

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC ANDROID**

**Dự án:  
XÂY DỰNG ỨNG DỤNG ĐỌC VÀ ĐĂNG  
TRUYỆN TRANH - 4TCOMIC**

<b>Lớp học phần:</b>	<b>63CNTT.NB-VA</b>
<b>Thành viên nhóm:</b>	<b>Trình Hữu Tuấn - Trưởng nhóm</b> <b>Nguyễn Quang Thắng</b> <b>Luyện Thị Ánh Tuyết</b> <b>Trịnh Khắc Tùng</b>
<b>Giảng viên hướng dẫn:</b>	<b>Kiều Tuấn Dũng</b>

Hà Nội, năm 2024

# Mục lục

<b>Phần I: Tổng quan dự án.....</b>	<b>3</b>
1.1. Mục tiêu dự án.....	3
1.2. Đối tượng người dùng.....	3
<b>Phần II: Quá trình phát triển.....</b>	<b>4</b>
2.1. Giai đoạn khảo sát và thu thập yêu cầu.....	4
2.1.1. Yêu cầu người dùng.....	4
2.1.2. Yêu cầu hệ thống.....	5
2.2. Giai đoạn thiết kế.....	6
2.2.1. Thiết kế kiến trúc.....	6
2.2.2. Thiết kế giao diện.....	10
2.3. Giai đoạn lập trình.....	21
2.3.1. Công nghệ sử dụng.....	21
2.3.2. Chức năng chính.....	21
2.4. Giai đoạn kiểm thử.....	22
2.4.1. Phương pháp kiểm thử.....	22
2.4.2. Kết quả kiểm thử.....	22
<b>Phần III: Kết quả và đánh giá.....</b>	<b>22</b>
3.1. Đạt được.....	22
3.2. Hạn chế.....	22
3.3. Hướng phát triển tương lai.....	22
<b>Phần IV: Phụ lục.....</b>	<b>23</b>
4.1. Biểu đồ.....	23
4.2. Mã nguồn.....	25

# Phần I: Tổng quan dự án

## 1.1. Mục tiêu dự án

- Mục tiêu của dự án là xây dựng một ứng dụng di động đọc truyện tranh trên nền tảng Android, cung cấp cho người dùng một nền tảng trực tuyến tiện lợi để đọc, tìm kiếm, lưu trữ và quản lý truyện tranh.
- Ngoài ra, ứng dụng còn cung cấp một hệ thống quản lý nội dung cho phép các quản trị viên dễ dàng thêm, sửa, xóa các truyện tranh và quản lý người dùng.

## 1.2. Đối tượng người dùng

### a. Người dùng bình thường:

- Những người yêu thích đọc truyện tranh và muốn có trải nghiệm đọc trực tuyến thuận tiện trên thiết bị di động.
- Người hâm mộ truyện tranh từ nhiều thể loại khác nhau như hành động, phiêu lưu, kinh dị, hài hước, lãng mạn, và nhiều thể loại khác.
- Giới trẻ, sinh viên và những người lớn tuổi có nhu cầu giải trí và thư giãn bằng cách đọc truyện tranh.
- Người học tiếng Nhật/tiếng Anh muốn đọc truyện tranh để luyện tập ngôn ngữ.

### b. Người quản trị:

- Nhân viên hoặc quản lý của ứng dụng, có trách nhiệm quản lý nội dung truyện tranh.
- Có quyền quản lý thư viện truyện tranh.
- Quản lý thông tin tài khoản người dùng.
- Đảm bảo an toàn và bảo mật dữ liệu cho ứng dụng.

Ứng dụng sẽ cố gắng đáp ứng nhu cầu và sở thích đa dạng của các đối tượng người dùng khác nhau bằng cách cung cấp một thư viện truyện tranh phong phú, giao diện thân thiện, nhiều tính năng hỗ trợ trải nghiệm đọc tốt nhất và hệ thống quản lý nội dung hiệu quả cho người quản trị.

## Phần II: Quá trình phát triển

### 2.1. Giai đoạn khảo sát và thu thập yêu cầu

#### 2.1.1. Yêu cầu người dùng

##### a. Yêu cầu người dùng bình thường:

- i. **Thư viện truyện tranh đa dạng:** Ứng dụng cần cung cấp một thư viện lớn với nhiều thể loại truyện tranh khác nhau để đáp ứng nhu cầu của đa dạng người dùng.
- ii. **Tìm kiếm và lọc truyện tranh:** Người dùng cần có khả năng tìm kiếm truyện tranh theo tên, tác giả, thể loại, người dịch.
- iii. **Đánh dấu truyện yêu thích:** Người dùng muốn có thể đánh dấu các trang truyện tranh yêu thích của mình để có thể dễ dàng truy cập sau này.
- iv. **Theo dõi lịch sử đọc:** Ứng dụng cần lưu trữ lịch sử chương truyện đã đọc của người dùng.
- v. **Đăng truyện đã dịch:** Người dùng có thể đăng truyện, chương truyện của mình đã dịch (mới, chưa có trong kho truyện) lên kho truyện để mọi người cùng đọc.
- vi. **Tùy chỉnh giao diện:** Tính năng chế độ đọc ban đêm giúp mắt người dùng không bị mỏi trong lúc sử dụng ứng dụng. Ngoài ra, người dùng muốn có thể chuyển đổi ngôn ngữ của ứng dụng theo nhu cầu của họ.
- vii. **Bình luận:** Tính năng bình luận truyện tranh cho phép người dùng chia sẻ ý kiến và tương tác với cộng đồng yêu thích truyện tranh.
- viii. **Thông báo:** Ứng dụng cần thông báo cho người dùng biết các chương mới cập nhật của truyện có trong danh sách yêu thích.

##### b. Yêu cầu người quản trị (admin):

- i. **Có đầy đủ chức năng của người dùng bình thường.**
- ii. **Quản lý truyện tranh:** Người quản trị cần có khả năng tìm kiếm, thêm, xóa các truyện tranh và chương truyện trong thư viện ứng dụng.
- iii. **Quản lý người dùng:** Có quyền tìm kiếm tài khoản người dùng, khóa/mở khóa, xóa tài khoản của người dùng đó.
- iv. **Quản lý nội dung và cập nhật:** Người quản trị cần có khả năng quản lý nội dung truyện tranh và cập nhật nhanh chóng khi có truyện tranh mới.
- v. **Bảo mật và quyền riêng tư:** Đảm bảo an toàn thông tin người dùng và bảo vệ quyền riêng tư, ngăn chặn các hành vi lạm dụng.

## 2.1.2. Yêu cầu hệ thống

### a. Yêu cầu chức năng

#### i. Người dùng bình thường

1. **Chức năng liên quan đến tài khoản người dùng:** đăng nhập, đăng ký, quên mật khẩu, đổi avatar, đổi tên hiển thị, đăng xuất, xóa tài khoản.
2. **Chức năng xem danh sách truyện:** hiển thị danh sách truyện mới cập nhật, truyện được yêu thích nhiều nhất.
3. **Chức năng xem truyện:** hiển thị thông tin truyện, thêm/xóa danh sách truyện yêu thích, đọc truyện từ chương đầu / chương mới nhất, xem danh sách bình luận của truyện, thêm/sửa/xóa bình luận của mình.
4. **Chức năng đọc truyện:** xem danh sách ảnh của chương truyện muốn đọc, chuyển sang đọc chương trước/sau, chọn chương trong danh sách chương của truyện để đọc.
5. **Chức năng xem tử sách:** hiển thị danh sách lịch sử truyện có chương gần nhất đã đọc và danh sách truyện yêu thích.
6. **Chức năng đăng truyện:** đăng truyện, chương truyện (chưa có trong kho truyện) lên kho truyện.
7. **Chức năng tìm kiếm truyện:** tìm kiếm truyện theo: tên truyện, tên tác giả, thể loại, tên người dịch.
8. **Chức năng thay đổi cài đặt giao diện:** bật/tắt chế độ tối, thay đổi ngôn ngữ giao diện (tiếng Việt - tiếng Anh).
9. **Chức năng thông báo:** hiển thị thông báo các chương mới cập nhật của truyện có trong danh sách yêu thích.

#### ii. Người quản trị (admin)

1. **Có tất cả chức năng của người dùng bình thường.**
2. **Chức năng đăng truyện, chương:** thêm/sửa/xóa truyện, chương của truyện, thể loại, tác giả của tất cả user khác đăng lên.
3. **Chức năng quản lý người dùng:** khóa/mở khóa/xóa tài khoản người dùng, hiển thị tất cả danh sách người dùng, xóa bình luận truyện của người dùng khác.

### b. Yêu cầu phi chức năng

- i. Hiệu năng: đảm bảo hệ thống chạy ổn định, mượt mà.
- ii. Giao diện: bắt mắt và dễ sử dụng.

## 2.2. Giai đoạn thiết kế

### 2.2.1. Thiết kế kiến trúc

#### a. Cơ sở dữ liệu

- i. Bảng “users”: chứa danh sách tài khoản người dùng

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Khóa	Mô tả
id	String	Chính	Mã người dùng
username	String		Họ tên người dùng
email	String		Địa chỉ email
password	String		Mật khẩu tài khoản
avatar_url	String		Đường link ảnh đại diện
role	integer		Cấp bậc người dùng 0: người quản trị 1: người dùng bình thường
status	integer		Trạng thái hoạt động 0: Tài khoản bị khóa 1: Hoạt động bình thường
created_at	long		Thời gian tạo

- ii. Bảng “authors”: chứa danh sách các tác giả

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Khóa	Mô tả
id	String	Chính	Mã tác giả
name	String		Tên tác giả

- iii. Bảng “genres”: chứa danh sách các thể loại

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Khóa	Mô tả
id	String	Chính	Mã thể loại
title	String		Tên thể loại

iv. Bảng “comics”: chứa danh sách thông tin truyện

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Khóa	Mô tả
id	String	Chính	Mã truyện
title	String		Tên truyện
img_url	String		Đường link ảnh tiêu đề truyện
banner_url	String		Đường link ảnh banner
description	String		Mô tả ngắn của truyện
user_id	String	Liên kết id của bảng users	Mã người dùng đăng truyện
author_id	String	Liên kết id của bảng authors	Mã tác giả truyện
created_at	long		Thời gian tạo

v. Bảng “comic\_genre”: chứa danh sách liên kết giữa bảng truyện và thể loại

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Khóa	Mô tả
id	String	Chính	Mã liên kết
comic_id	String	Liên kết với id bảng comics	Mã truyện
genre_id	String	Liên kết với id bảng genre	Mã thể loại

vi. Bảng “favorites”: chứa danh sách truyện yêu thích của người dùng

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Khóa	Mô tả
id	String	Chính	Mã yêu thích
user_id	String	Liên kết với id bảng users	Mã người dùng
comic_id	String	Liên kết với id bảng comics	Mã truyện
created_at	long		Thời gian tạo

- vii. Bảng “history”: chứa danh sách lịch sử chương đã đọc lần cuối của truyện

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Khóa	Mô tả
id	String	Chính	Mã lịch sử
user_id	String	Liên kết với id bảng users	Mã người dùng
chapter_id	String	Liên kết với id bảng chapters	Mã chương
last_date	long		Thời gian đọc lần cuối

- viii. Bảng “chapters”: chứa danh sách chương truyện

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Khóa	Mô tả
id	String	Chính	Mã chương
comic_id	String	Liên kết với id bảng comics	Mã truyện
title	String		Tên chương
order	integer		Số thứ của chương trong truyện
img_url	String		Đường link ảnh tiêu đề chương
pdf_url	String		Đường link pdf chứa ảnh đọc của chương
created_at	long		Thời gian tạo



ix. Bảng “comments”: chứa danh sách bình luận của truyện

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Khóa	Mô tả
id	String	Chính	Mã bình luận
body	String		Nội dung bình luận
user_id	String	Liên kết với id bảng users	Mã người dùng
comic_id	String	Liên kết với id bảng comics	Mã truyện
created_at	long		Thời gian tạo

## 2.2.2. Thiết kế giao diện

### a. Người dùng bình thường



Hình 1.

- a) Giao diện Đăng nhập tài khoản người dùng
- b) Giao diện Đăng ký tài khoản người dùng
- c) Giao diện Quên mật khẩu tài khoản người dùng

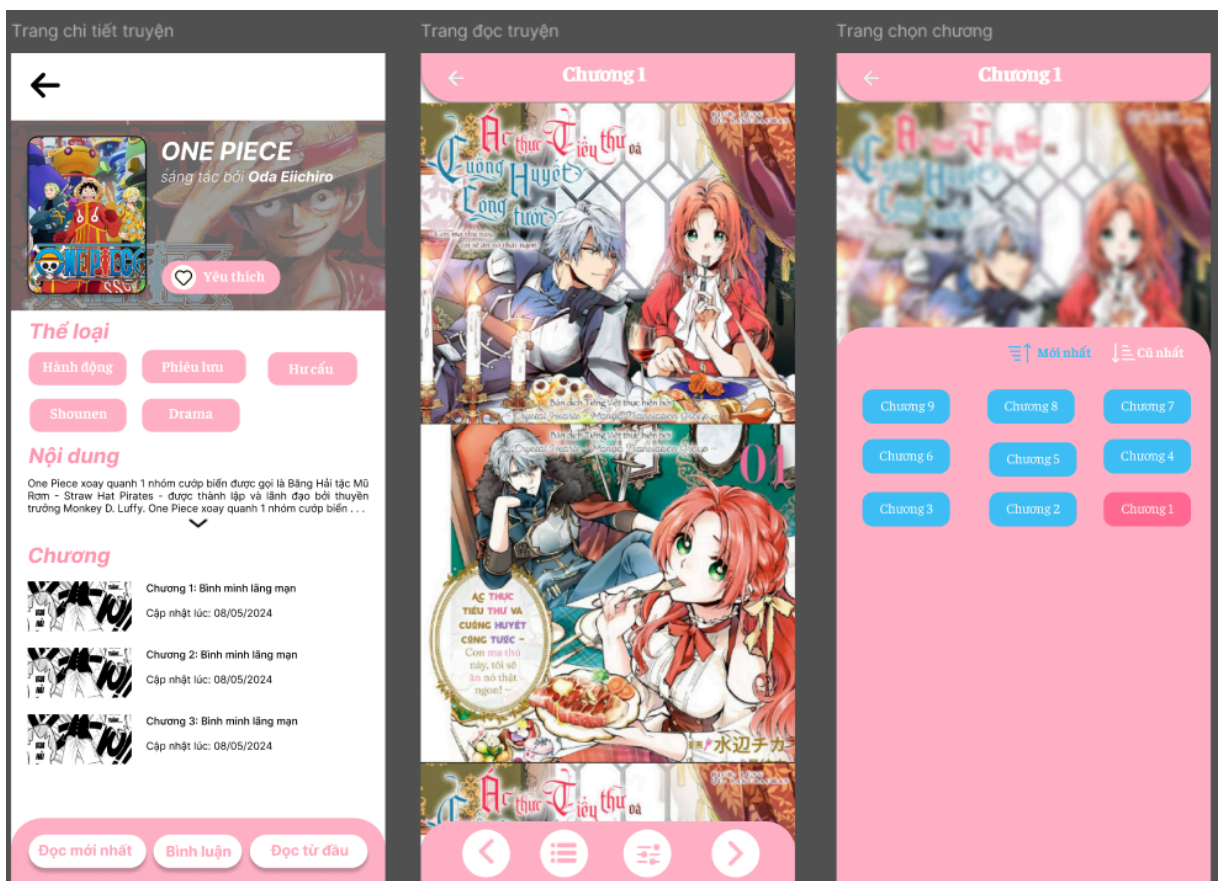


a)

b)

Hình 2.

- a) Giao diện trang chính (sau khi đăng nhập tài khoản hoặc khi nhấn nút bên trái ngoài cùng ở đáy giao diện)
- b) Giao diện trang thông báo (sau khi nhấn nút thứ 3 từ trái sang ở đáy giao diện)



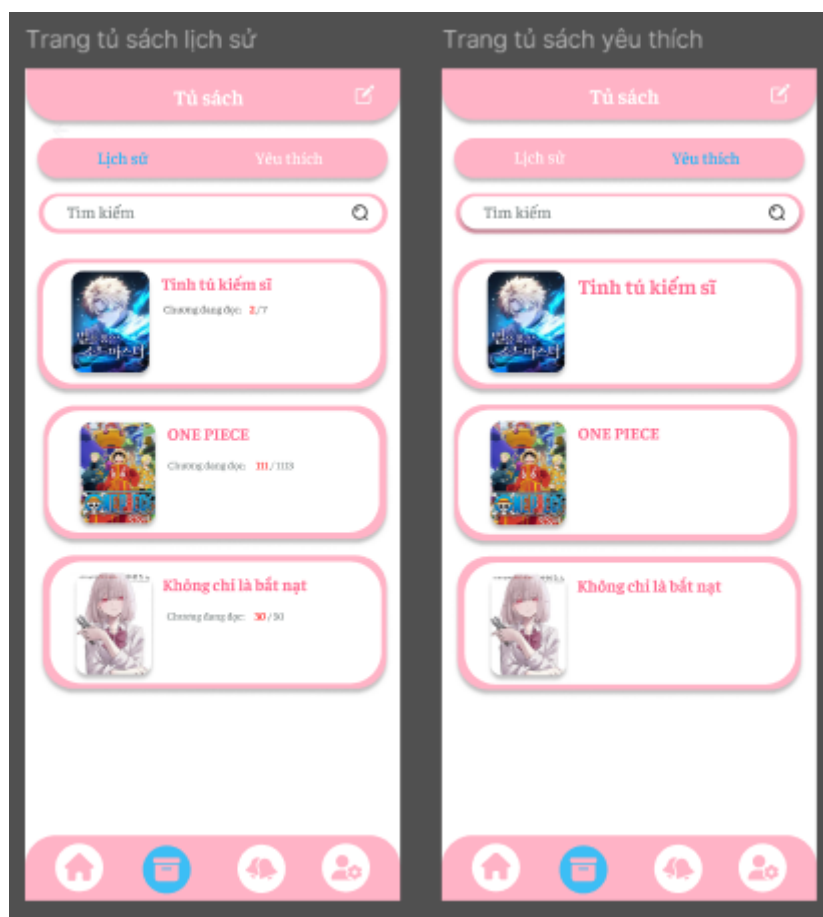
a)

b)

c)

Hình 3.

- Giao diện thông tin chi tiết truyện (sau khi bấm chọn vào 1 truyện)
- Giao diện đọc truyện (sau khi chọn vào chương để đọc)
- Giao diện chuyển chương (sau khi nhấn nút danh sách chương thứ 2 từ trái sang ở trang đọc truyện)

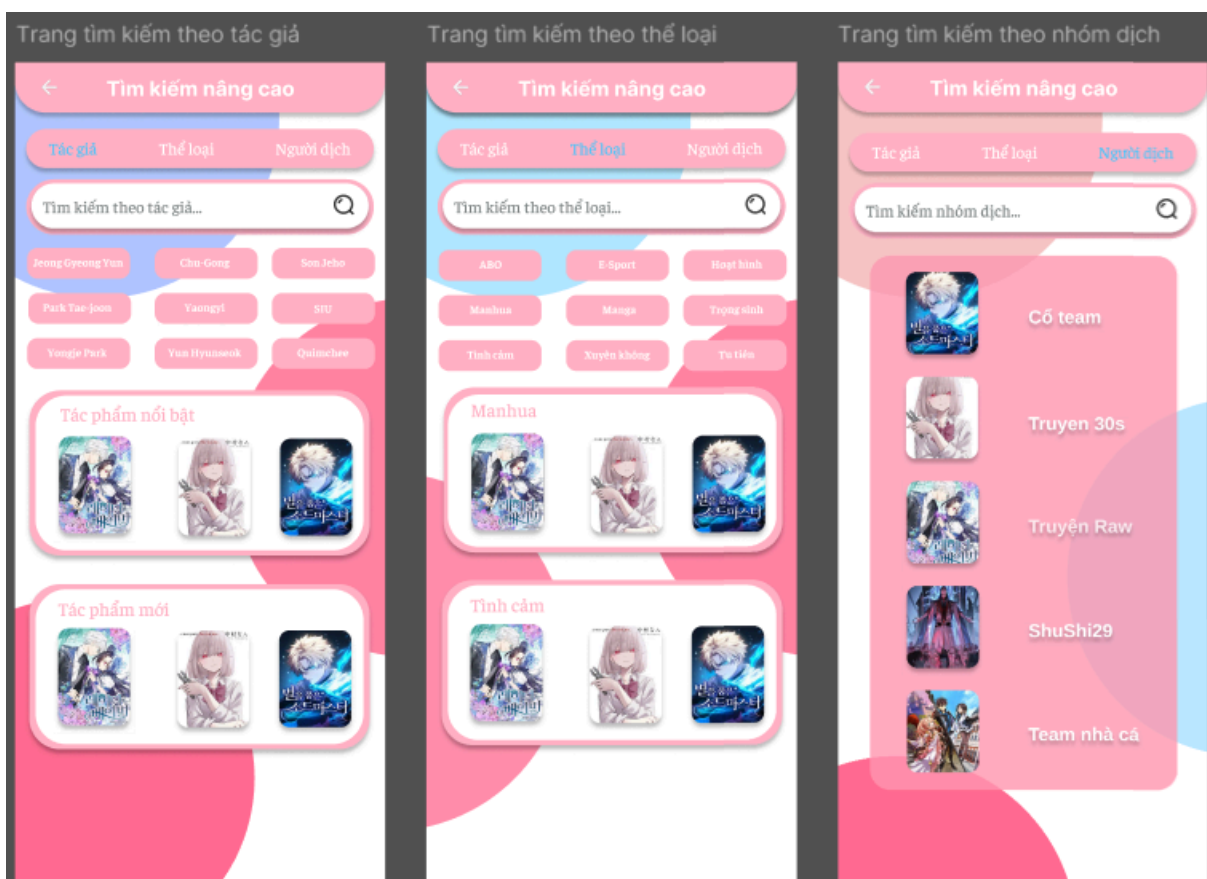


a)

b)

Hình 4. Giao diện tủ sách (sau khi nhấn vào nút thứ 2 từ trái sang ở đáy giao diện) bao gồm:

- a) Giao diện hiển thị danh sách chương truyện đã đọc
- b) Giao diện hiển thị danh sách sách truyện yêu thích



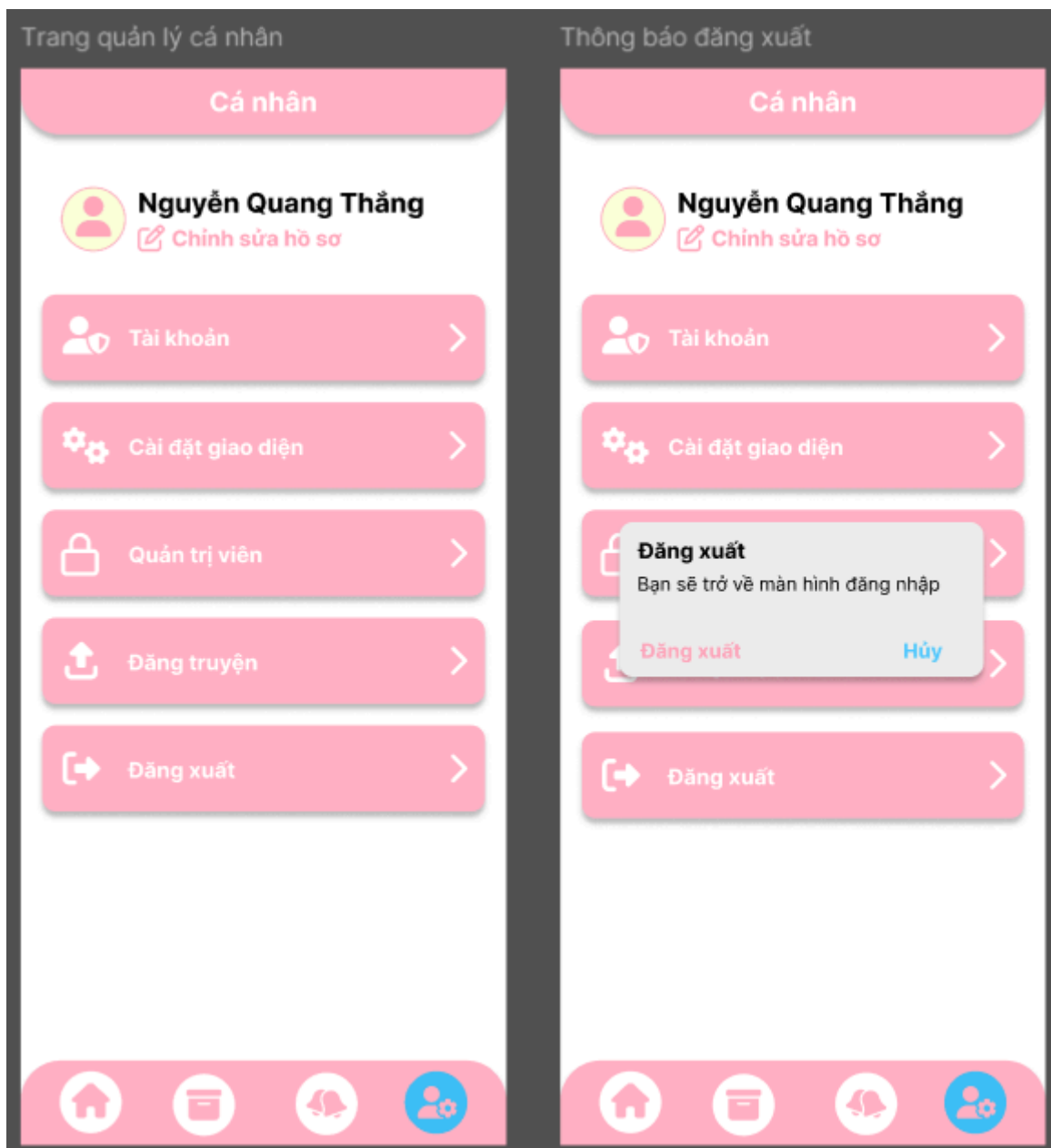
a)

b)

c)

Hình 5. Giao diện tìm kiếm nâng cao (sau khi bấm nút góc phải trên cùng ở trang chính), bao gồm:

- a) Giao diện tìm kiếm theo tên tác giả
- b) Giao diện tìm kiếm theo thể loại
- c) Giao diện tìm kiếm theo tên người dịch

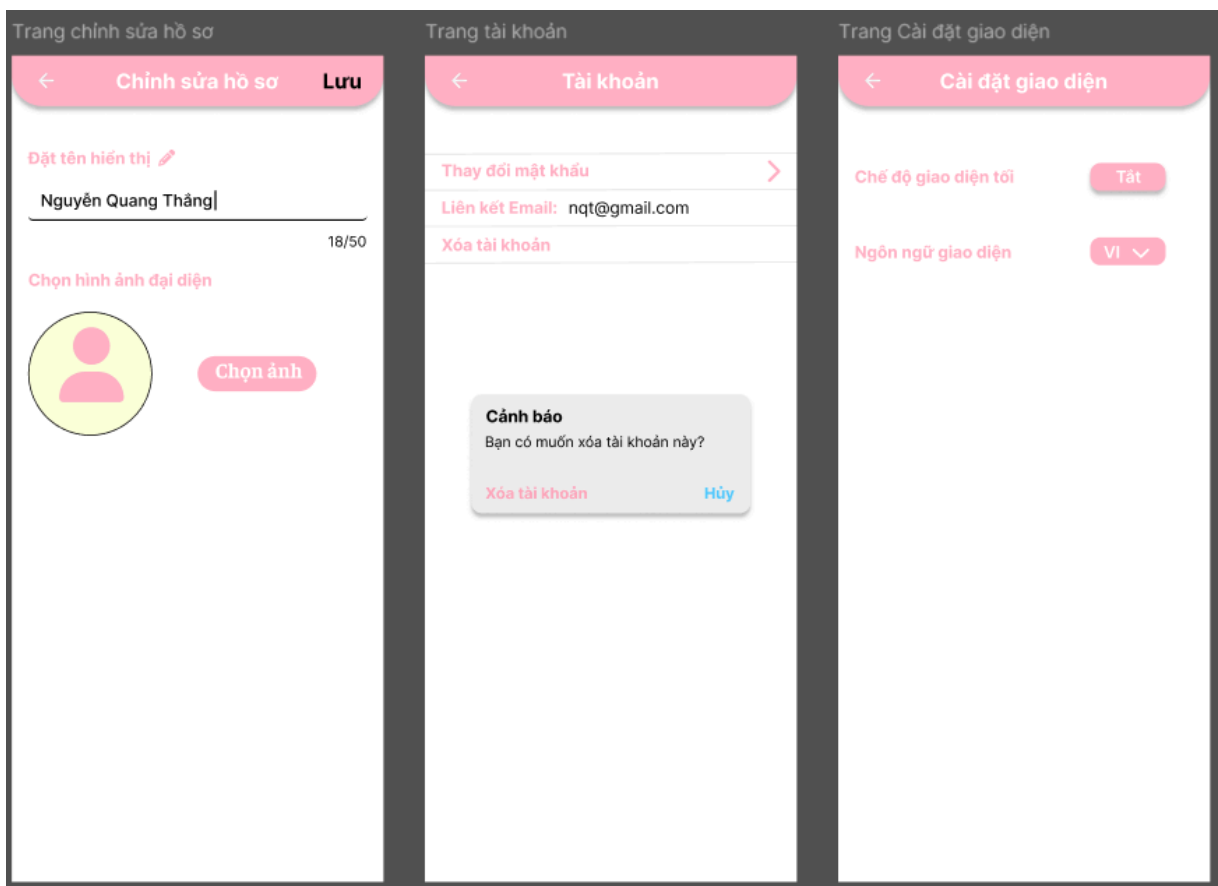


a)

b)

Hình 6:

- a) Giao diện trang quản lý cá nhân (sau khi nhấn nút phải ngoài cùng ở đáy giao diện)
- b) Giao diện thông báo đăng xuất cho người dùng sau khi nhấn nút đăng xuất



a)

b)

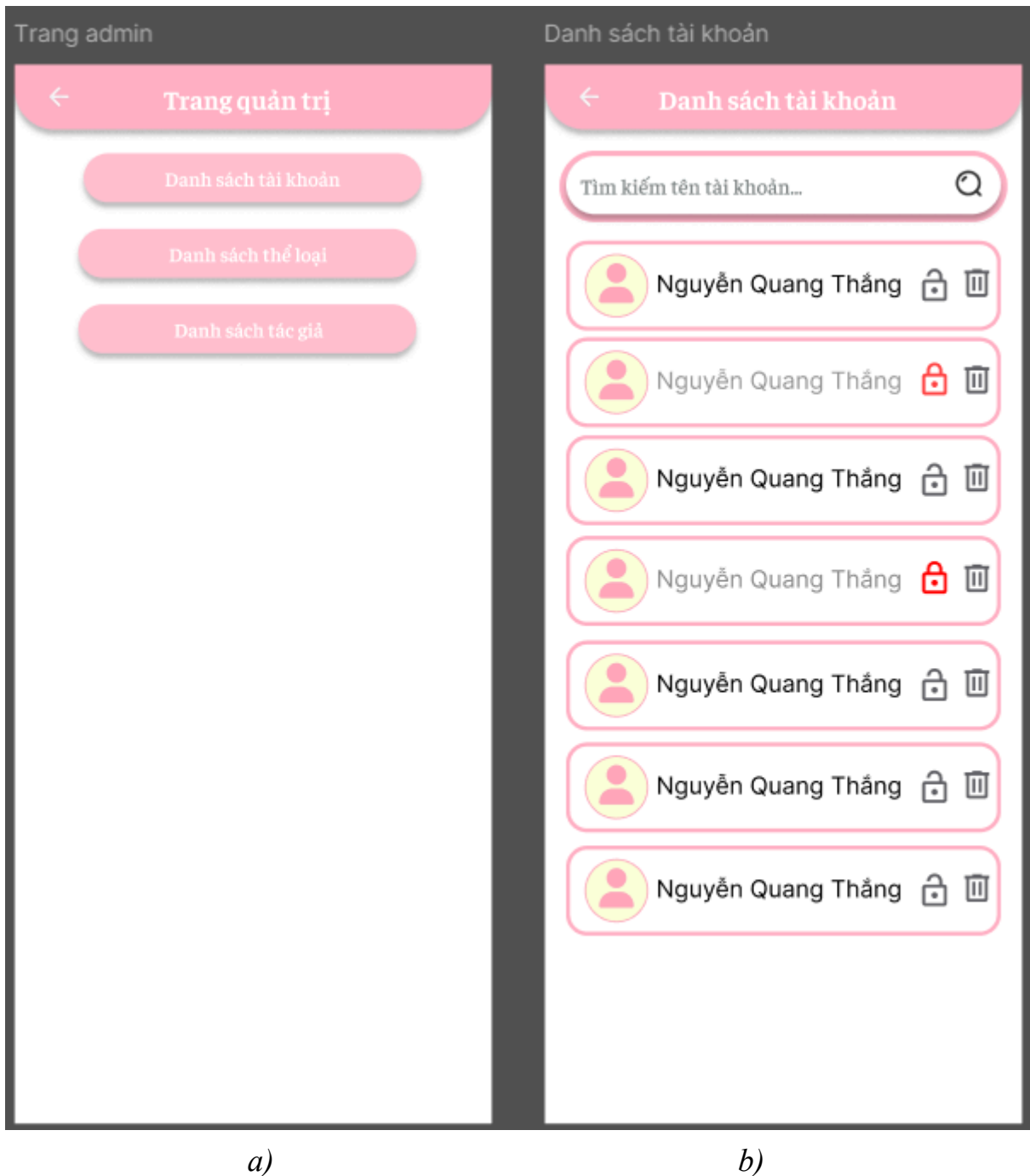
c)

Hình 7:

- a) Giao diện trang chỉnh sửa hồ sơ (sau khi nhấn nút “Chỉnh sửa hồ sơ” ở trang quản lý cá nhân)
- b) Giao diện trang tài khoản (sau khi nhấn nút “Tài khoản” ở trang quản lý cá nhân)
- c) Giao diện trang cài đặt giao diện (sau khi nhấn nút “Cài đặt giao diện” ở trang quản lý cá nhân)

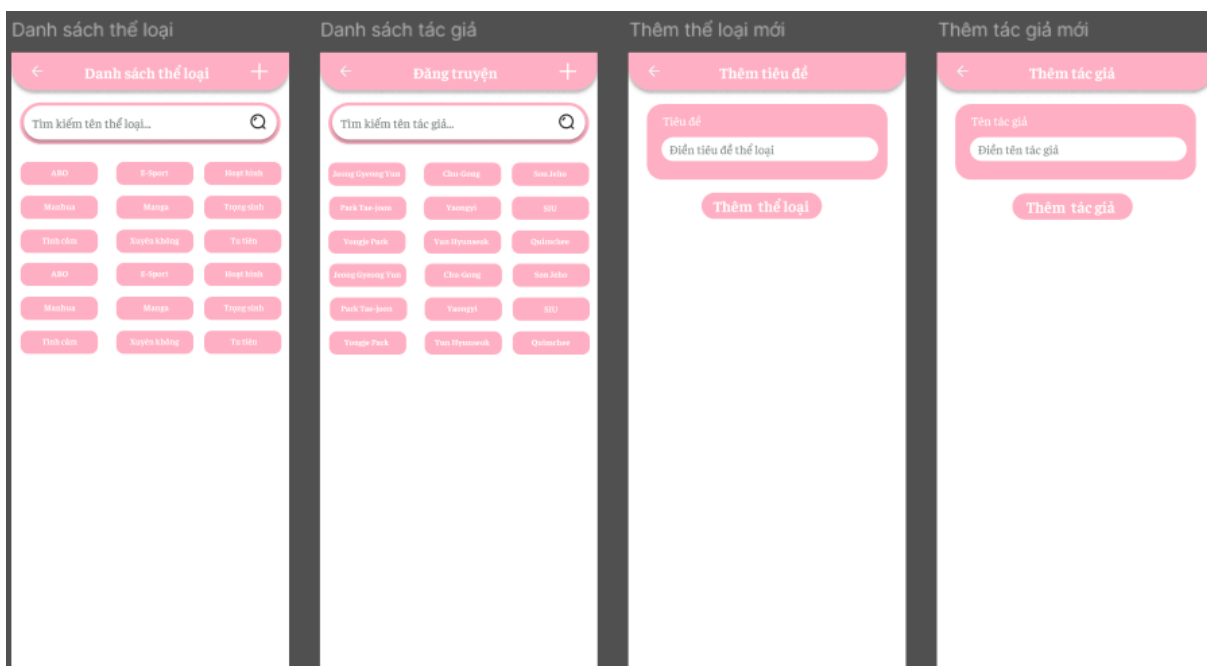


b. Quản trị viên



Hình 8.

- a) Giao diện Trang quản trị (sau khi nhấn nút “Quản trị viên” ở trang quản lý cá nhân)
- b) Giao diện trang danh sách tài khoản người dùng (sau khi nhấn nút “Danh sách tài khoản” ở trang quản trị), gồm:
- i) Nút khóa để khóa trạng thái tài khoản người dùng (không đăng nhập được).
  - ii) Nút mở khóa để cho người dùng đăng nhập lại bình thường.
  - iii) Nút xóa để xóa hoàn toàn tài khoản người dùng đó.



a)

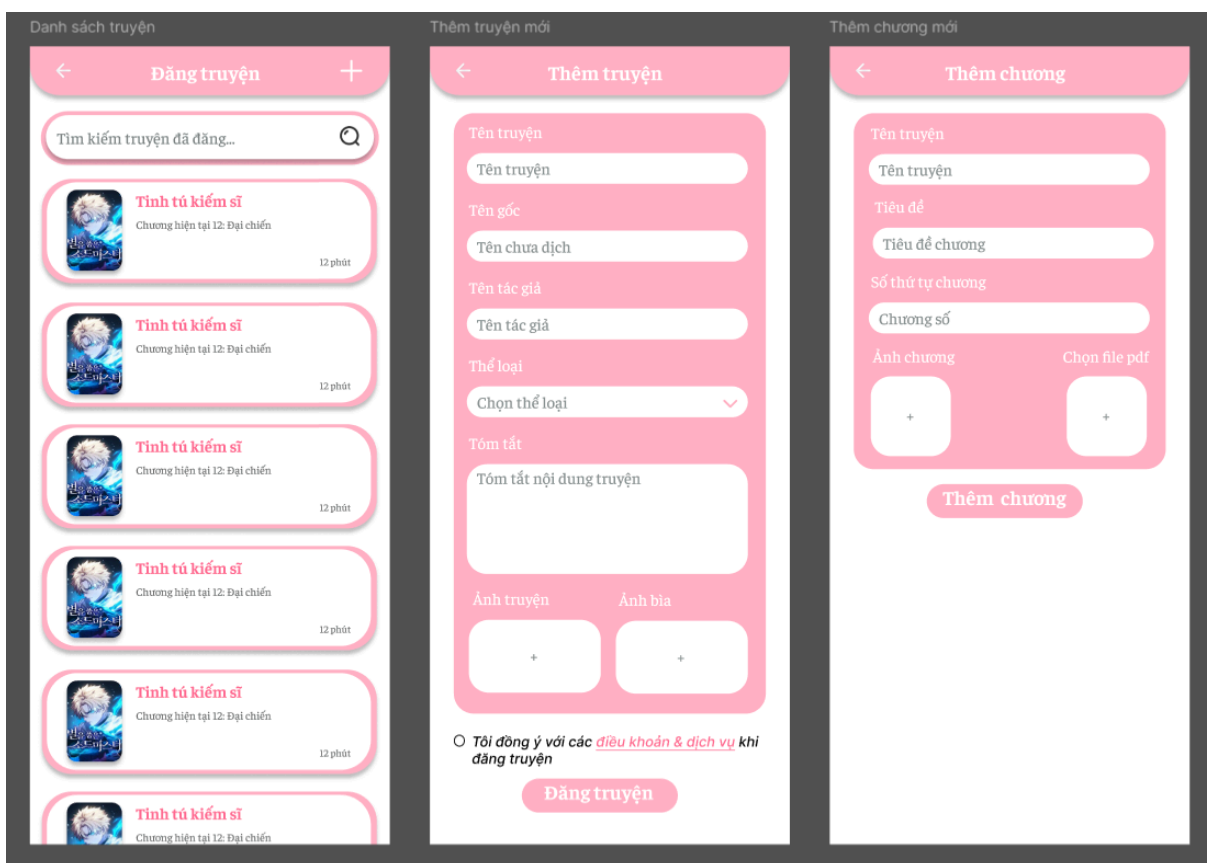
b)

c)

d)

Hình 9.

- a) Giao diện trang danh sách thể loại (sau khi nhấn nút “Danh sách thể loại” ở trang quản trị)
- b) Giao diện trang danh sách tác giả (sau khi nhấn nút “Danh sách tác giả” ở trang quản trị)
- c) Giao diện thêm thể loại (sau khi nhấn dấu + góc trên phải ở trang danh sách thể loại)
- d) Giao diện thêm tác giả (sau khi nhấn dấu + góc trên phải ở trang danh sách tác giả)



a)

b)

c)

Hình 10.

- a) Giao diện đăng truyện: hiển thị danh sách truyện (sau khi nhấn nút đăng truyện ở trang quản lý cá nhân)
- b) Giao diện thêm truyện mới (sau khi nhấn dấu + ở góc trên phải trang đăng truyện)
- c) Giao diện thêm chương mới (sau khi chọn vào 1 truyện ở trang đăng truyện)

## b. Mô hình kiến trúc dự án: MVC (Model - View - Controller)

### **Model:**

- Các lớp đại diện cho dữ liệu như Comic, Chapter, Comment, User, v.v.
- Các lớp truy xuất dữ liệu từ Firebase Realtime Database và Firebase Storage như ComicModel, ChapterModel, CommentModel, UserModel...
- Đóng vai trò quản lý dữ liệu và logic nghiệp vụ liên quan đến dữ liệu.

### **View:**

- Activity hiển thị danh sách truyện tranh.
- Activity hiển thị chi tiết truyện tranh.
- Activity hiển thị giao diện đọc truyện.
- Activity hiển thị phần bình luận.
- Activity dành cho quản trị viên quản lý truyện, người dùng, bình luận.
- Sử dụng các thành phần giao diện như RecyclerView để hiển thị dữ liệu.

### **Controller:**

- ComicController: Xử lý các sự kiện và logic liên quan đến quản lý truyện tranh (lấy danh sách, chi tiết, cập nhật trạng thái đã đọc).
- ChapterController: Xử lý các sự kiện và logic liên quan đến quản lý chương truyện (lấy nội dung chương, điều khiển navigation).
- CommentController: Xử lý các sự kiện và logic liên quan đến quản lý bình luận (lấy danh sách, thêm/sửa/xóa).
- UserController: Xử lý các sự kiện và logic liên quan đến quản lý người dùng (đăng nhập, đăng ký, cập nhật thông tin).
- AdminController: Xử lý các sự kiện và logic cho phần quản trị (quản lý truyện, người dùng, bình luận).

## 2.3. Giai đoạn lập trình

### 2.3.1. Công nghệ sử dụng

1. Ngôn ngữ lập trình: Java
2. Nền tảng: Android
3. Phần mềm xây dựng: Android Studio
4. Cơ sở dữ liệu: Firebase Realtime Database, Firebase Storage
5. Mô hình kiến trúc: MVC (Model - View - Controller)

### 2.3.2. Chức năng chính

1. Tuấn:
  - a. Đăng nhập, Tự động đăng nhập, Đăng ký, Quên mật khẩu tài khoản
  - b. Hiện thị danh sách truyện được sắp xếp theo:
    - i. Truyện có chương mới được cập nhật
    - ii. Truyện được yêu thích nhất
    - iii. Truyện đã đọc (lịch sử của từng người dùng)
    - iv. Đăng truyện (Tạo truyện mới), Đăng chương truyện
2. Thắng:
  - a. Hiện thị thông tin chi tiết của truyện
  - b. Thêm / Xóa truyện trong danh sách yêu thích
  - c. Hiện thị danh sách ảnh để đọc của chương truyện
  - d. Thay đổi thông tin hiển thị của người dùng:
    - i. Tên người dùng
    - ii. Ảnh đại diện
  - e. Thay đổi mật khẩu, Đăng xuất tài khoản người dùng
  - f. Xóa tài khoản người dùng bởi người dùng đó (đặt thuộc tính email, password của người dùng đó về rỗng)
3. Tuyết:
  - a. Bật / Tắt nhạc trong lúc đọc truyện
  - b. Hiện thị danh sách lịch sử truyện đã đọc, danh sách yêu thích của từng người dùng
  - c. Tìm kiếm truyện trong danh sách lịch sử và yêu thích của người dùng
4. Tùng:
  - a. Tìm kiếm truyện nâng cao theo:
    - i. Tên tác giả
    - ii. Thể loại
    - iii. Người đăng truyện
  - b. Bình luận cho truyện, Hiện thị danh sách bình luận của từng truyện

## 2.4. Giai đoạn kiểm thử

### 2.4.1. Phương pháp kiểm thử

Chưa thực hiện

### 2.4.2. Kết quả kiểm thử

Chưa có kết quả

## Phần III: Kết quả và đánh giá

### 3.1. Đạt được

- **Ứng dụng đọc truyện hoàn thiện được những chức năng tối thiểu:** như đăng ký, đăng nhập, tìm kiếm truyện, đọc truyện, bình luận, và quản lý tài khoản cá nhân.
- **Chức Năng Tìm Kiếm Hiệu Quả:** Cho phép người dùng tìm kiếm truyện theo tên, tác giả, và người dịch.
- **Quản Lý Yêu Thích và Lịch Sử Đọc:** Cho phép người dùng thêm truyện vào danh sách yêu thích và quản lý lịch sử đọc truyện.
- **Giao Diện Thân Thiện:** Tạo ra giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng

### 3.2. Hạn chế

- **Hiệu Năng Ứng Dụng:** Một số tính năng của ứng dụng còn chưa tối ưu hóa tốt, dẫn đến tình trạng lag hoặc chậm khi xử lý dữ liệu lớn.
- **Tương Thích Thiết Bị:** Ứng dụng chưa được kiểm tra và tối ưu trên tất cả các loại thiết bị Android khác nhau khiến cho trải nghiệm người dùng có thể chưa được tốt trên một số thiết bị nhất định.
- **Quản Lý Hình Ảnh:** Quản lý và hiển thị ảnh truyện còn gặp khó khăn, đặc biệt là với các ảnh có độ phân giải cao.
- **Xử Lý Dữ Liệu Firebase:** Còn một số vấn đề trong việc xử lý dữ liệu từ Firebase, đặc biệt là khi có xung đột dữ liệu hoặc truy vấn phức tạp.

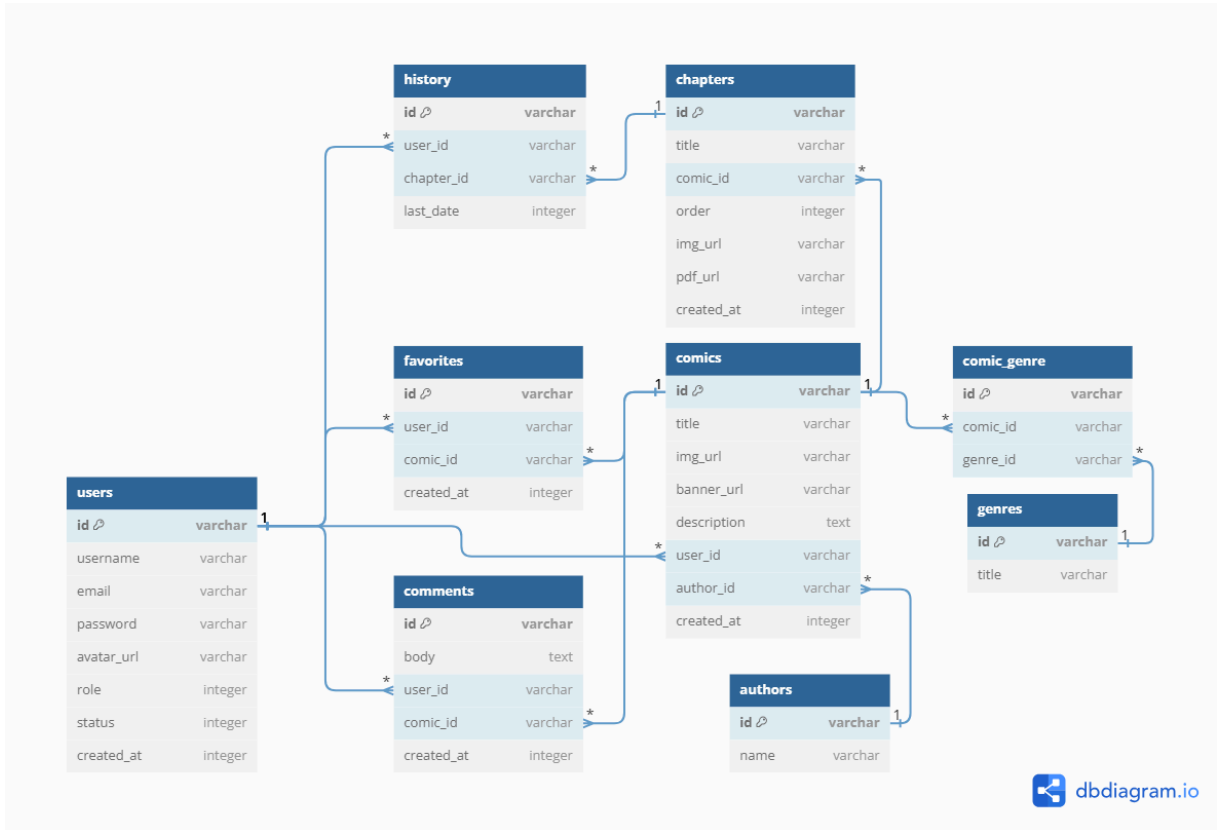
### 3.3. Hướng phát triển tương lai

- **Tối Ưu Hiệu Năng:** Tiếp tục tối ưu hóa hiệu năng của ứng dụng, giảm thời gian tải và xử lý dữ liệu.
- **Mở Rộng Tương Thích:** Kiểm tra và tối ưu ứng dụng trên nhiều thiết bị Android khác nhau để đảm bảo tính ổn định.
- **Nâng Cao Bảo Mật:** Tăng cường bảo mật dữ liệu người dùng, đặc biệt là thông tin đăng nhập và thông tin cá nhân.
- **Phát Triển Tính Năng Mới:** Thêm các tính năng mới như đánh giá truyện, chia sẻ truyện lên mạng xã hội, và tạo danh sách đọc tùy chỉnh.

## Phần IV: Phụ lục

### 4.1. Biểu đồ

- Sơ đồ cơ sở dữ liệu dạng bảng



- Sơ đồ cơ sở dữ liệu dạng cây json (lưu trữ trong realtime database firebase) :



*Thư mục chứa tất cả các bảng*

*Bảng users*



▼	comics
▼	comic001
	author_id: "author001"
	banner_url: "" 
	created_at: ""
	description: "Truyen tranh hanh dong"
	id: "comic001"
	img_url: ""
	title: "One Piece"
	user_id: "admin001"

*Bảng comics*

▼	—	chapters
▼	—	chapter001
		comic_id: "comic001"
		created_at: ""
		id: "chapter001"
		img_url: ""
		order: 1
		pdf_url: ""
		title: "Binh minh"

*Bảng chapters*

▼	—	authors
▼	—	author001
		id: "author001"
		name: "ODA"

*Bảng authors*

▼	—	favorites
▼	—	favor001
		comic_id: "comic001"
		created_at: ""
		id: "favor001"
		user_id: "admin001"

*Bảng favorites*

▼	—	comic_genre
▼	—	comicGenre001
		comic_id: "comic001"
		genre_id: "genre001"
		id: "comicGenre001"

*Bảng comic\_genre*

▼	—	genres
▼	—	genre001
		id: "genre001"
		title: "Action"
▼	—	history
▼	—	history001
		chapter_id: "chapter001"
		id: "history001"
		last_date: ""
		user_id: "admin001"

*Bảng genres và history*

## 4.2. Mã nguồn

- Link github (chứa mã nguồn của dự án): [Comic App Project](#)
- Link figma (trang thiết kế giao diện của dự án): [Comic App Design](#)