

PTTKPM - NHÓM 1

HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN

Nội dung 5

1. Quản lý tài nguyên và tiến trình hoạt động

a. Quản lý dữ liệu trên Firebase

Firebase Firestore: Sử dụng để lưu trữ thông tin sách, người dùng và lịch sử mượn/trả sách. Dữ liệu được tổ chức theo cấu trúc:

Users (Người dùng): ID, tên, email, quyền hạn.

Books (Sách): ID, tên sách, tác giả, thể loại, trạng thái (có sẵn/mượn).

Loans (Giao dịch mượn sách): ID, ID người mượn, ID sách, ngày mượn, ngày trả.

Firebase Authentication: Quản lý đăng nhập và phân quyền người dùng (quản trị viên, độc giả).

Firebase Storage: Lưu trữ hình ảnh bìa sách.

b. Xử lý đa luồng và progress bar

Sử dụng **FutureBuilder** để tải dữ liệu từ Firebase mà không làm chậm giao diện.

CircularProgressIndicator: Hiển thị tiến trình khi đang tải dữ liệu.

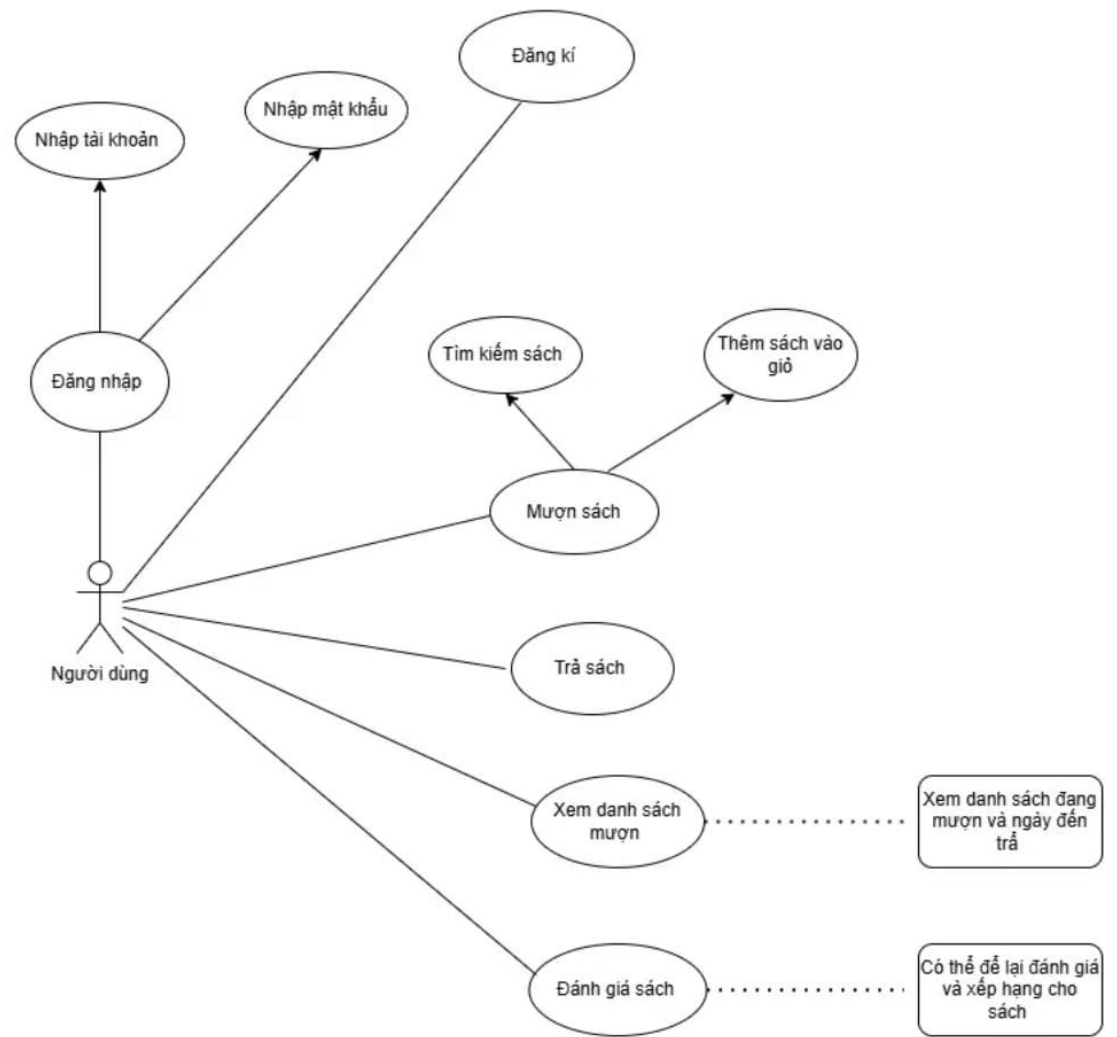
Isolate & compute(): Xử lý tác vụ nặng như lọc danh sách sách lớn mà không ảnh hưởng đến giao diện chính.

2. Hoàn thiện đặc tả UML

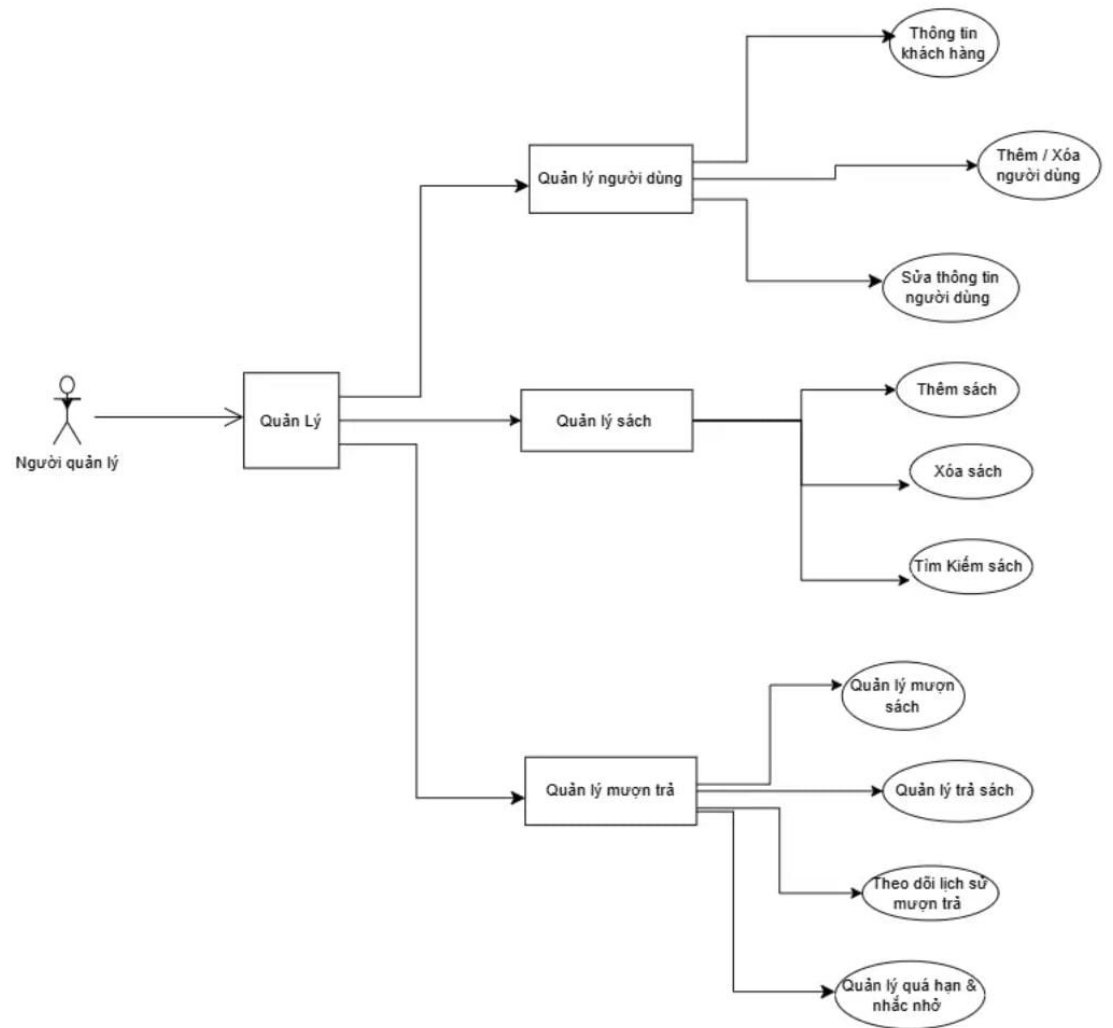
a. Use Case Diagram

Các tác nhân chính:

Người dùng (độc giả): Đăng nhập, tìm kiếm sách, mượn sách, xem lịch sử mượn.



Quản trị viên: Quản lý sách, theo dõi lịch sử mượn.



Các trường hợp sử dụng:

Đăng nhập/đăng ký tài khoản.

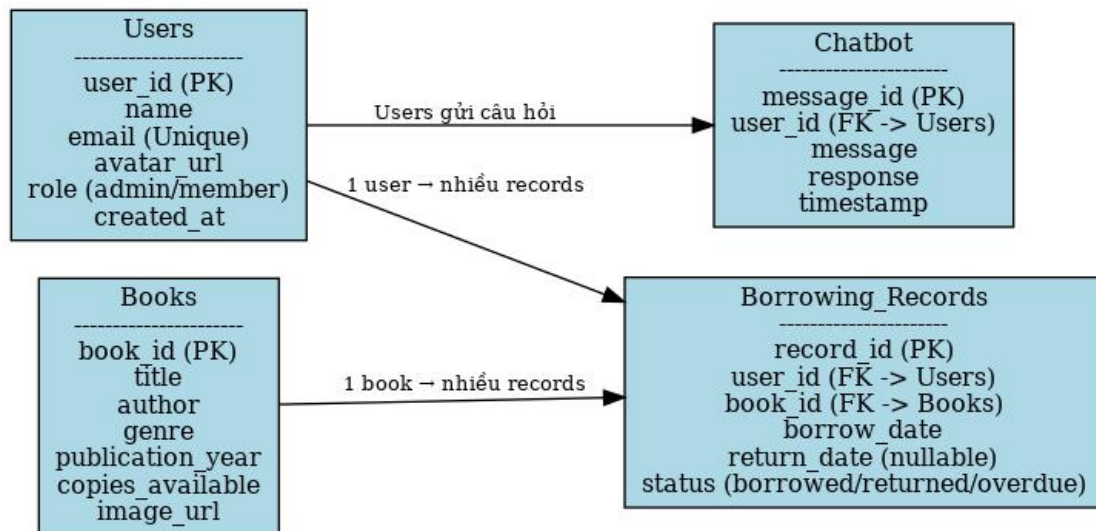
Tìm kiếm sách theo tiêu đề, thể loại.

Xem chi tiết sách.

Mượn/trả sách.

Quản lý sách (thêm, sửa, xóa sách).

b. Class Diagram



3. Kết quả

a. Mô tả xử lý đa luồng và hiển thị progress bar

Khi tải danh sách sách từ Firebase, ứng dụng hiển thị

CircularProgressIndicator.

Khi tải ảnh bìa sách, sử dụng **CachedNetworkImage** để tối ưu bộ nhớ và tránh tải lại hình ảnh.

b. Demo chương trình

Ảnh chụp màn hình của giao diện chính, màn hình sách, màn hình chi tiết sách.

c. Tài liệu thiết kế và đánh giá hệ thống

Chi tiết mô hình dữ liệu, thiết kế giao diện và đánh giá hiệu suất.

d. Ảnh chụp giao diện ứng dụng

Màn hình đăng nhập.

Danh sách sách.

Chi tiết sách.

Mượn sách.

e. Đặc tả tương ứng với từng màn hình

Màn hình đăng nhập: Nhập email/mật khẩu, xác thực Firebase.

Màn hình danh sách sách: Hiển thị danh sách, tìm kiếm theo tên.

Màn hình chi tiết sách: Hiển thị thông tin, trạng thái mượn.

Màn hình mượn sách: Xác nhận mượn sách, cập nhật Firebase.

f. Đánh giá hệ thống

Ưu điểm:

Giao diện thân thiện, dễ sử dụng.

Firebase giúp đồng bộ dữ liệu hiệu quả.

Hỗ trợ đa luồng giúp cải thiện hiệu suất.

Nhược điểm:

Khi có lượng dữ liệu lớn, Firebase có thể bị chậm.

Cần tối ưu hiển thị danh sách sách lớn bằng phân trang.