một yêu cầu mượn sách mới, liên kết với tài khoản của Độc giả và mã sách. Trạng thái cuốn sách được cập nhật thành "Đang chờ xử lý".
Primary Actor(s)	Độc giả (Sinh viên, Giảng viên)
Secondary Actor(s)	Không có
Trigger	Độc giả tìm thấy một cuốn sách in mình muốn mượn và nhấn vào nút "Đăng ký mượn".
Main Scenario	Bước 1: Độc giả thực hiện tìm kiếm và chọn một cuốn sách in từ kết quả. Bước 2: Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của sách với trạng thái "Có sẵn". Bước 3: Độc giả nhấn vào nút "Đăng ký mượn". Bước 4: Hệ thống hiển thị form xác nhận với các thông tin: Mã sách, tên sách, tác giả, ngày mượn dự kiến, ngày trả dự kiến. Bước 5: Độc giả xác nhận yêu cầu. Bước 6: Hệ thống lưu lại yêu cầu đăng ký, cập nhật trạng thái sách. Bước 7: Hệ thống hiển thị thông báo "Đăng ký thành công. Vui lòng đến quầy thủ thư để hoàn tất thủ tục."
Extensions	Tại Bước 2: Nếu sách không ở trạng thái "Có sẵn" (ví dụ: "Đã cho mượn"). -> Hệ thống sẽ không hiển thị hoặc vô hiệu hóa nút "Đăng ký mượn". Use case kết thúc.
Open Issues	- Một độc giả được đăng ký mượn tối đa bao nhiêu cuốn sách cùng lúc? - Có cho phép hủy yêu cầu đăng ký mượn sách đã tạo không?

Đặc tả Use Case: Quản lý mượn/trả

Hạng mục	Mô tả chi tiết
UCID	UC-06
Name	Quản lý mượn/trả sách
Summary	Use case này cho phép Thủ thư xác nhận yêu cầu mượn sách đã đăng ký, ghi nhận việc trả sách, và tự động xử lý phạt nếu Độc giả trả sách trễ hạn.
Preconditions	Thủ thư đã đăng nhập thành công vào hệ thống.
Postconditions	- Trạng thái của cuốn sách và phiếu mượn được cập nhật ("Đã cho mượn" hoặc "Có sẵn"). - Lịch sử mượn/trả được ghi lại. - Một khoản phạt được tạo ra nếu trả sách trễ.
Primary Actor(s)	Thủ thư
Secondary Actor(s)	Độc giả (tương tác tại quầy)
Trigger	Độc giả đến quầy thư viện để hoàn tất thủ tục mượn sách đã đăng ký, hoặc để trả lại sách đã mượn.
Main Scenario	Xác nhận cho mượn Bước 1: Thủ thư truy cập chức năng "Quản lý mượn/trả". Bước 2: Thủ thư tìm kiếm yêu cầu mượn dựa trên Mã sinh viên/giảng viên. Bước 3: Hệ thống hiển thị yêu cầu đang chờ của Độc giả. Bước 4: Thủ thư xác thực, giao sách cho Độc giả và nhấn nút "Xác nhận cho mượn". Bước 5: Hệ thống cập nhật trạng thái sách thành "Đã cho mượn" và ghi lại ngày mượn thực tế.
Extensions	Tại Bước 4 (Kịch bản 2): Nếu Độc giả trả sách trễ hạn. -> Hệ thống kiểm tra ngày trả và phát hiện trễ. -> Hệ thống tự động tính toán số tiền phạt dựa trên quy tắc (dưới 7 ngày phạt 5%, 7-15 ngày phạt 10% giá sách). -> Hệ thống hiển thị số tiền phạt để Thủ thư thông báo cho Độc giả. -> Sau khi Độc giả thanh toán, Thủ thư xác nhận và hệ thống ghi nhận khoản phạt đã được xử lý.
Open Issues	- Quy trình xử lý khi Độc giả báo làm mất hoặc làm hỏng sách? - Hệ thống có hỗ trợ chức năng gia hạn mượn sách không?