

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG



LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Đề tài

ỨNG DỤNG ĐỌC TRUYỆN
STORY READING APPLICATION

Sinh viên: Nguyễn Chí Cường
Mã số: B2107180
Khóa: K47

Cần Thơ, 15/4/2025

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Đề tài

ỨNG DỤNG ĐỌC TRUYỆN
STORY READING APPLICATION

Người hướng dẫn
TS. Lâm Nhựt Khang

Sinh viên thực hiện
Nguyễn Chí Cường
Mã số: B2107180
Khóa: K47

Cần Thơ, 15/4/2025

**XÁC NHẬN CHỈNH SỬA LUẬN VĂN
THEO YÊU CẦU CỦA HỘI ĐỒNG**

Tên luận văn (tiếng Việt và tiếng Anh):

Ứng dụng đọc truyện

Story Reading Application

Họ tên sinh viên: Nguyễn Chí Cường

MASV: B2107180

Mã lớp: DI21V7A1

Đã báo cáo tại hội đồng ngành: Hội đồng bảo vệ luận văn công nghệ thông tin

Ngày báo cáo: 24/4/2025

Luận văn đã được chỉnh sửa theo góp ý của Hội đồng.

Cần Thơ, ngày tháng năm 20...

Giáo viên hướng dẫn

(Ký và ghi họ tên)

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Giáo viên hướng dẫn

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the entire width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

Giáo viên phản biện

LỜI CẢM ƠN

Quá trình hoàn thành bài luận văn luôn là giai đoạn vô cùng quan trọng đối với sinh viên chúng em. Bài luận văn là tiền đề giúp em trang bị kiến thức và kỹ năng để chúng em có thể có nhiều kinh nghiệm trong việc thực hiện các dự án sau này.

Em xin chân cảm ơn cô Lâm Nhật Khang đã luôn tận tình hướng dẫn và chỉ dạy không chỉ ở bài luận văn mà còn tận tình hướng dẫn em trong học phần mạng máy tính, mạng truyền thông dữ liệu, niên luận cơ sở.

Những đóng góp của cô có ý nghĩa hết sức quan trọng đối với bài luận của em, bên cạnh đó còn là hành trang tiếp bước cho những quãng đường dài sau này.

Trong quá trình thực hiện bài luận văn không tránh khỏi những sai sót, em mong sẽ nhận được những lời đóng góp quý giá của thầy cô và các bạn để giúp chủ đề nghiên cứu của em ngày càng hoàn thiện hơn.

Lời cuối cùng, em xin được gửi lời cảm ơn chân thành đến gia đình, bạn bè và toàn thể lớp DI21V7A1, những người đã luôn sẵn sàng chia sẻ hỗ trợ nhau cả trong học tập và trong cuộc sống.

Xin chân thành cảm ơn tất cả mọi người!

Cần thơ, ngày 15, tháng 4, năm 2014
Người viết

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	iv
DANH MỤC HÌNH ẢNH	vi
DANH MỤC BẢNG.....	viii
DANH MỤC VIẾT TẮT	ix
TÓM LƯỢC.....	x
ABSTRACT	xi
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU	1
1. Đặt vấn đề.....	1
2. Mục tiêu đề tài	2
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	2
3.1. Đối tượng nghiên cứu	2
3.2. Phạm vi nghiên cứu	2
4. Những nghiên cứu có liên quan.....	2
5. Phương pháp nghiên cứu	5
6. Nội dung nghiên cứu	6
6.1. Quy trình nghiên cứu	6
6.2. Công nghệ sử dụng	6
7. Bố cục bài luận văn	6
CHƯƠNG 2: ĐẶC TẢ YÊU CẦU	8
1. Mô tả ứng dụng.....	8
2. Đặc điểm người sử dụng ứng dụng	8
3. Các chức năng của ứng dụng.....	8
CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP	13
1. Các công nghệ sử dụng.....	13
1.1. Visual Studio Code	13
1.2. Flutter.....	13
1.3. PocketBase.....	13
2. Kiến trúc hệ thống	14
3. Thiết kế cơ sở dữ liệu	15
3.1. Mô hình cơ sở dữ liệu	15
3.2. Từ điển dữ liệu.....	16

4. Lưu đồ dòng dữ liệu DFD	20
4.1. Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 0	20
4.2. Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 1	21
5. Sơ đồ chức năng	22
5.1. Sơ đồ chức năng cho độc giả	22
5.2. Sơ đồ phân rã chức năng cho người đăng truyện	23
5.3. Sơ đồ phân rã chức năng cho admin.....	24
CHƯƠNG 4: ĐÁNH GIÁ KIỂM THỬ.....	25
1. Mục tiêu kiểm thử.....	25
2. Phạm vi kiểm thử.....	25
3. Kịch bản kiểm thử	25
4. Kết quả kiểm thử	26
4.1. Kịch bản 1 người dùng là độc giả thực hiện các chức năng cơ bản	26
4.2. Kịch bản 2 người dùng là admin đăng nhập phê duyệt tổ cáo.....	31
4.3. Kịch bản 3 người dùng là người đăng truyện	34
4.4. Kịch bản 4 người dùng thực hiện chỉnh sửa thông tin cá nhân	36
CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN	38
1. Kết quả đạt được.....	38
2. Hướng phát triển.....	38
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	39

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1 : Giao diện trang chủ ứng dụng Wattpad	3
Hình 1.2: Giao diện ứng dụng Mangatoon.....	4
Hình 1.3: Giao diện trang chủ ứng dụng Waka	4
Hình 1.4: Giao diện trang chủ ứng dụng Comi.....	5
Hình 2.1: Sơ đồ usecase của người dùng thông thường	11
Hình 2.2: Sơ đồ usecase của người quản lý	12
Hình 3.1: Mô hình MVVM của ứng dụng đọc truyện	15
Hình 3.2: Mô hình dữ liệu CDM của ứng dụng đọc truyện Tateword	16
Hình 3.3: Lưu đồ dòng dữ liệu DFD cấp 0	21
Hình 3.4: Lưu đồ dòng dữ liệu DFD cấp 1	22
Hình 3.5: Sơ đồ phân ra chức năng cho độc giả	23
Hình 3.6: Sơ đồ phân rã chức năng cho người đăng truyện.....	23
Hình 3.7: Sơ đồ phân rã chức năng admin.....	24
Hình 4.1: Giao diện đăng nhập của độc giả	26
Hình 4.2: Giao diện trang chủ của ứng dụng	26
Hình 4.3: Giao diện Tìm kiếm truyện	27
Hình 4.4: Giao diện thông tin chi tiết truyện	27
Hình 4.5: Giao diện đọc truyện	28
Hình 4.6: Danh sách chương của truyện trong giao diện đọc truyện.....	28
Hình 4.7: Giao diện chức năng bình luận	29
Hình 4.8: Giao diện chức năng Vote truyện	29
Hình 4.9: Giao diện chỉnh sửa giao diện đọc truyện.....	30
Hình 4.10: Giao diện chức năng tố cáo.....	30
Hình 4.11: Danh sách truyện đã đọc	31
Hình 4.12: Giao diện quản lý bài tố cáo, xóa, lọc truyện	31
Hình 4.13: Giao diện chi tiết tố cáo, và xem chương tố cáo.....	32
Hình 3.14: Giao diện thông báo	32
Hình 4.15: Giao diện quản lý tài khoản bị tố cáo và đã phê duyệt	33
Hình 4.16: Chức năng quản lý tài khoản của người dùng	33
Hình 4.17: Giao diện truyện danh sách truyện đã đăng	34
Hình 4.18: Giao truyện thêm một truyện mới.....	34
Hình 4.19: Giao diện chỉnh sửa truyện	35
Hình 4.20: Giao diện Viết truyện.....	36
Hình 4.21: Tường cá nhân của người dùng.....	36

Hình 4.22: Danh mục bảng chỉnh sửa cá nhân.....	37
Hình 4.23: Giao diện chỉnh sửa thông tin cá nhân.....	37

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1: Bảng danh sách các bảng dữ liệu.....	17
Bảng 2.2: Bảng thuộc tính bảng dữ liệu user	17
Bảng 2.3: Bảng mô tả bảng dữ liệu Novel	18
Bảng 2.4: Bảng mô tả bảng dữ liệu chapter	18
Bảng 2.5: Bảng mô tả bảng dữ liệu category	18
Bảng 2.6: Bảng mô tả bảng dữ liệu Vote	19
Bảng 2.7: Bảng mô tả bảng dữ liệu Readingstatus	19
Bảng 2.8: Bảng mô tả bảng dữ liệu follow	19
Bảng 2.9: Bảng mô tả bảng dữ liệu Report	20
Bảng 2.10: Bảng mô tả bảng dữ liệu novel_favorite	20
Bảng 2.11: Bảng mô tả bảng dữ liệu notification	20

DANH MỤC VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Mô tả
id	identification
API	Application Programming Interface
CDM	Concept Data model
MVVM	Model View View_Model Model
MVP	Model View Presenter
IDE	Integrated Development Enviroment
UI	User Interface
App	Application

TÓM LƯỢC

Bài luận văn này tập trung vào việc nghiên cứu và phát triển ứng dụng đọc truyện trên nền tảng di động trên hệ điều hành Android. Ứng dụng được viết dựa ngôn ngữ Dart và sử dụng framework flutter và cơ sở dữ liệu được dùng để lưu trữ là PocketBase.

Ngôn ngữ Dart là ngôn ngữ lập trình hỗ trợ đa nền tảng do đó giúp người dùng có thể dùng app trên nhiều thiết bị di động có hệ điều hành khác nhau và framework flutter ngày càng phát triển với nhiều công cụ giúp tạo giao diện người dùng đẹp và đa dạng phong cách.

Ứng dụng đọc truyện giúp cho những người yêu thì đọc và viết truyện thỏa thích sáng tạo ra hoặc viết lại những câu truyện do chính bản thân mình viết hoặc dịch lại những truyện nước ngoài và độc giả có thể thoải mái tìm kiếm và đọc truyện do những người khác viết cũng như đọc lại truyện nước ngoài được dịch lại.

Ứng dụng đọc truyện phát triển thành công sẽ đáp ứng các chức năng cơ bản cần có của một ứng dụng và sẽ trở thành một phương tiện giải trí yêu thích được nhiều người sử dụng. Trong tương lai ứng dụng sẽ phát triển thêm nhiều chức năng giúp người dùng ứng dụng cảm thấy thoải mái khi tương tác và dễ dàng tìm kiếm truyện yêu thích của người dùng.

ABSTRACT

This research focuses on studying and developing story-reading application for Android. The application is written in the Dart programming language, utilizing the Flutter Framework and the database used for storage is PocketBase.

Dart is a cross-platform programming language, allowing users to run the app on various mobile devices with different operating systems. The Flutter framework is continuously evolving, offering a wide range of tools that facilitate the creation of beautiful user interfaces with diverse styles.

The story-reading application allows enthusiasts of reading and writing to freely create or rewrite stories they have written themselves or translate foreign stories. Readers can easily search for and read stories written by others, as well as enjoy foreign stories that have been translated.

A successfully developed reading app will meet the basic functionalities required of an application and will become a favorite entertainment medium for many users. In the future, the app will expand with additional features to help users feel more comfortable when interacting and easily find their favorite stories.

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

1. Đặt vấn đề

Ngày nay với sự bùng nổ của Internet trong thời đại công nghiệp 4.0 cộng với việc sử dụng các thiết bị thông minh ngày càng phổ biến. Lĩnh vực công nghệ thông tin ngày càng nhanh chóng phát triển và có sự đóng góp to lớn cho sự phát triển của các lĩnh vực khác. Một trong những đóng góp to lớn đó đối với ngành giải trí đó giúp ngành giải trí trở nên đa dạng hơn và giúp tăng cường độ phủ sóng các bộ phim, các bộ truyện, các bài nhạc, ... nhờ vào các mạng xã hội giúp cuộc sống của con người ngày càng trở nên phong phú và đa dạng hơn. Không chỉ vậy nhờ sự phát triển của ngành công nghệ thông tin và phương tiện truyền thông con giúp con người kết nối dễ dàng với nhau hơn và hiểu biết nhiều hơn và nắm bắt thông tin trên toàn thế giới một cách nhanh chóng.

Nhắc đến thời đại công nghiệp 4.0 thì Smartphone có thể nói là đang trở thành một thiết bị thông minh cần phải có đối với mọi người ngày nay. Smartphone là một thiết bị thông minh có kết nối Internet và giúp rất nhiều cho con người. Chính vì thế mà sự hiệu quả của nó mang lại vô cùng to lớn với con người. Smartphone cũng giúp mọi người thuận tiện hơn trong việc thanh toán các hóa đơn, quản lý các công việc cũng như việc vui chơi giải trí sau những giờ làm việc căng thẳng,...

Đọc truyện là một trong những hình thức giải trí ngày càng phổ biến hiện nay. Truyện có nhiều thể loại khác nhau và được đa số giới trẻ đón nhận nồng nhiệt. Trước đây cần đọc truyện chúng ta cần phải vào các nhà sách để tìm kiếm truyện và muốn biết được những bộ truyện hay cũng rất khó khăn khi chưa có Internet. Trước khi có Internet thì hình thức giải trí bằng việc đọc truyện gần như rất hạn chế vì rất mất thời gian để tìm kiếm truyện bên cạnh đó muốn đọc truyện chúng ta cần phải lên nhà sách thư viện công cộng và đôi khi chúng ta cần mua truyện đọc. Để tìm kiếm được truyện hay chúng ta chỉ có thể biết được nhờ vào các bạn cùng lớp, đồng nghiệp nên việc đọc truyện như là một hình thức giải trí rất hạn chế. Giờ đây dưới thời đại phát triển của các phương tiện truyền thông các thiết bị hiện đại hình thức giải trí bằng đọc truyện trở nên rất phổ biến. Đọc truyện giúp chúng ta có thể trao dồi khả năng đọc cũng như giúp chúng ta biết thêm nhiều điều và giúp chúng ta trở thành con người có cách cảm nhận sâu sắc hơn về cuộc sống của những hoàn cảnh đặc biệt cũng như có nhiều góc nhìn khác nhau về cuộc sống cũng như giúp ta tăng cường sức tưởng tượng và khả năng sáng tạo, bên cạnh việc đọc truyện chúng ta cũng có thể dễ dàng viết những bộ truyện do chúng ta viết và những người khác có thể dễ dàng đọc cũng như viết để chia sẻ câu chuyện về cuộc sống của chính bản thân mình. Chúng ta có thể dễ dàng tìm kiếm, đọc những bộ truyện hay bằng Internet hoặc mạng xã hội cũng như

viết các câu truyện thuộc về bản thân chúng ta để chia sẻ với mọi người. Việc tìm kiếm và đọc truyện qua các ứng dụng các trang web giúp chúng ta tiết kiệm thời gian và dễ dàng cũng như chia sẻ những niềm vui nỗi buồn của người viết truyện gửi gắm vào nhân vật. Chính vì thế việc phát triển một ứng dụng đọc truyện cũng như viết truyện là điều cần thiết. Chính bài luận văn này sẽ phát triển ứng dụng trên nền tảng di động với chủ đề chính là “ Ứng dụng đọc truyện Tateworld” trên nền tảng Flutter sẽ được lựa chọn để nghiên cứu và thực hiện trong luận án này.

2. Mục tiêu đề tài

Phát triển “Ứng dụng đọc truyện Tateworld” trên nền tảng Flutter¹ cho phép người dùng dễ dàng tìm kiếm và đọc truyện những bộ truyện hay viết những câu truyện đầy sáng tạo và thú vị do chính mình viết người dùng cũng có thể theo dõi tác giả cũng như những bộ truyện mình yêu thích cũng như tìm kiếm truyện theo thể loại cũng như tác giả.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

- Nghiên cứu về các tính năng của ứng dụng phù hợp với trải nghiệm người dùng.
- Nghiên cứu về cơ sở dữ liệu phù hợp với ứng dụng
- Nghiên cứu ngôn ngữ Dart để lập trình ứng dụng.
- Nghiên cứu các mô hình kiến trúc phát triển phần mềm phù hợp để phát triển ứng dụng.

3.2. Phạm vi nghiên cứu

Xây dựng được ứng dụng đọc truyện có được những tính năng cơ bản của một ứng dụng di động đáp ứng được nhu cầu của người dùng bằng framework Flutter và ứng dụng được viết bằng ngôn ngữ Dart kết hợp với cơ sở dữ liệu là pocketbase.

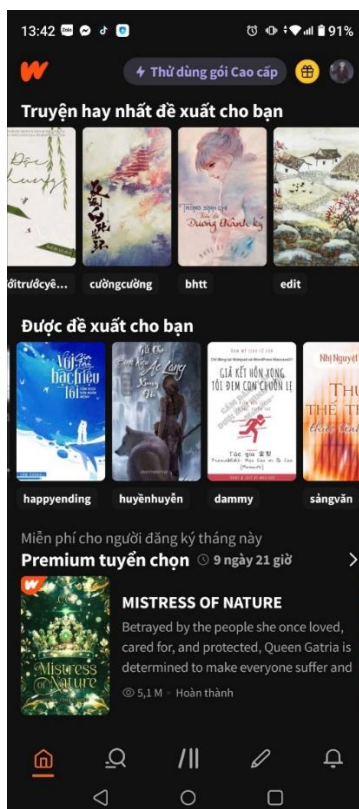
4. Những nghiên cứu có liên quan

Hiện nay dưới sự phát triển của công nghệ và khoa học thì việc đọc truyện trên các nền tảng online ngày càng phát triển. Đọc truyện gần như ngày càng được phổ biến và được biết đến rộng rãi đối với giới trẻ. Trước kia thường thì để đọc truyện người ta thường phải mua sách về điều đó khiến tốn tiền mua sách và chỉ đọc được một lần. Dưới sự phát triển của công nghệ thì việc này trở nên dễ dàng và tiết kiệm hơn rất nhiều và các tác phẩm chất lượng cũng dễ dàng được nhiều người biết đến và tiếp cận nhiều hơn. Hiện nay thì cũng đã có nhiều ứng dụng như vậy nhưng đa phần còn chưa

¹ <https://flutter.dev/>

tối ưu và một số thì quá đơn giản một số thì quá nhiều chức năng dư thừa mà người đọc truyện không sử dụng đến. Từ đó đề xuất ra ứng dụng đọc truyện có những chức năng đủ dùng và giao diện thân thiện với người dùng tối ưu nhất trải nghiệm người dùng.

Wattpad² là một trong những ứng dụng đọc truyện phổ biến nhất, hoạt động trên đa nền tảng và cung cấp miễn phí cho người dùng. Ứng dụng có kho sách truyện đa dạng về thể loại và ngôn ngữ, đồng thời cho phép người dùng sáng tạo và chia sẻ tác phẩm của mình.

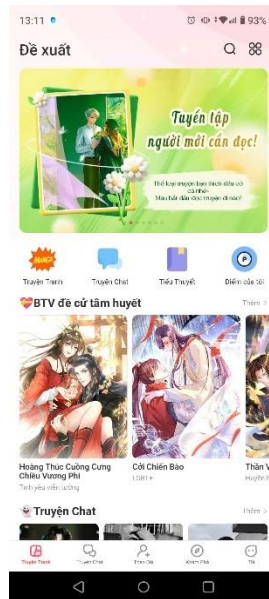


Hình 1.1 : Giao diện trang chủ ứng dụng Wattpad

MangaToon³ là một ứng dụng đọc truyện phổ biến ở Việt Nam phần lớn truyện truyện ở mangatoon là truyện tranh nhưng cũng sẽ có một số truyện chữ. Đọc truyện miễn phí nhưng có một số truyện sẽ có yêu cầu xem quảng cáo hoặc trả phí. Cho phép tác giả tự sáng tạo và kiếm tiền từ nội dung của mình.

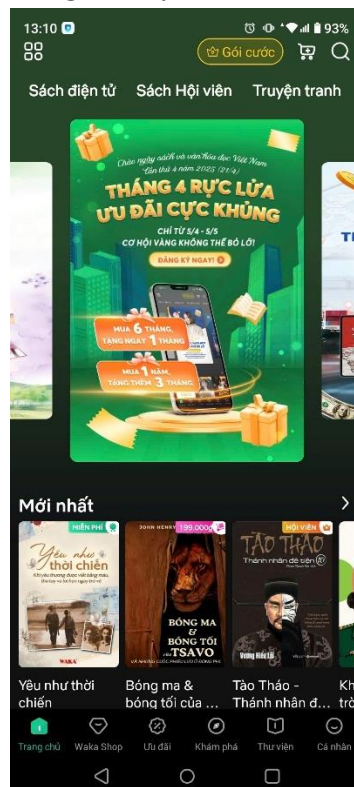
² <https://www.wattpad.com>

³ <https://mangatoon.com.vn/vi/genre/comic>



Hình 1.2: Giao diện ứng dụng Mangatoon

Waka⁴ là một ứng dụng đọc truyện cung cấp nhiều đầu sách vào chất lượng và truyện chữ. Ứng dụng không chứa quảng cáo gây khó chịu hỗ trợ tải sách đọc offline có nhiều sách kinh điển sách cải thiện bản thân sách kỹ năng sống, sách tài chính. Hỗ trợ audio giúp người đọc có thể nghe truyện.



Hình 1.3: Giao diện trang chủ ứng dụng Waka

⁴ <https://waka.vn/>

Comi⁵ là ứng dụng đọc truyện tranh bản quyền tại Việt Nam cung cấp nhiều thể loại khác nhau không có quảng cáo gây khó chịu cho người dùng. Ứng dụng cập nhật chương mới liên tục có tính năng thông báo khi có chương mới hỗ trợ mua bản quyền với giá hợp lý.



Hình 1.4: Giao diện trang chủ ứng dụng Comi

5. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu về lý thuyết:

- Tìm hiểu tài liệu về cách sử dụng các thành phần thư viện framework flutter
- Tìm hiểu nghiên cứu về cơ sở dữ liệu pocketbase
- Tham khảo các sản phẩm đã có sẵn ở hiện tại để biết được cách thiết kế giao diện cũng như về cách hoạt động của ứng dụng của họ từ đó rút ra được những ưu nhược điểm từ đó rút kinh nghiệm và phát triển ứng dụng với giao diện thích hợp với nhu cầu của người dùng ứng dụng cũng như ràng buộc chặt chẽ trong cơ sở dữ liệu.
- Vận dụng các kiến thức đã học về lập trình hướng đối tượng, phát triển ứng dụng di động.

⁵ <https://comi.mobi/>

Phương pháp nghiên cứu về thực tiễn:

- Tiến hành thu thập dữ liệu thử, thử nghiệm các chức năng
- Xây dựng ứng dụng bằng ngôn ngữ Dart và framework flutter
- Phân tích các hệ thống hiện hành để tiến hành thiết kế cơ sở dữ liệu một cách tối ưu.
- Đưa ra kết luận về hướng phát triển để cải thiện ứng dụng ngày càng phát triển

6. Nội dung nghiên cứu

6.1. Quy trình nghiên cứu

- Tìm hiểu các chức năng cơ bản của ứng dụng
- Tìm hiểu cách thức xây dựng một ứng dụng trên nền tảng di động
- Lập kế hoạch phát triển “Ứng dụng đọc truyện”
- Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu
- Tiến hành xây dựng ứng dụng
- Tổng hợp tài liệu và kết luận

6.2. Công nghệ sử dụng

- Sử dụng Visual Studio Code⁶ để xây dựng ứng dụng
- Sử dụng Flutter để thiết kế giao diện
- Sử dụng ngôn ngữ Dart⁷ để lập trình ứng dụng
- Pocketbase dùng để quản lý truy xuất cơ sở dữ liệu
- Sử dụng các gói thư viện để phát triển ứng dụng
- Sử dụng công cụ Github⁸ quản lý phiên bản

7. Bố cục bài luận văn

Bố cục của quyển luận văn gồm 3 phần:

- Phần 1 Giới thiệu : Giới thiệu tổng quát về đề tài “Ứng dụng đọc truyện” nêu ra mục tiêu chính của đề tài đối tượng nghiên cứu phạm vi nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu đề tài, nội dung nghiên cứu và bố cục bài luận văn.
- Phần 2 Nội dung gồm 4 chương:
 - Chương 1: Đặc tả yêu cầu: giúp người đọc hiểu rõ các tính năng đặc điểm của ứng dụng đọc truyện.
 - Chương 2: Thiết kế giải pháp: mô tả chi tiết về cách thiết kế giao diện giải thích các chức năng từng thành phần của ứng dụng chi tiết về thiết kế cơ sở dữ liệu.

⁶ <https://code.visualstudio.com/>

⁷ <https://dart.dev/>

⁸ <https://github.com/>

- Chương 3:Cài đặt giải pháp: Mô tả cách thức cài đặt viết ứng dụng về cơ sở dữ liệu các hàm được sử dụng các luồng xử lý dữ liệu đọc truyện bằng ngôn ngữ Dart và framework Flutter.
 - Chương 4: Đánh giá và kiểm thử: mô tả các kịch bản kiểm thử của ứng dụng đọc truyện kiểm tra các chức năng các giao diện có đáp ứng được nhu cầu ban đầu hay không.
- Phần 3 Kết luận: Kết luận về đề tài ứng dụng đọc truyện và hướng phát triển của đề tài.

CHƯƠNG 2: ĐẶC TẢ YÊU CẦU

1. Mô tả ứng dụng

Với sự phát triển vượt bậc của mạng Internet và các thiết bị hiện đại thì nhu cầu giải trí của con người càng được nâng cao, đọc truyện là một trong những sở thích được phát triển mạnh mẽ lên dựa trên Internet. Đọc truyện giúp chúng ta thư giãn giúp chúng ta có cái nhìn đa chiều hơn về cuộc sống và giúp chúng ta biết cách yêu thương thấu hiểu nhiều hơn cũng như giúp chúng ta có những tràng cười thoải thích. Bên cạnh đó những người có khả năng sáng tác dễ dàng đăng các tác phẩm của mình và sẽ có nhiều người hơn biết đến tác phẩm của mình.

Ứng dụng đọc truyện là một trong những công cụ phổ biến giúp chúng ta dễ dàng tìm kiếm viết, đọc những bộ truyện yêu thích. Để người dùng có thể sử dụng ứng dụng người dùng cần tạo tài khoản đăng ký sau đó đăng nhập để có thể sử dụng ứng dụng. Sau khi đăng nhập thành công vào hệ thống người dùng có thể thay đổi thông tin cá nhân của mình, và cũng có thể đổi mật khẩu.

2. Đặc điểm người sử dụng ứng dụng

Người dùng ứng dụng thường được phân thành 3 nhóm sau:

- Người dùng sử dụng ứng dụng để tìm kiếm đọc truyện
- Người dùng sử dụng ứng dụng để viết truyện, dịch truyện nước ngoài bằng cách diễn đạt của bản thân.
- Người dùng quản lý phê duyệt các truyện bị tố cáo

3. Các chức năng của ứng dụng

Các chức năng giành cho nhóm người dùng thông thường:

- **Đăng ký, đăng nhập, đăng xuất:** Đây là các chức năng dùng để xác thực người dùng. Để người dùng sử dụng được ứng dụng người dùng cần phải thực hiện đăng ký tài khoản đăng ký thông tin cá nhân, người dùng đăng nhập mới có thể sử dụng các chức năng của ứng dụng. Đăng xuất giúp người dùng thoát khỏi ứng dụng để đảm bảo an toàn về thông tin cá nhân của người sử dụng.
- **Tìm kiếm truyện theo tên, theo thể loại, theo số lượt vote:** Khi người dùng đăng nhập vào hệ thống và chuyển sang tab tìm kiếm có thể tìm kiếm truyện bằng cách nhập tên truyện vào ô tìm kiếm để tìm truyện, người dùng cũng có thể lọc tìm kiếm bằng cách chọn ra các thể loại truyện mình yêu thích để tìm kiếm.

- **Đọc truyện:** Sau khi người dùng đăng nhập thành công chọn vào truyện sẽ có thể xem chi tiết thông tin về truyện xem phần mô tả cũng như danh sách chương. Khi người dùng muốn đọc truyện sẽ chọn chương tương ứng để đọc.
- **Tạo truyện, Đăng truyện, Chỉnh sửa truyện, Xóa truyện:** Đây là chức năng đặc biệt dành cho những người yêu viết truyện sẽ có thể sáng tạo viết ra những bộ truyện mình yêu thích. Sau khi đăng nhập thành công người dùng sẽ chuyển qua tab viết truyện. Tại màn hình này sẽ có danh sách truyện đăng tải danh sách truyện đang là bản thảo. Khi người dùng bấm vào nút thêm truyện có thể thêm truyện. Khi người dùng bấm vào truyện thì có thể chỉnh sửa truyện và viết thêm chương mới.
- **Chỉnh sửa thông tin cá nhân:** Đây là chức năng sau khi người dùng đăng nhập thành công sẽ cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin cá nhân cũng như cập nhật thêm thông tin của người dùng.
- **Xem thông tin chi tiết truyện:** Khi người dùng vào màn hình xem thông tin chi tiết truyện sẽ hiển thị các thông tin truyện cho người dùng bao gồm thể loại mô tả và khi người dùng chọn vào tác giả sẽ xem được thông tin của người dùng đó.
- **Chỉnh sửa giao diện đọc:** Khi người dùng chọn chương truyện người dùng có thể chọn chương truyện sau đó sẽ chuyển đến màn hình đọc truyện. Tại màn hình này người dùng có thể chuyển sang chương tiếp theo bằng cách khi cuộn hết chương và tap vào sẽ chuyển sang trang tiếp theo. Khi người dùng đang đọc truyện người dùng có thể chọn vào các icon ở dưới cuối màn hình để tùy chỉnh giao diện đọc truyện bao gồm kích cỡ chữ, chế độ sáng tối.
- **Bình luận theo chap truyện:** Khi người dùng ở trang chi tiết truyện người dùng có thể bình luận truyện theo truyện. Khi người dùng ở trang đọc truyện người dùng có thể bình luận ở những đoạn truyện thú vị hay lời thoại hay người dùng có thể bình luận tại đây.
- **Vote truyện:** Nếu người dùng cảm thấy truyện hay người dùng có thể vote truyện ở trang đọc truyện.
- **Theo dõi và xem tường người dùng khác:** Người dùng có thể theo dõi tác giả viết truyện xem các thông tin truyện của người đó đã viết nếu thấy tác giả có cách viết truyện phù hợp với người sử dụng.
- **Thêm truyện vào danh sách yêu thích:** Khi người vào trang chi tiết truyện nếu người dùng cảm thấy truyện hay thì người dùng có thể lưu trữ truyện lại.

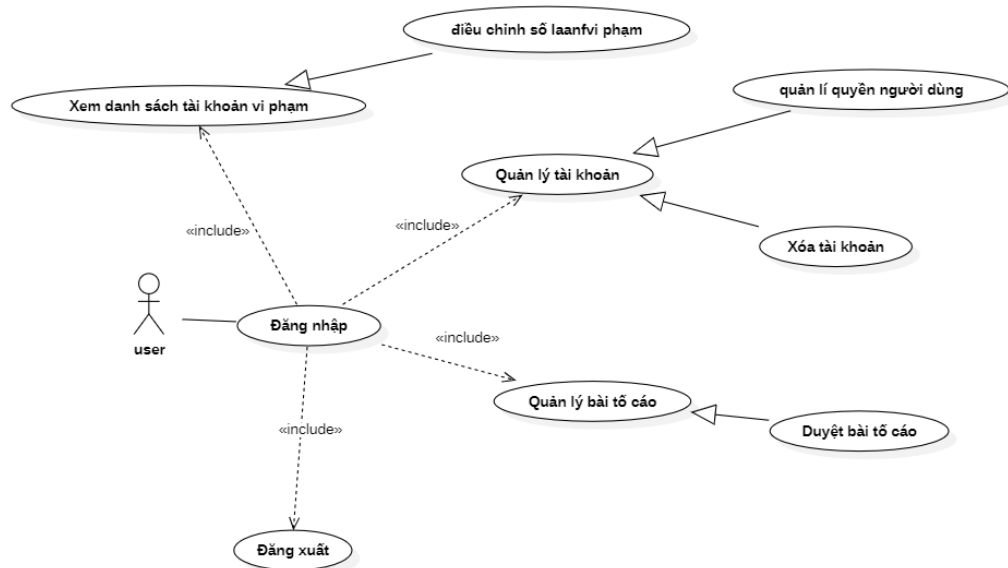
Khi người dùng lưu trữ xong người dùng có thể vào trang lưu trữ để xem và đọc truyện yêu thích đó.

- **Xem danh sách truyện đang đọc:** Khi người dùng đọc đang dở truyện. Nếu người dùng muốn tiếp tục đọc truyện thì có thể vào tab lưu trữ và chọn truyện đang đọc sẽ hiện ra những truyện người dùng đang đọc đang dở.
- **Đánh dấu chương đã đọc:** Khi người dùng đọc truyện thì hệ thống sẽ đánh dấu lại các chương người dùng đã đọc. Điều này giúp người dùng dễ dàng biết được những chương nào người dùng đã đọc từ đó nhanh chóng tìm được chương mình đang đọc đang dở.
- **Chức năng tố cáo:** Khi người dùng đọc truyện thấy truyện có nội dung không phù hợp vi phạm tiêu chuẩn, bản quyền người dùng có thể tố cáo.
- **Chức năng thông báo:** Khi người dùng theo dõi người dùng khác hoặc thêm truyện vào danh sách yêu thích người khi truyện có chương mới hay người dùng theo dõi có đăng truyện mới sẽ nhận được thông báo.



Người dùng quản lý sẽ có tất cả các chức năng của người dùng thông thường và có thêm các chức năng sau:

- **Quản lý các bài tố cáo:** Người dùng quản lý sẽ xem xét và phê duyệt các bài tố cáo của người dùng và phản hồi.
- **Quản lý tài khoản:** Người dùng quản lý có thể thêm mới các tài khoản quản lý, nâng cấp quyền, xóa tài khoản vi phạm.
- **Tìm kiếm các tài khoản vi phạm:** Người dùng quản lý có thể tìm kiếm các tài khoản đã có hành vi vi phạm giúp ra quyết định xóa cảnh cáo thông báo đến các tài khoản vi phạm.



Hình 2.2: Sơ đồ usecase của người quản lý

CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP

1. Các công nghệ sử dụng

1.1. Visual Studio Code

Visual Studio Code(VS Code)[1] là một trình soạn thảo mã nguồn mở và miễn phí được phát triển bởi Microsoft. Sau khi ra mắt, VS Code đã nhanh chóng trở thành một trong những công cụ phát triển phổ biến nhất với nhiều tính năng, hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình và framework khác nhau trong đó có Flutter. VS Code không chỉ là một trình soạn thảo mà còn được trang bị những tính năng mạnh mẽ như IntelliSense(gợi ý mã thông minh), tích hợp git, và hỗ trợ mở rộng qua các tiện ích bổ sung (extensions). Bên cạnh đó, với việc có nhiều tiện ích mở rộng phong phú, VS Code cho phép người dùng chỉ cần cài đặt các extension như Flutter và Dart để bắt đầu quá trình phát triển ứng dụng di động nhanh chóng. Ngoài ra, các tiện ích này còn cung cấp thêm các tính năng như trình gỡ lỗi, kiểm tra mã, và hỗ trợ chạy ứng dụng trực tiếp từ VS Code.

1.2. Flutter

Flutter [2] là một framework phát triển ứng dụng di động được Google phát triển, cho phép xây ứng dụng cho cả hai hệ điều hành iOS và Android từ cùng một mã nguồn duy nhất. Flutter sử dụng ngôn ngữ Dart và cung cấp các công cụ mạnh mẽ để phát triển giao diện người dùng với hiệu suất cao. Trong việc phát triển ứng dụng Flutter, VS Code được xem là một trong những IDE lý tưởng nhờ vào lợi thế mà VS Code mang lại cho nhà phát triển. Tính năng chạy ứng dụng trực tiếp (hot reload) của Flutter được tích hợp mượt mà trong VS Code, cho phép thay đổi và cập nhật giao diện hoặc logic ngay lập tức mà không cần khởi động lại ứng dụng. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và tối ưu hóa trong quá trình phát triển ứng dụng.

1.3. PocketBase

PocketBase là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu backend mã nguồn mở, đơn giản và nhẹ, được thiết kế để triển khai nhanh chóng cho các ứng dụng web và di động. PocketBase kết hợp giữa cơ sở dữ liệu NoSQL[3] với hệ thống xác thực người dùng, lưu trữ file và API RESTful[4] mạnh mẽ chỉ trong một tệp thực thi duy nhất. PocketBase hoạt động độc lập và có thể chạy trên máy chủ cá nhân hoặc cloud, giúp tiết kiệm chi phí và dễ kiểm soát dữ liệu. Nhờ cơ chế xử lý thời gian thực tích hợp sẵn, PocketBase có thể tự động đồng bộ dữ liệu giữa các client, phù hợp để xây dựng các ứng dụng như trò chuyện, mạng xã hội, hoặc bảng thông báo trực tiếp. Không chỉ vậy, PocketBase hỗ trợ lọc, sắp xếp, và truy vấn phức tạp giúp xử lý dữ liệu hiệu quả. PocketBase cũng cung cấp hệ thống phân quyền và xác thực người dùng linh hoạt, đảm bảo tính bảo mật. Với giao diện quản trị trực quan, dễ sử dụng và khả năng mở rộng qua các hook[5] hoặc plugin[6], PocketBase là một giải pháp backend lý tưởng

cho các lập trình viên cá nhân hoặc nhóm nhỏ muốn xây dựng MVP[7] nhanh chóng và gọn nhẹ.

2. Kiến trúc hệ thống

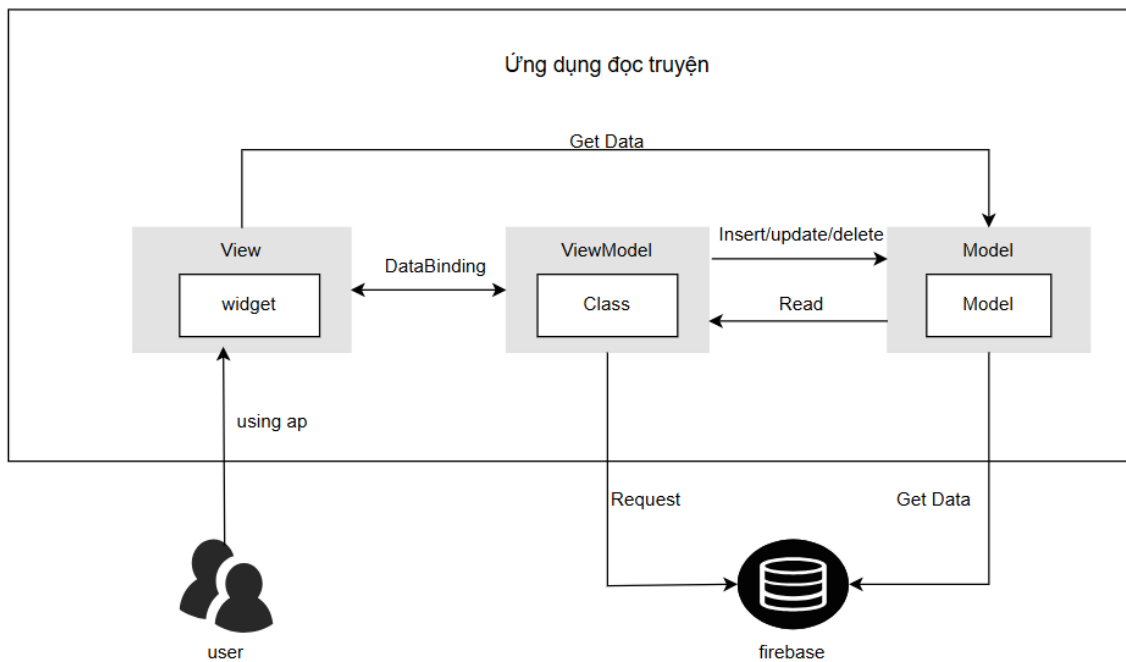
Model-View-ViewModel (MVVM)[8] là một mẫu kiến trúc phần mềm được sử dụng phổ biến trong việc phát triển các ứng dụng giao diện người dùng (UI). Nó tách biệt rõ ràng giữa các thành phần của ứng dụng, từ dữ liệu, logic nghiệp vụ cho đến giao diện người dùng, tạo điều kiện cho việc phát triển và bảo trì ứng dụng dễ dàng. Kiến trúc gồm 3 thành phần chính: Model, View và ViewModel. Các thành phần này giao tiếp với nhau một cách độc lập, đảm bảo mỗi phần có thể thay đổi mà không ảnh hưởng đến các thành phần khác, từ đó giúp tối ưu hóa quy trình phát triển.

Model (Mô hình) đại diện cho tầng dữ liệu của ứng dụng. Nó chứa toàn bộ logic nghiệp vụ, quy tắc tính toán và kết nối với cơ sở dữ liệu hoặc các dịch vụ web(API). Model chịu trách nhiệm quản lý dữ liệu, thao tác dữ liệu và xác thực dữ liệu.

View (Giao diện) là thành phần giao diện người dùng của ứng dụng. Đây là nơi người dùng tương tác với ứng dụng, bao gồm các thành phần giao diện như nút bấm, danh sách, biểu mẫu, và các yếu tố hình ảnh khác. View không chứa logic nghiệp vụ, nó chỉ là hiển thị dữ liệu và gửi các sự kiện tương tác của người dùng như nhấn, nhập đến ViewModel.

ViewModel là trái tim của kiến trúc MVVM, chịu trách nhiệm kết nối giữa Model và View. Nó quản lý trạng thái các giao diện và logic điều khiển mà giao diện hoạt động, đồng thời phản ánh dữ liệu từ Model lên View. ViewModel không có bất kỳ tham chiếu nào đến View trực tiếp, nhưng nó cung cấp các thuộc tính và phương thức mà View có thể bind tới. ViewModel sử dụng DataBinding để giữ cho giao diện người dùng và dữ liệu luôn được đồng bộ. Khi dữ liệu trong ViewModel thay đổi, giao diện người dùng sẽ tự động cập nhật theo mà không cần lập trình viên can thiệp.

Dưới đây là Hình 3.1 là sơ đồ miêu tả kiến trúc MVVM được áp dụng vào hệ thống của ứng dụng:



Hình 3.1: Mô hình MVVM của ứng dụng đọc truyện

Trong đó:

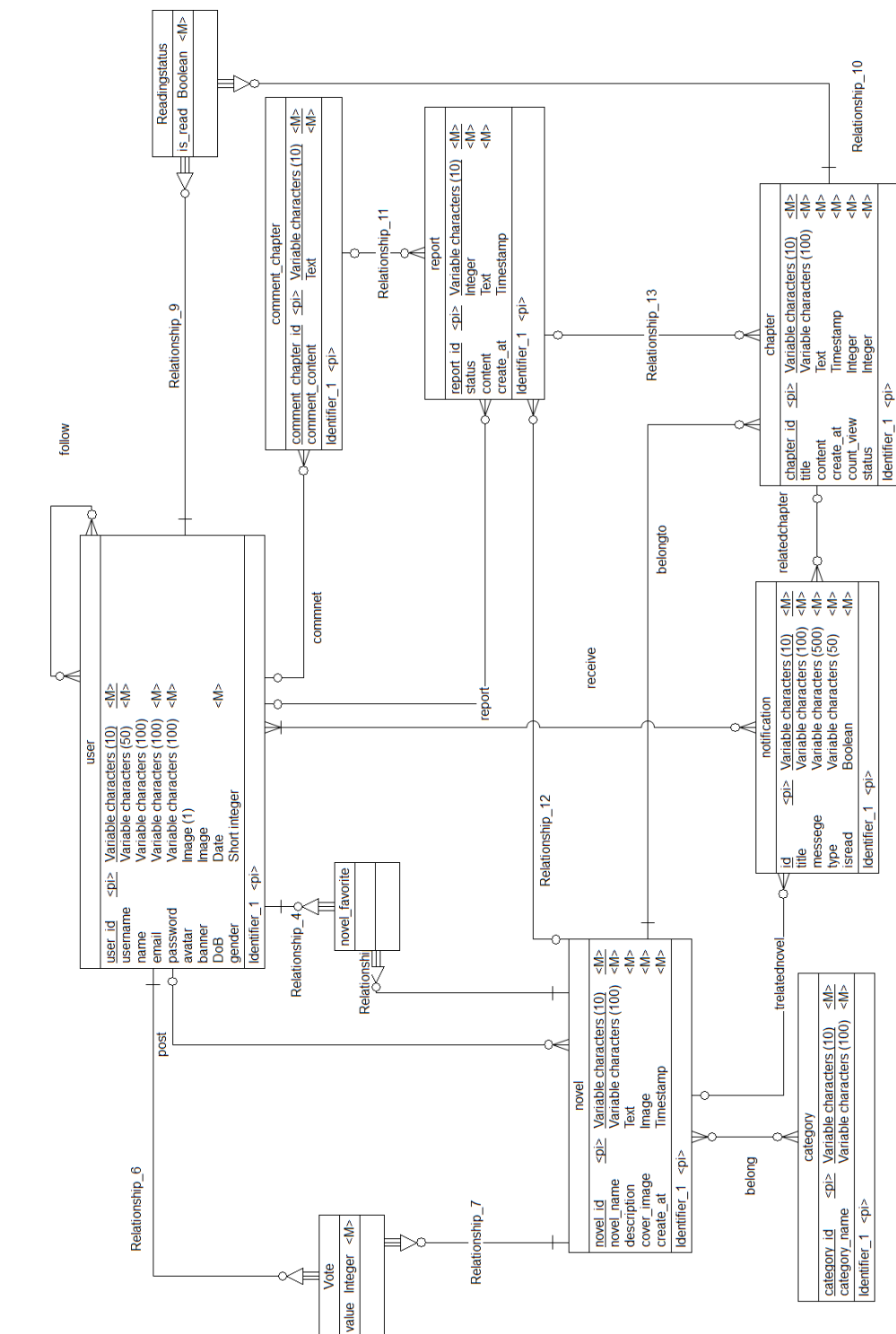
- User: là người dùng ứng dụng đọc truyện
- View: là giao diện của ứng dụng đọc truyện
- ViewModel: sẽ đảm nhận công việc đồng bộ giữa dữ liệu từ Model lên View.

3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.1. Mô hình cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu được dùng để thiết kế là không quan hệ vì nó đem lại nhiều ưu điểm cho việc phát triển ứng dụng. Nó giúp xây dựng ứng dụng nhanh chóng mà không tốn thời gian. Bên cạnh đó PocketBase còn có khả năng triển khai ứng dụng nhanh chóng đơn giản và hiệu quả.

Sau khi nghiên cứu và tìm hiểu thì hệ thống được thiết kế với sơ đồ CDM (conceptual data Model) như hình 3.2 sau đây:



Hình 3.2: Mô hình dữ liệu CDM của ứng dụng đọc truyện Tateword

3.2. Từ điển dữ liệu

Danh sách bảng dữ liệu của ứng dụng đọc truyện được thể hiện ở bảng dưới đây:

Stt	Tên bảng	Diễn giải
1	User	Lưu trữ thông tin người dùng

2	Readingstatus	Lưu giữ trạng thái người dùng đọc truyện
3	Novel	Lưu giữ thông tin truyện
4	Chapter	Lưu giữ thông tin chương truyện
5	Category	Lưu giữ thể loại truyện
6	Vote	Lưu giữ thông tin về vote truyện
7	Comment_chapter	Lưu giữ bình luận theo từng chap
8	follow	Lưu giữ thông tin theo dõi
9	Novel_favorite	Lưu giữ tác phẩm yêu thích của người dùng
10	Report	Lưu giữ các báo cáo về vi phạm
11	Notification	Lưu giữ thông báo

Bảng 3.1: Bảng danh sách các bảng dữ liệu

Bảng dữ liệu User

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	user_id	Varchar(10)	x		x	Id của người dùng
2	username	Varchar(50)			x	Tên đăng nhập người dùng
3	email	Varchar(100)			x	Email người dùng
4	password	Varchar(100)			x	Mật khẩu người dùng
5	name	Varchar(100)			x	Tên người dùng
6	role	boolean			x	Quyền của tài người dùng
7	avatar	image				Ảnh cá nhân người dùng
8	banner	image				Ảnh bìa người dùng
9	gender	int			x	Giới tính của người dùng
10	DoB	Date			x	Ngày sinh của người dùng
11	violated	int			x	Số lần người dùng vi phạm

Bảng 3.2: Bảng thuộc tính bảng dữ liệu user

Bảng dữ liệu novel

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	novel_id	Varchar(10)	x		x	Id của truyện
2	novel_name	Varchar(100)			x	Tên truyện

3	description	Text			x	Mô tả truyện
4	url_imageavatar	Varchar(100)			x	Đường dẫn bìa truyện
5	created_at	Timestamp			x	Thời điểm tạo truyện
6	user_id	Varchar(10)		x	x	Id của người người dùng đăng truyện
7	isrepost	boolean		x	x	Truyện đăng lại hay tự sáng tác
8	iscomplete	boolean			x	Truyện đã hoàn thành chưa

Bảng 3.3: Bảng mô tả bảng dữ liệu Novel

Bảng dữ liệu chapter

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	chapter_id	Varchar(10)	x		x	Id của chương truyện
2	story_id	Varchar(10)		x	x	Id của truyện
3	title	Varchar(100)			x	Tiêu đề chương truyện
4	content	Text			x	Nội dung truyện
5	create_at	Timestamp			x	Thời gian tạo chương mới
6	count_view	int			x	Số lượng lượt xem chap
7	status	int			x	Trạng thái truyện bao gồm: đã đăng, bản thảo

Bảng 3.4: Bảng mô tả bảng dữ liệu chapter

Bảng dữ liệu category

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	category_id	Varchar(10)	x		x	Id của thể loại truyện
2	category	Varchar(100)			x	Thể loại truyện

Bảng 3.5: Bảng mô tả bảng dữ liệu category

Bảng dữ liệu Vote

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	story_id	Varchar(10)	x	x	x	Id của truyện
2	user_id	Varchar(10)	x	x	x	Id của người dùng

3	value	decimal			x	Giá trị vote của người dùng cho truyện
---	-------	---------	--	--	---	--

Bảng 3.6: Bảng mô tả bảng dữ liệu Vote

Bảng dữ liệu Comment_chapter

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	comment_chapter_id	Varchar(10)	x		x	Id của bình luận chương truyện
2	user_id	Varchar(10)		x	x	Id của người dùng
3	chapter_id	Varchar(10)		x	x	Id của chương truyện
4	comment_content	Text			x	Nội dung bình luận
5	create_at	Date			x	Thời gian tạo comment

Bảng 3.7: Bảng mô tả bảng dữ liệu comment_chapter

Bảng dữ liệu Readingstatus

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	chapter_id	Varchar(10)	x	x	x	Id của chương truyện
2	user_id	Varchar(10)		x	x	Id của người dùng
3	is_read	boolean		x	x	Lưu giữ trạng thái đọc hay chưa

Bảng 3.8: Bảng mô tả bảng dữ liệu Readingstatus

Bảng dữ liệu follow

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	follower	Varchar(10)	x	x	x	Id của người follow
2	following	Varchar(10)	x	x	x	Id của người được follow

Bảng 3.9: Bảng mô tả bảng dữ liệu follow

Bảng dữ liệu Report

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	Report_id	Varchar(10)	x	x	x	Id của báo cáo
2	reporter	Varchar(10)		x	x	Id của người dùng tố cáo

3	chapter_id	Varchar(10)			x	Id chương bị tố cáo
4	status	Varchar(10)			x	Trạng thái chờ duyệt, từ chối, và duyệt là vi phạm
5	content	Varchar(300)			x	Nội dung vi phạm người báo cáo gửi

Bảng 3.10: Bảng mô tả bảng dữ liệu Report

Bảng dữ liệu novel_favorite

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	user_id	Varchar(10)	x		x	Id của người dùng
2	novel_id	Varchar(100)			x	ID của truyện

Bảng 3.11: Bảng mô tả bảng dữ liệu novel_favorite

Bảng dữ liệu Notification

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Not null	Mô tả
1	notification_id	Varchar(10)	x	x	x	Id của thông báo
2	user_id	Varchar(10)		x	x	Id của người nhận thông báo
3	tittle	Varchar(30)			x	Chủ đề thông báo
4	message	Varchar(200)			x	Chi tiết thông báo
5	type	Varchar(300)			x	Loại thông báo
6	relatedchapter	Varchar(10)				Id chương liên quan
7	relatednovel	Varchar(10)				Id truyện liên quan
8	isread	boolean			x	Người dùng đã xem thông báo chưa

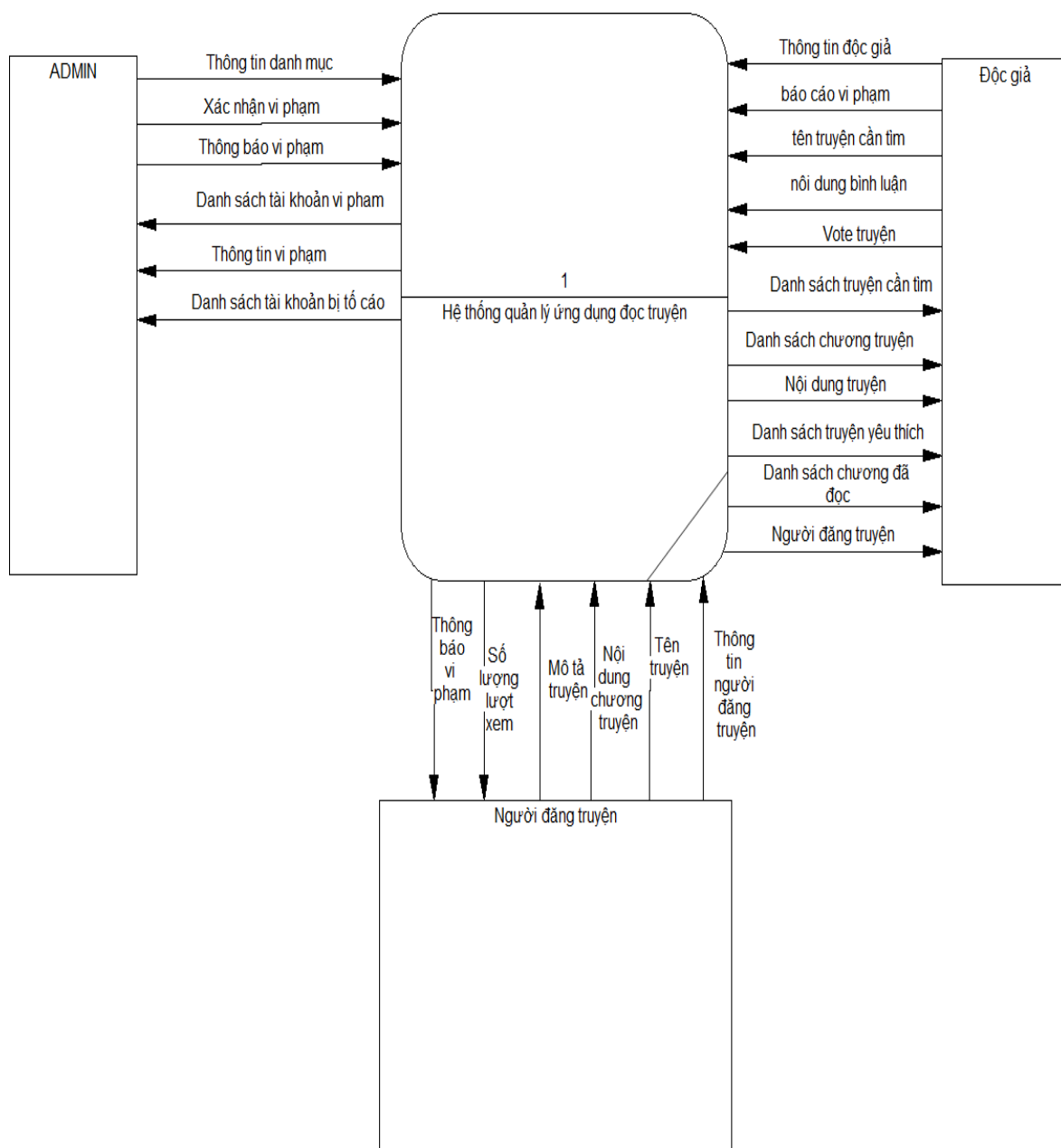
Bảng 3.12: Bảng mô tả bảng dữ liệu notification

4. Lưu đồ dòng dữ liệu DFD

4.1. Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 0

Hệ thống quản lý ứng dụng đọc truyện Tateworld dùng để truyền các thông tin từ các chức năng của người dùng sang chức năng khác của hệ thống. Ở mức độ dòng dữ

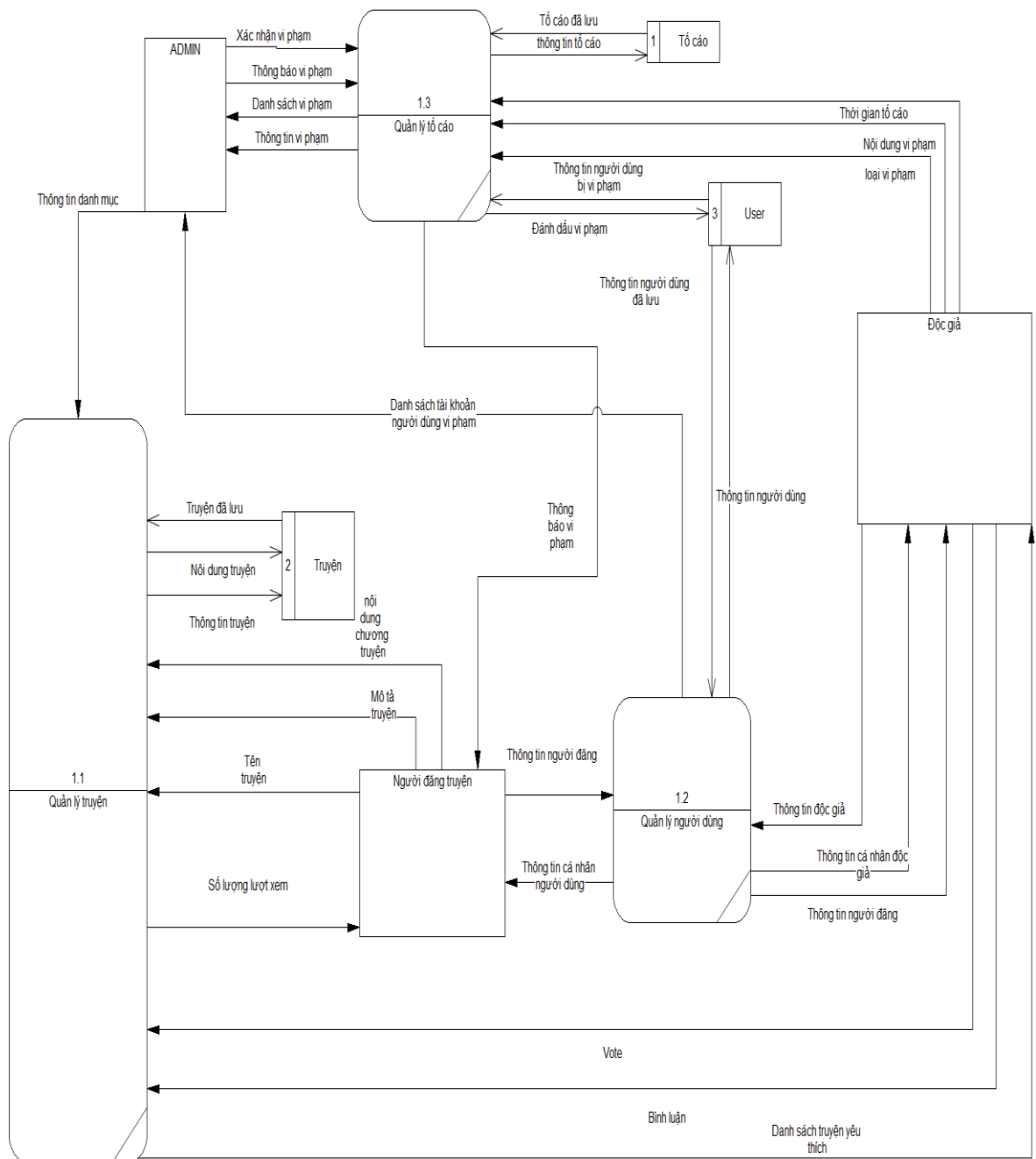
liệu cấp 0 hệ thống sẽ thể hiện tổng quan về đầu vào dữ liệu và đầu ra dữ liệu khi vào và ra hệ thống.



Hình 3.3: Lưu đồ dòng dữ liệu DFD cấp 0

4.2. Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 1

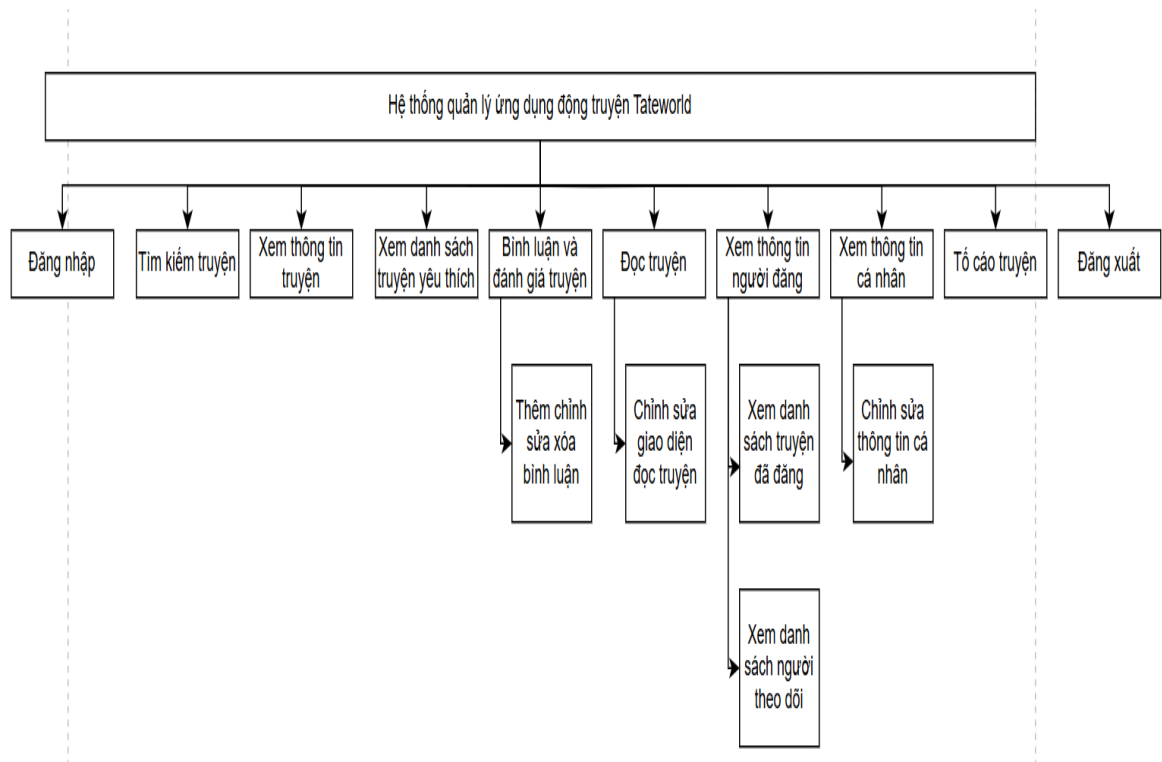
Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 1 của hệ thống quản lý ứng dụng đọc truyện Tateworld sẽ tách nhỏ từng quy trình của lưu đồ dữ liệu cấp 0 thành các quy trình nhỏ hơn chi tiết hơn. Ở lưu đồ dòng dữ liệu sẽ thể hiện thêm việc lưu trữ dữ liệu trong hệ thống.



Hình 3.4: Lưu đồ dòng dữ liệu DFD cấp 1

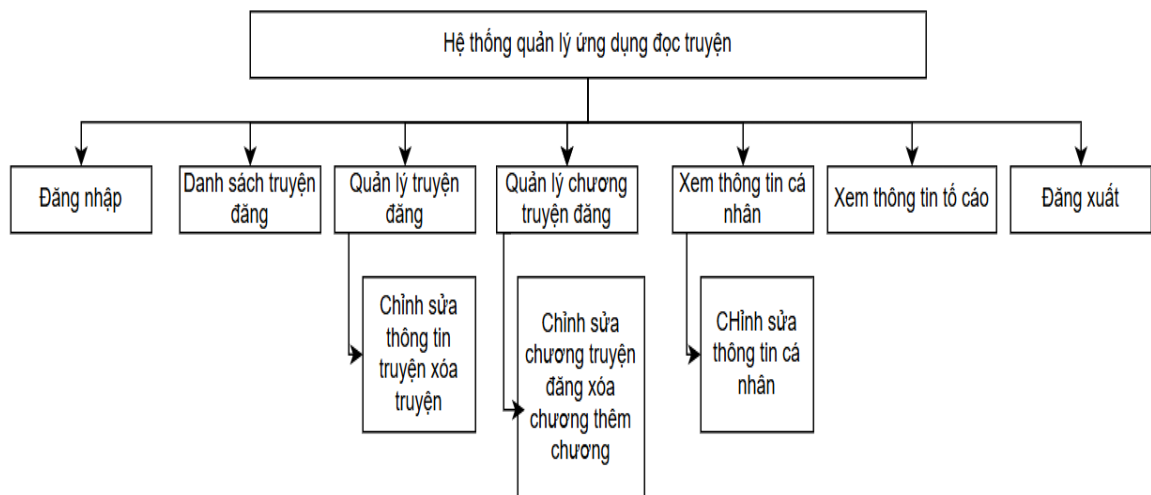
5. Sơ đồ chức năng

5.1. Sơ đồ chức năng cho độc giả



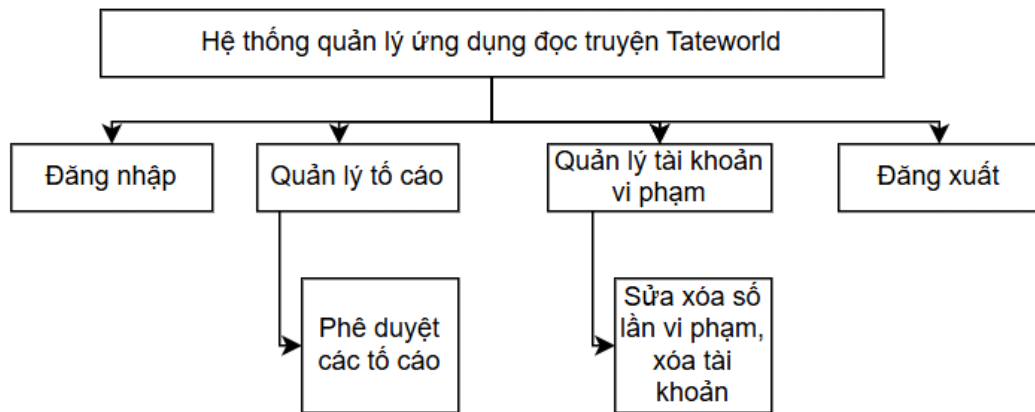
Hình 3.5: Sơ đồ phân ra chức năng cho độc giả

5.2. Sơ đồ phân rả chức năng cho người đăng truyện



Hình 3.6: Sơ đồ phân rả chức năng cho người đăng truyện

5.3. Sơ đồ phân rã chức năng cho admin



Hình 3.7: Sơ đồ phân rã chức năng admin

CHƯƠNG 4: ĐÁNH GIÁ KIỂM THỬ

Trong chương này sẽ mô tả mục tiêu kiểm thử, kịch bản kiểm thử và kết quả kiểm thử.

1. Mục tiêu kiểm thử

Sau quá trình nghiêm cứu thực hiện đề tài cần phải kiểm tra hoạt động của hệ thống để chắc chắn thực hiện được các chức năng theo mục tiêu đặt ra trước đó đồng thời để tìm ra lỗi phát sinh và khắc phục để hạn chế việc phát sinh lỗi cũng như đảm bảo sản phẩm ít lỗi nghiêm trọng. Ngoài ra kiểm thử hệ thống còn đánh giá được sự ổn định và sự hoàn thiện của sản phẩm từ đó cho biết được mức độ thành công của quá trình nghiêm cứu.

2. Phạm vi kiểm thử

Sử dụng các phương pháp để kiểm thử các chức năng chính trong đặc tả và theo dõi tình trạng hoạt động của các chức năng đã xây dựng bao gồm:

- Kiểm thử thiết kế: nhằm mục đích kiểm tra giao diện thiết kế có đúng với đặc tả.
- Kiểm thử chấp nhận: kiểm tra các chức năng có hoạt động đúng yêu cầu hay không.
- Kiểm thử chức năng: nhằm mục đích kiểm tra chức năng có xử lý đúng dữ liệu.
- Kiểm thử cài đặt: Tìm và sửa các lỗi xảy ra khi kiểm thử.

3. Kịch bản kiểm thử

- Kịch bản 1: Người dùng là độc giả thực hiện các chức năng cơ bản
- Kịch bản 2: Người dùng là admin đăng nhập duyệt báo cáo đồng thời kiểm tra chức năng thông báo
- Kịch bản 3: Người dùng là người đăng truyện thực hiện chức năng viết đăng truyện
- Kịch bản 4: Người dùng thực hiện chỉnh sửa thông tin cá nhân

4. Kết quả kiểm thử

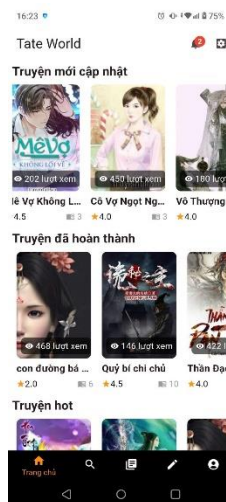
4.1. Kịch bản 1 người dùng là độc giả thực hiện các chức năng cơ bản

Trước tiên người dùng sẽ đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản của người dùng bằng tên đăng nhập mật khẩu sau khi người dùng đăng nhập thành công sẽ chuyển đến giao diện trang chủ.



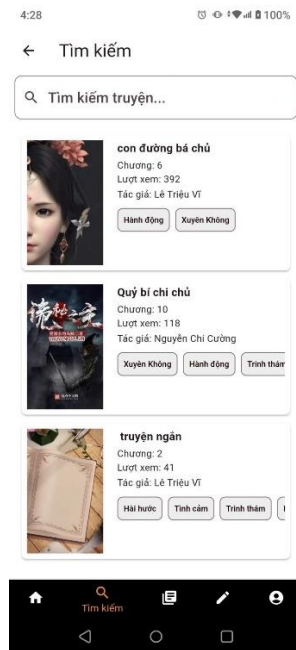
Hình 4.1: Giao diện đăng nhập của độc giả

Sau khi đăng nhập thành công sẽ chuyển đến giao diện trang chủ. Tại giao diện này nếu người dùng là admin sẽ có thêm nút để chuyển sang trang quản lý còn nếu người dùng thông thường sẽ chỉ có nút thông báo.



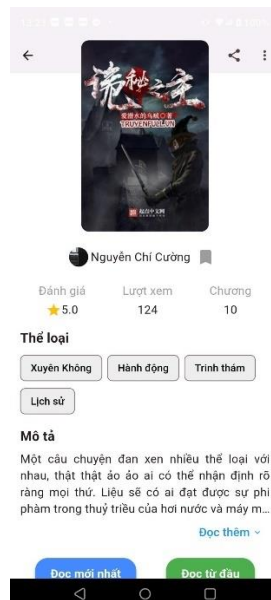
Hình 4.2: Giao diện trang chủ của ứng dụng

Tiếp theo người dùng có thể chọn truyện trên trang chủ để đọc hoặc sang tab tìm kiếm để tìm truyện. Khi chọn sang tap tìm kiếm người dùng có thể chuyển sang trang tìm kiếm.



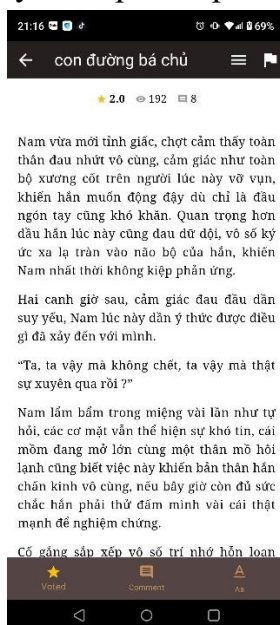
Hình 4.3: Giao diện Tìm kiếm truyện

Người dùng chọn vào truyện để xem thông tin chi tiết truyện gồm tác giả người đăng tổng số chương, thể loại, mô tả truyện, đánh giá lượt xem tổng số chương, Ngoài ra ở giao diện này người dùng còn có thể thêm truyện vào danh sách yêu thích, không chỉ vậy người dùng còn có thể biết được các chương đã đọc các chương chưa đọc giúp dễ dàng theo dõi và đọc.



Hình 4.4: Giao diện thông tin chi tiết truyện

Người dùng có thể chọn từ đầu hoặc chọn mới nhất để hoặc chọn chương mình muốn để đọc truyện. Khi chọn xong người dùng vào được giao diện đọc truyện tại giao diện này người dùng có thể thực hiện các chức năng như bình luận đánh giá truyện chỉnh sửa giao diện đọc truyện để phù hợp với sở thích.



Hình 4.5: Giao diện đọc truyện

Nếu người dùng muốn đọc chương tiếp theo khi hết chương có thể tap vào màn hình để chuyển sang chương tiếp theo hoặc chọn chương trong bảng danh mục chương khi bấm vào nút menu trên thanh apbar.



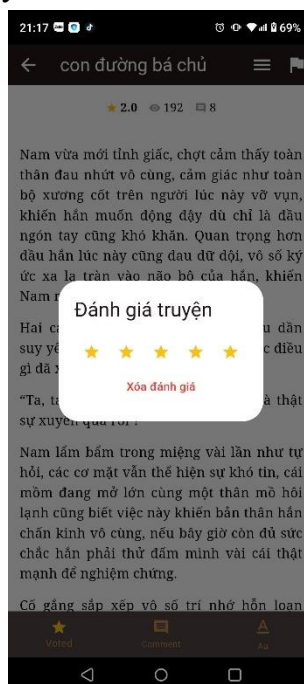
Hình 4.6: Danh sách chương của truyện trong giao diện đọc truyện

Nếu người dùng muốn bình luận hoặc xem bình luận truyện có thể chọn vào nút bình luận phía dưới.



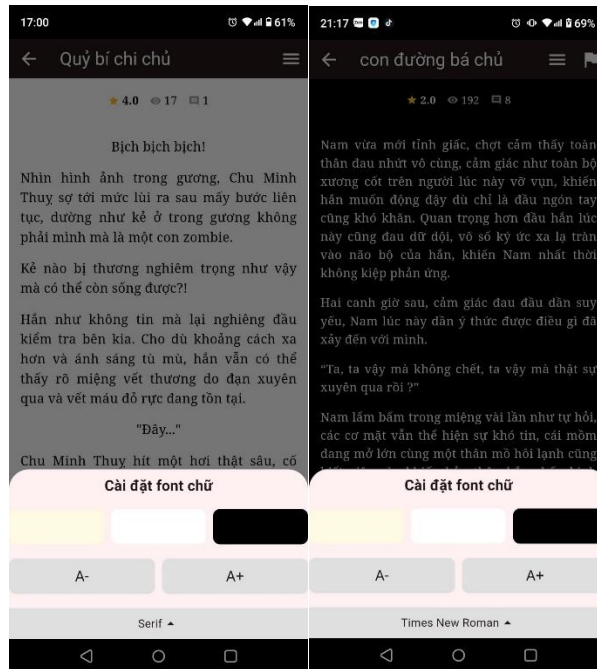
Hình 4.7: Giao diện chức năng bình luận

Nếu người dùng muốn đánh giá truyện có thể chọn vào chức năng vote. Người dùng có thể Vote truyện bằng cách chọn vào số sao tương ứng nếu người dùng hủy vote truyện có thể chọn vào hủy vote.



Hình 4.8: Giao diện chức năng Vote truyện

Người dùng nếu muốn chỉnh sửa giao diện đọc truyện như nên truyện kích thước chữ trong giao diện chỉnh sửa giao diện đọc truyện.



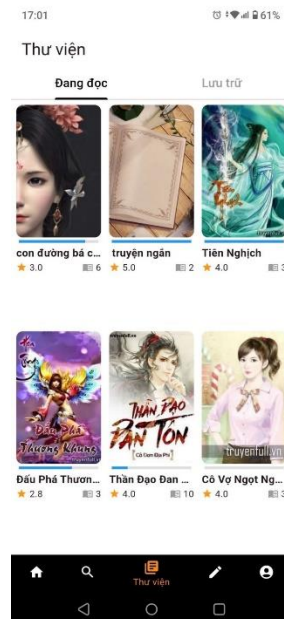
Hình 4.9: Giao diện chỉnh sửa giao diện đọc truyện

Bên cạnh đó người dùng có thể sử dụng chức năng tố nếu thấy truyện vi phạm về ngôn từ và bản quyền.



Hình 4.10: Giao diện chức năng tố cáo

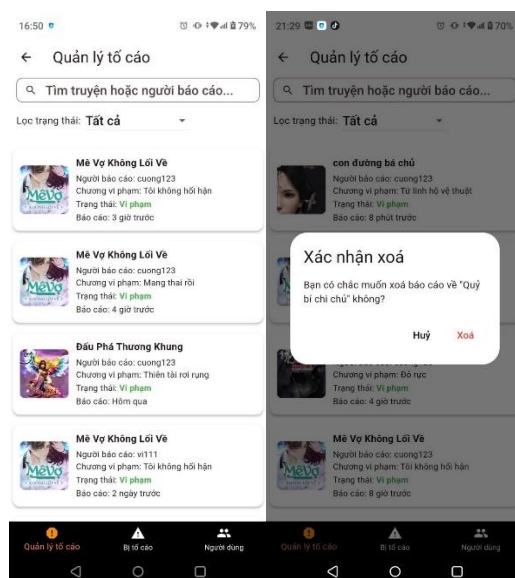
Người dùng có thể xem danh sách truyện đã đọc trong tab thư viện thư viện sẽ lưu trữ các truyện đã đọc và tiến độ truyện đã đọc.



Hình 4.11: Danh sách truyện đã đọc

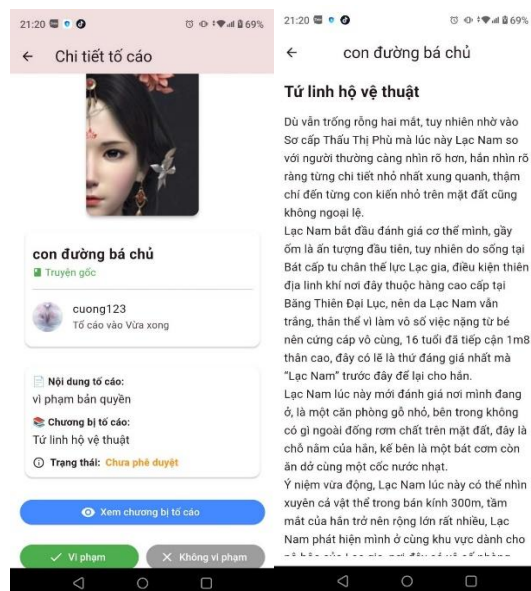
4.2. Kịch bản 2 người dùng là admin đăng nhập phê duyệt tố cáo

Khi người dùng là admin sẽ có nút chuyển sang giao diện quản lý ở cạnh thông báo. Khi chọn vào sẽ hiện ra giao diện quản lý. Giao diện gặp đầu tiên là quản lý các báo cáo, các báo cáo của người dùng sẽ được đưa để admin xử lý. Admin có thể dễ dàng tìm kiếm lọc các báo cáo chưa duyệt



Hình 4.12: Giao diện quản lý bài tố cáo, xóa, lọc truyện

Khi người dùng chọn vào báo cáo sẽ hiện ra thông tin chi tiết về báo cáo đó. Ở giao diện này người dùng có thể xem lại chương bị tố cáo để xem báo cáo có hợp lý hay không. Khi thấy hợp lý admin sẽ đánh dấu là vi phạm. Khi bị vi phạm người dùng sẽ bị đánh dấu thêm 1 lần vi phạm.



Hình 4.13: Giao diện chi tiết tố cáo, và xem chương tố cáo

Khi nhấn phê duyệt đánh dấu là vi phạm sẽ gửi thông báo về cho tác giả được của truyện.



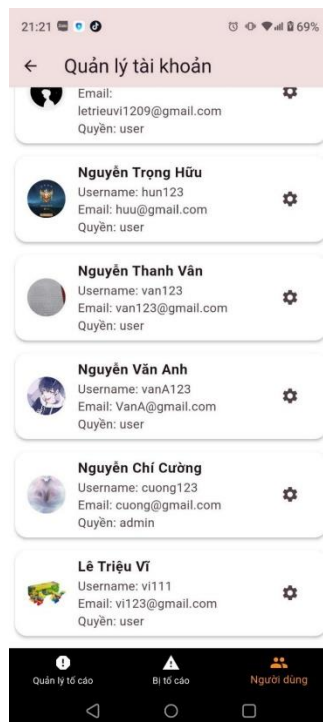
Hình 3.14: Giao diện thông báo

Bên cạnh đó admin có thể xem số lần vi phạm của tài khoản để xử lý tài khoản đó như cấm tài khoản.



Hình 4.15: Giao diện quản lý tài khoản bị tố cáo và đã phê duyệt

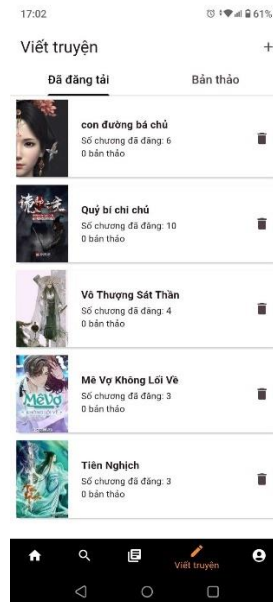
Bên cạnh đó admin có thể phân quyền cho người dùng sử dụng tài khoản có thể là người dùng thông thường hoặc lên admin để quản lý và có quyền cấm tài khoản khác sử dụng khi vi phạm.



Hình 4.16: Chức năng quản lý tài khoản của người dùng

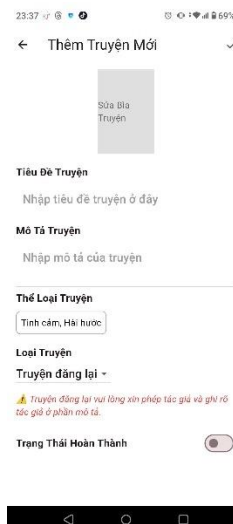
4.3. Kịch bản 3 người dùng là người đăng truyện

Người dùng khi đăng nhập thành công và chọn vào nút biểu tượng cây bút để viết truyện. Sau khi chọn nếu đã viết truyện sẽ hiện ra danh sách truyện đã vắng và danh sách truyện chưa đăng đang còn là bản thảo.



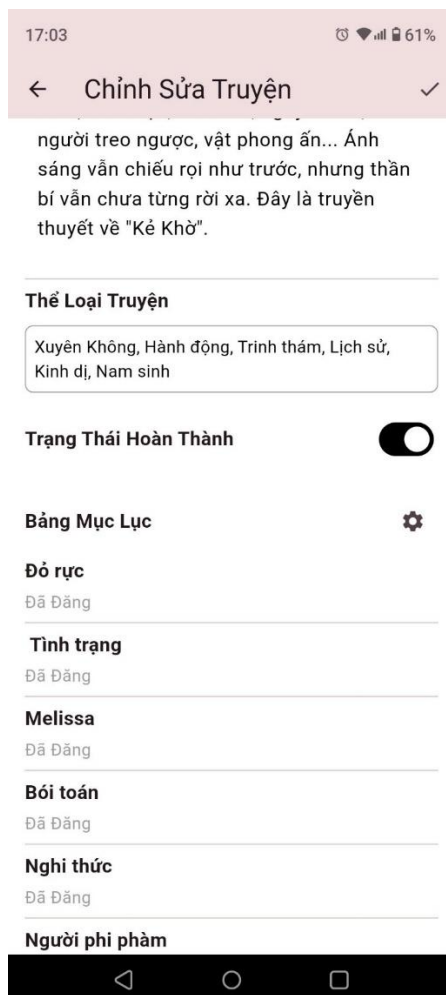
Hình 4.17: Giao diện truyện danh sách truyện đã đăng

Để viết thêm một truyện mới người dùng có thể chọn vào nút thêm ở trên góc phải. Sau khi chọn thì giao diện thêm truyện hiện ra người dùng có thể nhập các thông tin truyện mới. Sau khi người dùng thêm truyện thành công truyện sẽ được thêm vào bản thảo.



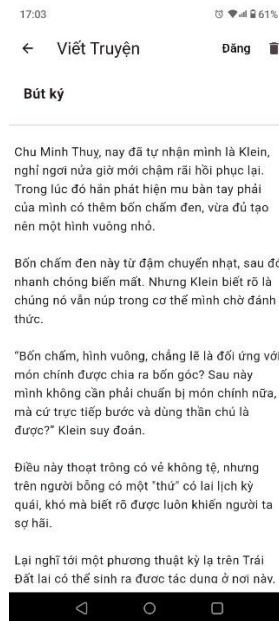
Hình 4.18: Giao truyện thêm một truyện mới

Sau khi thêm truyện người dùng có thể chọn vào truyện đang viết và đang dang dở. Tại đây người dùng có thể điều chỉnh mọi thông tin về truyện và có thể thêm vào chương mới hoặc chỉnh sửa.



Hình 4.19: Giao diện chỉnh sửa truyện

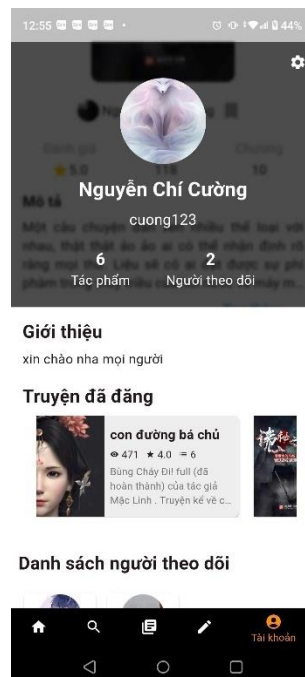
Nếu muốn chỉnh sửa các chương đã đăng thì chọn vào các chương để chỉnh sửa nội dung nếu người dùng chọn nút đăng sẽ đăng còn không sẽ không thay đổi hoặc khi người dùng tạo mới truyện nếu người dùng không bấm nút đăng truyện sẽ lưu lại dưới dạng bản thảo. Khi đăng truyện sẽ gửi thông báo đến những người đã thêm truyện vào danh sách truyện yêu thích hoặc là truyện mới thì sẽ thông báo cho những người follow.



Hình 4.20: Giao diện Viết truyện

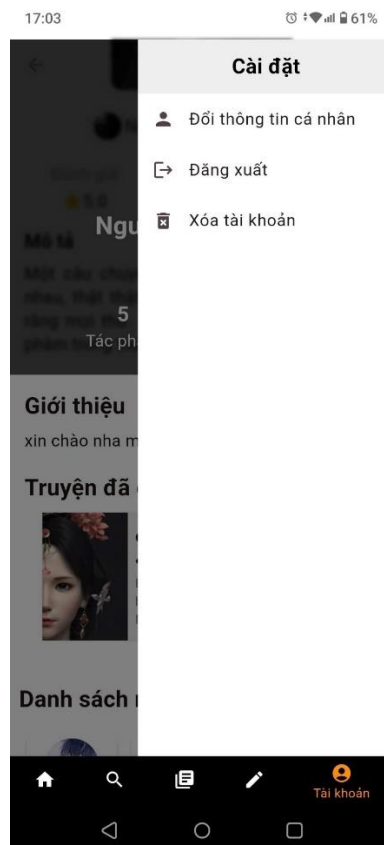
4.4. Kịch bản 4 người dùng thực hiện chỉnh sửa thông tin cá nhân

Người dùng đăng nhập thành công chọn vào nút xem tường cá nhân để xem thông tin cá nhân cơ bản.



Hình 4.21: Tường cá nhân của người dùng

Khi chọn vào nút cài đặt phía trên sẽ hiện ra danh mục để thực hiện đăng xuất, chỉnh sửa thông tin cá nhân và thực hiện xóa tài khoản của mình.



Hình 4.22: Danh mục bảng chỉnh sửa cá nhân

Khi chọn vào mục đổi thông tin cá nhân sẽ hiện tất cả thông tin của người dùng và cho phép người dùng đổi thông tin cá nhân. Khi chọn lưu sẽ lưu lại thông tin cá nhân.

Chỉnh Thông Tin Cá Nhân		
Đánh giá	Lượt xem	Chương
★ 5.0	118	10
Mô tả Một câu chuyện đan xen nhiều thể loại với nhau, thật thật ảo ảo ai có thể nhận định rõ...		
Tên Nguyễn Chí Cường		
Tên Đăng Nhập cuong123		
Email cuong@gmail.com		
Giới Thiệu Bản Thân xin chào nha mọi người		
Ngày Sinh <input type="text" value="19/10/2001"/>		
Giới Tính <input type="text" value="nam"/>		

Hình 4.23: Giao diện chỉnh sửa thông tin cá nhân

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được

Sau quá trình thực hiện luận văn đã tìm hiểu và nắm rõ thêm về lý thuyết và kiến thức chuyên môn về lập trình bằng Framework Flutter, xây dựng các thiết kế cơ sở dữ liệu và phân tích hệ thống, thực hiện các câu lệnh truy vấn SQL tương đối phức tạp. Ứng dụng đọc truyện Tateworld cung cấp được các chức năng chính cần thiết giành cho một ứng dụng đọc truyện mang tính xã hội như: theo dõi, đọc truyện, đăng truyện, báo cáo truyện, bình luận, thông báo và đã thực hiện được một số tính năng liên quan đến bản quyền và phân cấp hệ thống dù vẫn còn ở mức đơn giản. Bên cạnh đó ứng dụng có giao diện thân thiện với người dùng và có nhiều tính năng tương tác với truyện như bình luận đánh giá truyện thống kê số lượt xem của truyện và lưu trữ thêm vào yêu thích đánh dấu những chương đang đọc để dễ dàng giúp biết người dùng đã đọc được bao nhiêu chương và đã đọc được những chương nào. Bên cạnh đó thời gian có hạn và mặt hạn chế về việc là ứng dụng trên thiết bị di động nên để triển khai tính năng thương mại liên quan đến thanh toán cần phải thông qua google play và appstore cần mất nhiều thời gian để phê duyệt và kiểm duyệt gắt gao từ google nên hệ thống còn mặt hạn chế là chưa có một số tính năng mang tính thương mại để khuyến khích người dùng đăng truyện cũng như các tính năng vip và quảng cáo để giúp ứng dụng có thể duy trì bền vững. Bên cạnh đó giao diện vẫn còn có một số lỗi nhỏ và tốc độ truy cập của ứng dụng còn chậm, bảo mật dùng ở mức cơ bản chưa thật sự tối ưu.

2. Hướng phát triển

Do thời gian thực hiện luận văn tốt nghiệp có hạn nên đề tài “Ứng dụng đọc truyện Tateworld” chỉ dừng lại ở mức cơ bản, trong tương lai sẽ phát triển để khắc phục đề tài theo các yêu cầu sau:

- Xây dựng chức năng tích điểm để khuyến khích sự sáng tạo của tác giả
- Xây dựng thêm tính năng Vip để ứng dụng có thể được duy trì ổn định
- Tăng cường bảo mật của hệ thống
- Cải thiện tốc độ của ứng dụng
- Phát triển thêm trên nền tảng web

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Microsoft. (n.d.). *Why did we build Visual Studio Code?*. Visual Studio Code Documentation. Retrieved April 20, 2025
- [2] Mastering Flutter. (n.d.). (n.p.): Cybellium Ltd.
- [3] IBM. (n.d.). *What is a NoSQL database?*. Retrieved April 20, 2025, from
- [4] Nguyen, T.-Q., Cong, N.-H., Quach, N.-M., Vo, H. D., & Nguyen, S. (2024). *Reinforcement Learning-Based REST API Testing with Multi-Coverage*. arXiv preprint arXiv:2410.15399
- [5] Ali-Gombe, A., Case, A., Firoz-Ul-Amin, M., Maggio, R.D., & Sun, M. (2019). HookTracer: A system for automated and accessible API hooks analysis. *Digital Investigation*, 29, S104–S112.
- [6] Ali-Gombe, A., Case, A., Firoz-Ul-Amin, M., Maggio, R. D., & Sun, M. (2024). *Plug-In Architecture as Software Extension Mechanism: An Extensive Study of Eclipse Architecture*. *Digital Investigation*, 38, 1–12.
- [7] Iordan, A.-E. (2023). *MVP Architecture and Design Patterns Applied to an Optimal Development of a Software Used for Shortest Path Problem Study*
- [8] Sheikh, W., & Sheikh, N. (2019). *A Model-View-ViewModel (MVVM) application framework for hearing impairment diagnosis*. arXiv.