

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



BÁO CÁO NIÊN LUẬN CHUYÊN NGÀNH

Đề tài:

ỨNG DỤNG DI ĐỘNG QUẢN LÝ TÀI CHÍNH CÁ NHÂN

Người hướng dẫn:

TS. Bùi Võ Quốc Bảo

Sinh viên thực viên:

Họ tên: Từ Phước Nguyên

MSSV: B2111856

Khóa: K47

Cần Thơ, tháng 4, năm 2025

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành được báo cáo niên luận cơ sở, đầu tiên cho em gửi một lời cảm ơn chân thành nhất đến với tất cả các giảng viên của Trường Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông đã tận tình giảng dạy, chỉ bảo để em có kiến thức cơ bản, những kỹ năng lập trình vững chắc để hôm nay em có thể hoàn thành tốt báo cáo.

Đặc biệt, xin gửi đến thầy Bùi Võ Quốc Bảo một lời cảm ơn sâu sắc vì đã hỗ trợ và tận tình giúp đỡ em trong quá trình làm đề tài. Những lời góp ý cũng như nhắc nhở đã giúp em có thêm nhiều ý tưởng cũng như điều chỉnh những sai sót của em.

Một lần nữa, em xin cảm ơn Thầy cô, bạn bè, gia đình, ... đã tận tình động viên, giúp đỡ, cho em những lời góp ý hữu ích trong suốt quá trình học tập và thực hiện đề tài.

Dù đã hoàn thành xong đề tài báo cáo nhưng sẽ khó tránh khỏi những sai sót. Mong Thầy có thể thông cảm và cho em những góp ý chân thành. Em xin chân thành cảm ơn.

Cần Thơ, ngày 05 tháng 04 năm 2025

Sinh viên thực hiện

Từ Phước Nguyên

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	1
MỤC LỤC	2
DANH MỤC HÌNH	4
DANH MỤC BẢNG	5
TÓM LƯỢC	6
1. Các chức năng chính:	6
2. Lợi ích:	7
3. Công nghệ sử dụng:.....	7
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU	8
1. Đặt vấn đề:.....	8
2. Mục đích đề tài:	8
3. Các chức năng chính:	9
4. Phạm vi thực hiện:.....	9
5. Phương pháp nghiên cứu:.....	10
CHƯƠNG 2: MÔ TẢ ĐỀ TÀI.....	11
1. Mô tả yêu cầu bài toán:	11
a. Yêu cầu chức năng:	11
b. Yêu cầu phi chức năng:	11
2. Các công nghệ liên quan:	12
CHƯƠNG 3: NỘI DUNG ĐỀ TÀI.....	15
1. Phân tích và thiết kế:	15
a. Mô hình CDM:	15
b. Sơ đồ chức năng:	16
c. Mô hình bảng dữ liệu:	17
d. Mô tả usecase:.....	19

e. Giao diện người dùng:.....	23
CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN.....	32
1. Kết quả đạt được:	32
2. Hạn chế:.....	32
3. Hướng phát triển:	32
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	33

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Dart	12
Hình 2: Flutter	13
Hình 3: Sqflite	13
Hình 4: Visual Studio Code	14
Hình 5: Mô hình CDM	15
Hình 6: Sơ đồ use case User.....	16
Hình 7: Giao diện quản lý giao dịch	23
Hình 8: Giao diện tạo giao dịch	24
Hình 9: Giao diện quản lý ví	25
Hình 10: Giao diện tạo ví	26
Hình 11: Giao diện Giới hạn chi tiêu	27
Hình 12: Giao diện tạo giới hạn chi tiêu	28
Hình 13: Giao diện báo cáo.....	29
Hình 14: Giao diện chọn tham số cho báo cáo	30
Hình 15: Giao diện sao lưu và khôi phục.....	31

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Bảng Transactions	17
Bảng 2: Bảng SpendingLimits	17
Bảng 3: Bảng Wallets.....	18
Bảng 4: Bảng Categories.....	18
Bảng 5: Bảng Currencies.....	18
Bảng 6: Quản lý giao dịch.....	19
Bảng 7: Quản lý ví.....	20
Bảng 8: Giới hạn chi tiêu	21
Bảng 9: Báo cáo.....	22
Bảng 10: Sao lưu và khôi phục	22

TÓM LƯỢC

Ứng dụng quản lý tài chính cá nhân là một công cụ hỗ trợ người dùng theo dõi thu chi hằng ngày một cách dễ dàng, trực quan và an toàn. Người dùng có thể ghi chép các khoản thu nhập, chi tiêu, phân loại theo danh mục, theo dõi số dư và xem thống kê dưới dạng biểu đồ sinh động.

1. Các chức năng chính:

- **Ghi chép lịch sử thu/chi:** Lưu trữ thông tin giao dịch của người dùng, được chi làm Thu và Chi, bao gồm các thông tin như số tiền, ví, danh mục, ghi chú của người dùng.
- **Tra cứu thông tin giao dịch nhanh:** hỗ trợ giao dịch giúp người dùng dễ dàng thống kê được các giao dịch trong ngày hoặc khoảng thời gian cụ thể một cách nhanh chóng.
- **Quản lý ví:** Cho phép tạo, sửa, xóa một ví của người dùng, tra cứu lịch sử giao dịch của ví.
- **Giới hạn chi tiêu:** Tạo ra một giới hạn chi tiêu cho người dùng, cập nhập theo thời gian và chi tiêu của người dùng trên một danh mục cụ thể.
- **Báo cáo:** đưa ra báo cáo của các giao dịch trong khoảng thời gian một cách cụ thể, cung cấp biểu đồ cột giúp quan sát một cách trực quan, đồng thời giúp thống kê cụ thể như các giao dịch trong ví, giao dịch của loại nào.
- **Xuất/Nhập cơ sở dữ liệu:** người dùng có thể linh hoạt di chuyển thông tin đã lưu qua các thiết bị.

2. Lợi ích:

- **Thông tin trực quan:** Thể hiện thông tin giao dịch dễ nhìn nhưng không kém phần cụ thể, người dùng dễ dàng theo dõi tình hình tài chính bản thân.
- **Tiết kiệm thời gian:** Giảm thiểu các công việc ghi chép thủ công, giúp cho giai đoạn thống kê trở nên nhanh chóng.
- **Tăng độ chính xác:** Hạn chế sai sót trong quản lý, thống kê và ghi nhận dữ liệu.
- **Linh hoạt thay đổi giữa các thiết bị:** Thông tin được lưu trữ có thể được chuyển qua các thiết bị khác của người dùng.

3. Công nghệ sử dụng:

- **Dart:** Ngôn ngữ lập trình do Google phát triển, được tối ưu để xây dựng giao diện người dùng (UI).
- **Flutter:** Framework UI mã nguồn mở của Google, Dùng Dart để viết ứng dụng cross-platform (Android, iOS, Web, Desktop).
- **Sqflite:** Thư viện SQLite dành cho Flutter, cho phép lưu trữ dữ liệu cục bộ trong thiết bị (offline).

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

1. Đặt vấn đề:

Trong bối cảnh nền kinh tế ngày càng phát triển, việc quản lý tài chính cá nhân đóng vai trò quan trọng trong đời sống hàng ngày của mỗi người. Khi thu nhập và chi tiêu ngày càng đa dạng, nếu không có một phương pháp theo dõi và kiểm soát hợp lý, người dùng rất dễ rơi vào tình trạng chi tiêu vượt mức, không có kế hoạch tiết kiệm, hoặc mất kiểm soát đối với các khoản vay, nợ, hay đầu tư.

Từ thực tế đó, việc xây dựng một ứng dụng quản lý tài chính cá nhân đơn giản, dễ sử dụng, hỗ trợ đầy đủ các chức năng thiết yếu như ghi chép thu chi, thống kê theo thời gian, lưu trữ dữ liệu an toàn là cần thiết. Ứng dụng không chỉ giúp người dùng kiểm soát chi tiêu hiệu quả hơn mà còn góp phần hình thành thói quen quản lý tài chính một cách khoa học và bền vững.

2. Mục đích đề tài:

Xây dựng một ứng dụng di động hỗ trợ người dùng quản lý tài chính cá nhân một cách hiệu quả, khoa học và thuận tiện. Ứng dụng cho phép người dùng ghi chép các khoản thu chi, phân loại chi tiêu, theo dõi biến động tài chính theo thời gian và hiển thị số liệu thống kê trực quan thông qua biểu đồ.

3. Các chức năng chính:

- a. Quản lý giao dịch:** Thêm, sửa, xóa thông tin các giao dịch.
- b. Quản lý ví:** Thêm, sửa, xóa thông tin của ví, hiển thị lịch sử giao dịch của ví.
- c. Giới hạn chi tiêu:** Đặt ra giới hạn chi tiêu cho một danh mục trong khoảng thời gian, hiển thị các giao dịch đã thực hiện thuộc giới hạn đã đặt ra.
- d. Báo cáo:** Thống kê các giao dịch trong khoảng thời gian được chọn, có thể kết hợp với các điều kiện như thuộc danh mục, ví nào,...
- e. Xuất/Nhập cơ sở dữ liệu:** Người dùng có thể linh hoạt di chuyển thông tin cơ sở dữ liệu ứng dụng giữa các máy khác nhau.

4. Phạm vi thực hiện:

Đề tài “Ứng dụng di động quản lý tài chính cá nhân” được dùng cho các cá nhân hoặc một nhóm người quy mô nhỏ.

5. Phương pháp nghiên cứu:

Quá trình xây dựng website quản lý kho hàng nước giải khát sẽ được thực hiện theo các phương pháp nghiên cứu như sau:

- **Thu thập tài liệu và phân tích:** Thu thập thông tin từ các nguồn tài liệu như sách, báo, internet và các trang web lập trình liên quan.
- **Tổng hợp và phát triển kiến thức về cơ sở dữ liệu:** Nghiên cứu và áp dụng các kiến thức liên quan đến tổ chức, phân tích, và thiết kế cơ sở dữ liệu.
- **Áp dụng ngôn ngữ và công nghệ phát triển ứng dụng di động:** Sử dụng các công nghệ chính bao gồm: Dart, Flutter, sqflite,... Đây là các công cụ giúp quản lý dữ liệu linh hoạt và dễ dàng tạo giao diện người dùng.
- **Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin:** Xây dựng các mô hình thiết kế hệ để giúp việc quản lý và phát triển trở nên trực quan, dễ hiểu và dễ mở rộng.
- **Vận dụng kỹ năng lập trình:** Áp dụng các kỹ năng lập trình để phát triển các chức năng cần thiết, tạo ra một ứng dụng di động đáp ứng đầy đủ yêu cầu về tính năng, bảo mật và giao diện người dùng.

CHƯƠNG 2: MÔ TẢ ĐỀ TÀI

1. Mô tả yêu cầu bài toán:

Đề tài đặt ra yêu cầu xây dựng một ứng dụng di động giúp người dùng quản lý tài chính cá nhân một cách thuận tiện, dễ sử dụng và hiệu quả. Ứng dụng cần đáp ứng các yêu cầu chức năng và phi chức năng sau:

a. Yêu cầu chức năng:

- **Ghi chép thu – chi:** Cho phép người dùng tạo, sửa, xóa các khoản thu nhập và chi tiêu theo ngày.
- **Phân loại chi tiêu:** Mỗi khoản thu/chi phải có danh mục rõ ràng (ăn uống, mua sắm, giải trí, lương, v.v.).
- **Thông kê tài chính:** Hiện thị báo cáo thu – chi theo ngày, tháng, hoặc tùy chỉnh khoảng thời gian.
- **Biểu đồ trực quan:** Sử dụng biểu đồ (cột, tròn) để thể hiện tỉ lệ và xu hướng tài chính.
- **Tìm kiếm và lọc dữ liệu:** Hỗ trợ tìm kiếm khoản thu – chi theo danh mục, ví hoặc ngày tháng.
- **Sao lưu và khôi phục:** Cho phép người dùng xuất/nhập cơ sở dữ liệu nhằm di chuyển giữa các thiết bị.

b. Yêu cầu phi chức năng:

- **Giao diện thân thiện, dễ sử dụng:** Thiết kế đơn giản, rõ ràng, dễ thao tác với người dùng phổ thông.
- **Hiệu suất tốt:** Ứng dụng chạy mượt trên các thiết bị Android phổ biến, không bị giật, lag.
- **Lưu trữ cục bộ an toàn:** Sử dụng sqflite để lưu trữ dữ liệu offline ngay trên thiết bị.
- **Khả năng mở rộng:** Hệ thống được thiết kế linh hoạt để dễ dàng nâng cấp thêm tính năng trong tương lai.

2. Các công nghệ liên quan:

a. Dart:



Hình 1: Dart

Dart là ngôn ngữ lập trình mới, được phát triển bởi Google, hiện đã được chấp thuận bởi tổ chức Ecma. Dart được sử dụng để xây dựng các loại ứng dụng: web, server, di động (IOS và Android với công cụ Flutter).

Dart là ngôn ngữ hỗ trợ lập trình hướng đối tượng, cú pháp kiểu C, mã code Dart có thể biên dịch thành JavaScript để chạy trên trình duyệt. Nó hỗ trợ những khái niệm lập trình hiện đại như giao diện lớp, lớp trừu tượng ...

b. Flutter:



Hình 2: Flutter

Flutter là một framework mã nguồn mở được phát triển và hỗ trợ bởi Google. Các developer frontend và fullstack đang sử dụng Flutter để xây dựng giao diện người dùng (UI) cho ứng dụng trên nhiều nền tảng chỉ bằng một mã nguồn duy nhất. Khi được giới thiệu vào năm 2018, Flutter tập trung chủ yếu vào việc phát triển ứng dụng di động. Tuy nhiên, hiện nay Flutter đã mở rộng hỗ trợ cho sáu nền tảng khác nhau bao gồm iOS, Android, web, Windows, MacOS và Linux.

c. SQFLite:



Hình 3: Sqflite

Sqflite là một plugin (thư viện) phổ biến trong Flutter giúp lập trình viên tương tác với cơ sở dữ liệu **SQLite** ngay trên thiết bị di động (Android/iOS).

d. Visual Studio Code:



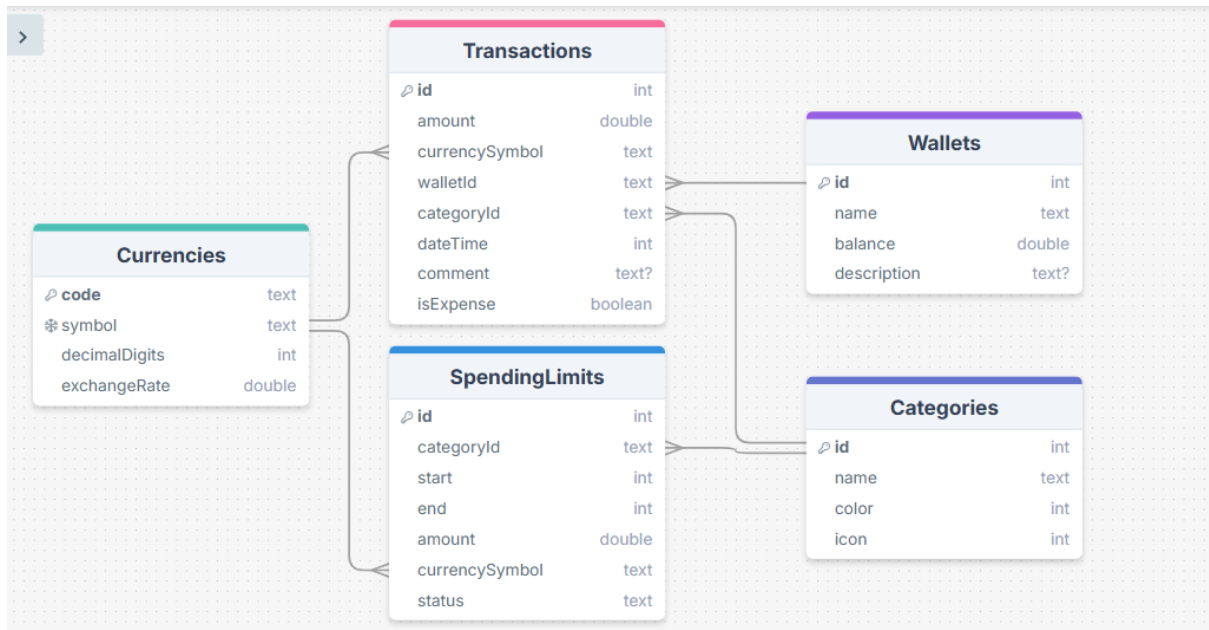
Hình 4: Visual Studio Code

Visual Studio Code chính là ứng dụng cho phép biên tập, soạn thảo các đoạn code để hỗ trợ trong quá trình thực hiện xây dựng, thiết kế website một cách nhanh chóng. Visual Studio Code hay còn được viết tắt là VS Code. Trình soạn thảo này vận hành mượt mà trên các nền tảng như Windows, macOS, Linux. Hơn thế nữa, VS Code còn cho khả năng tương thích với những thiết bị máy tính có cấu hình tầm trung vẫn có thể sử dụng dễ dàng.

CHƯƠNG 3: NỘI DUNG ĐỀ TÀI

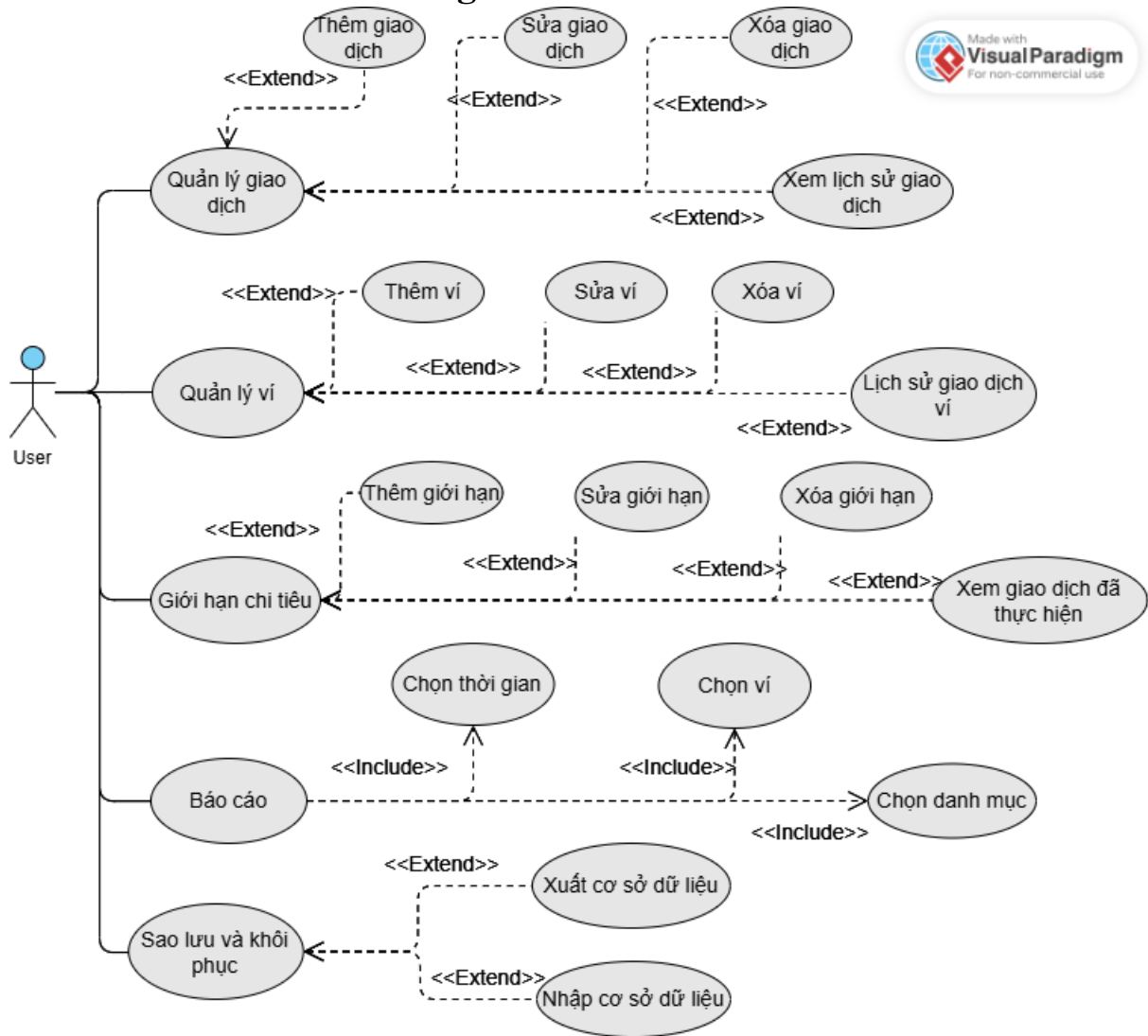
1. Phân tích và thiết kế:

a. Mô hình CDM:



Hình 5: Mô hình CDM

b. Sơ đồ chức năng:



Hình 6: Sơ đồ use case User

c. Mô hình bảng dữ liệu:

i. Bảng Transactions:

STT	Tên Trường	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
1	id	int	X		Id của Transaction
2	amount	double			Số tiền của Transaction
3	currencySymbol	text			Ký hiệu đơn vị tiền tệ của Transaction
4	walletId	text		X	Id ví của Transaction
5	categoryId	text		X	Id danh mục của Transaction
6	dateTime	int			Ngày được chọn của Transaction
7	comment	text?			Mô tả Transaction
8	isExpense	bool			Transaction có phải Expense không

Bảng 1: Bảng Transactions

ii. SpendingLimits:

STT	Tên Trường	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
1	id	int	X		Id của Limit
2	categoryId	text		X	Id danh mục của Limit
3	start	int			Thời gian bắt đầu của Limit
4	end	int			Thời gian kết thúc Limit
5	amount	double			Số tiền của Limit
6	currencySymbol	text			Ký hiệu đơn vị tiền tệ của Limit
7	status	text			Trạng thái của Limit

Bảng 2: Bảng SpendingLimits

iii. Wallets

STT	Tên Trường	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
1	id	int	X		Id của Wallet
2	name	text			Tên của Wallet
3	balance	double			Số dư của Wallet
4	description	text?			Mô tả của Wallet

Bảng 3: Bảng Wallets

iv. Categories:

STT	Tên Trường	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
1	id	int	X		Id của Category
2	name	text			Tên của Category
3	color	int			Mã màu của Category
4	icon	int			Mã Icon của Category

Bảng 4: Bảng Categories

v. Currencies:

STT	Tên Trường	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
1	code	text	X		Mã của Currency
2	symbol	text			Ký hiệu của Currency
3	decimalDigits	int			Số lượng số thập phân của Currency
4	exchangeRate	double			Tỉ lệ quy đổi của Currency

Bảng 5: Bảng Currencies

d. Mô tả usecase:

i. Quản lý giao dịch:

Mã số	UC_01
Tên Use Case	Quản lý giao dịch
Mô tả	Người dùng có thể thêm, sửa, xóa giao dịch, xem lại lịch sử giao dịch.
Actor chính	User
Tiền điều kiện	
Cách kích hoạt	Bấm Floating button để thêm mới, chọn vào giao dịch để thay đổi, kéo ô hiển thị qua trái để xóa giao dịch.
Luồng xử lý	<ol style="list-style-type: none">1. Nếu nút đã bấm là “+”:<ul style="list-style-type: none">• Hiện thị Form để nhập thông tin giao dịch.• Bấm nút “Lưu” để lưu thông tin giao dịch.• Bấm nút “Back” để quay về.2. Chọn vào ô hiển thị giao dịch:<ul style="list-style-type: none">• Hiện thị Form để nhập thông tin giao dịch.• Bấm nút “Lưu” để lưu thông tin giao dịch.• Bấm nút “Back” để quay về.3. Kéo từ ô hiển thị giao dịch từ phải sang trái để xóa giao dịch.4. Lựa chọn các thông số thời gian để truy xuất lịch sử giao dịch.

Bảng 6: Quản lý giao dịch

ii. Quản lý ví:

Mã số	UC_02
Tên Use Case	Quản lý ví
Mô tả	Người dùng có thể thêm, sửa, xóa thông tin ví, xem lại lịch sử giao dịch trên ví.
Actor chính	User
Tiền điều kiện	
Cách kích hoạt	Bấm Floating button để thêm mới, chọn vào ô thông tin ví để thay đổi, kéo ô hiển thị qua trái để xóa ví.
Luồng xử lý	<ol style="list-style-type: none"> Nếu nút đã bấm là “+”: <ul style="list-style-type: none"> Hiển thị Form để nhập thông tin ví. Bấm nút “Lưu” để lưu thông tin ví. Bấm nút “Back” để quay về. Chọn vào ô hiển thị giao dịch: <ul style="list-style-type: none"> Hiển thị Form để nhập thông tin ví. Bấm nút “Lưu” để lưu thông tin ví. Bấm nút “Back” để quay về. Kéo từ ô hiển thị ví từ phải sang trái để xóa ví. Bấm nút “Lịch sử giao dịch” để hiển thị các giao dịch đã tạo bằng ví.

Bảng 7: Quản lý ví

iii. Giới hạn chi tiêu:

Mã số	UC_03
Tên Use Case	Giới hạn chi tiêu
Mô tả	Người dùng có thể thêm, sửa, xóa thông tin giới hạn, xem lại lịch sử giao dịch trong khoảng thời gian của giới hạn.
Actor chính	User
Tiền điều kiện	
Cách kích hoạt	Bấm Floating button để thêm mới, chọn vào ô thông tin giới hạn để thay đổi, kéo ô hiển thị qua trái để xóa giới hạn.
Luồng xử lý	<ol style="list-style-type: none"> Nếu nút đã bấm là “+”: <ul style="list-style-type: none"> Hiện thị Form để nhập thông tin giới hạn. Bấm nút “Lưu” để lưu thông tin giới hạn. Bấm nút “Back” để quay về. Chọn vào ô hiển thị giao dịch: <ul style="list-style-type: none"> Hiện thị Form để nhập thông tin giới hạn. Bấm nút “Lưu” để lưu thông tin giới hạn. Bấm nút “Back” để quay về. Kéo từ ô hiển thị giới hạn từ phải sang trái để xóa giới hạn. Bấm nút “Lịch sử giao dịch” để hiển thị các giao dịch đã tạo trong khoảng thời gian của giới hạn.

Bảng 8: Giới hạn chi tiêu

iv. Báo cáo:

Mã số	UC_04
Tên Use Case	Báo cáo
Mô tả	Chọn khoảng thời gian thống kê có sẵn như theo tháng, theo quý, theo năm,... hoặc tùy chọn khoảng thời gian, danh mục, ví.
Actor chính	User
Tiền điều kiện	
Cách kích hoạt	Lựa chọn các khoảng thời gian có sẵn như theo ngày, theo tháng,... hoặc tùy chỉnh khoảng thời gian, ví, danh mục.
Luồng xử lý	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lựa chọn DropDown để chọn chế độ bao gồm: “Expense & Income”, “Expense”, “Income”. 2. Chọn khoảng thời gian có được thiết lập sẵn trên AppBar. 3. Chọn vào ô tùy chỉnh để lựa chọn ngày, danh mục và ví.

Bảng 9: Báo cáo

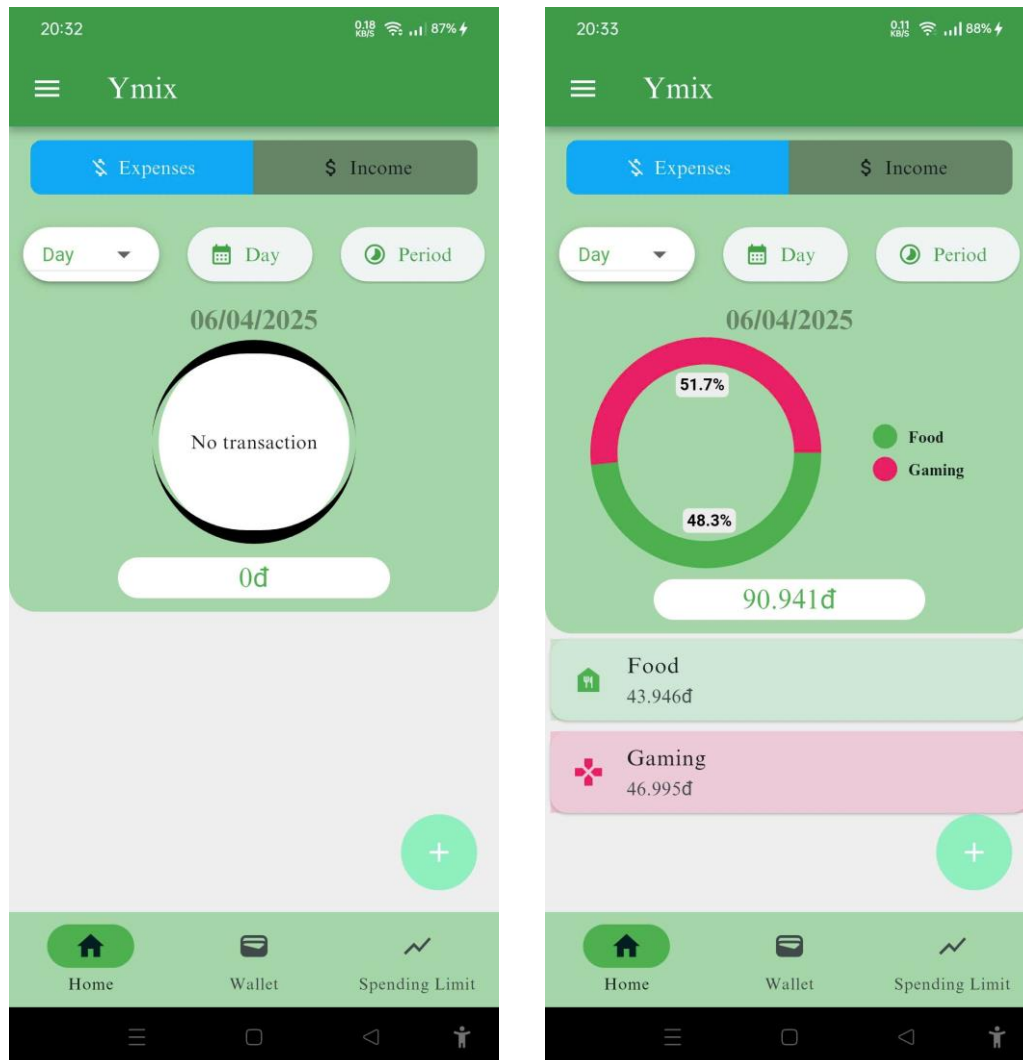
v. Sao lưu và khôi phục:

Mã số	UC_05
Tên Use Case	Sao lưu vào khôi phục
Mô tả	Người dùng chọn “Sao lưu” để xuất cơ sở dữ liệu, chọn “Khôi phục” để nhập file dữ liệu vào.
Actor chính	User
Tiền điều kiện	
Cách kích hoạt	Lựa chọn “Sao lưu” hoặc “Khôi phục” để kích hoạt.
Luồng xử lý	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lựa chọn “Sao lưu” để xuất file zip của cơ sở dữ liệu. 2. Lựa chọn “Khôi phục” để nhập cơ sở dữ liệu vào ứng dụng.

Bảng 10: Sao lưu và khôi phục

e. Giao diện người dùng:

i. Giao diện quản lý giao dịch:



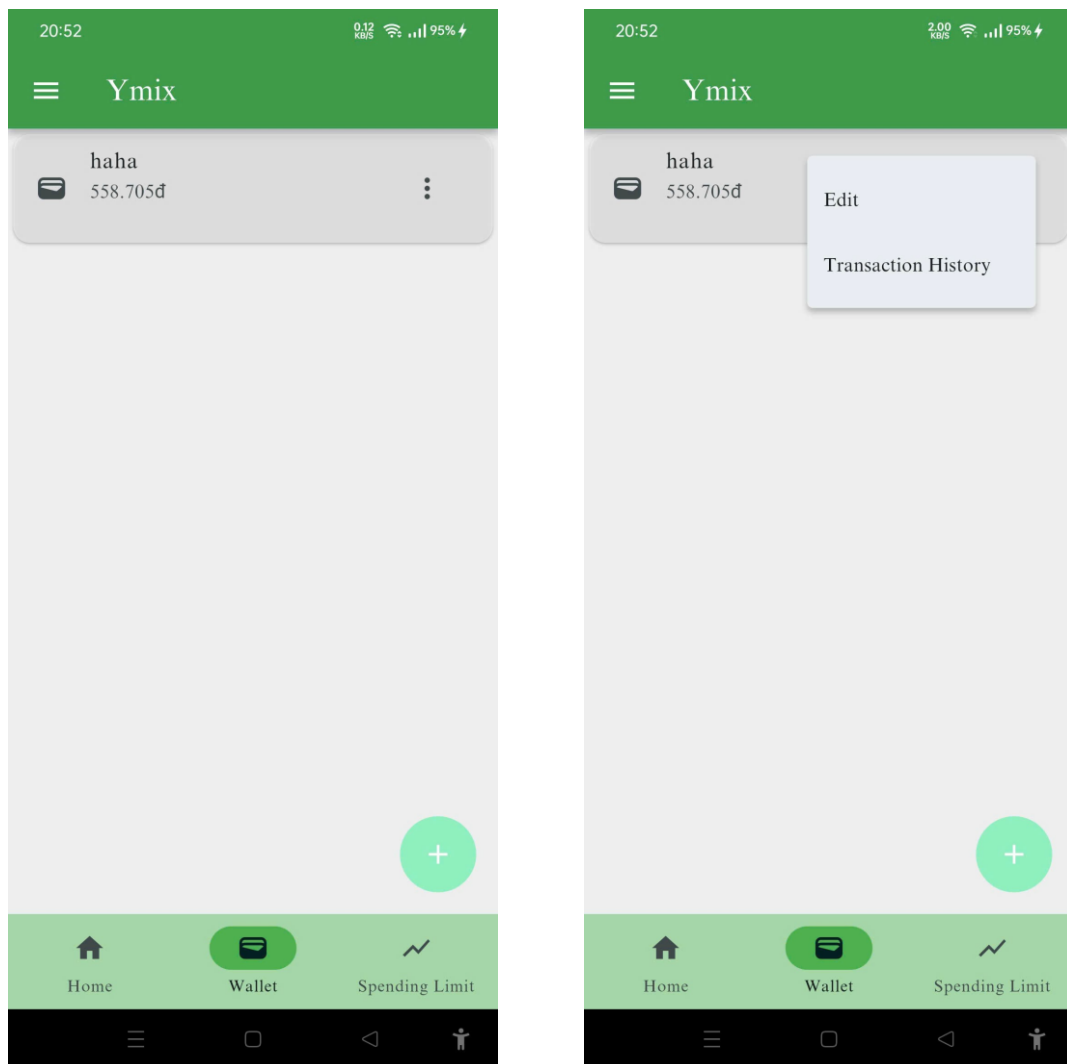
Hình 7: Giao diện quản lý giao dịch

ii. Giao diện tạo giao dịch:

The image displays two versions of a mobile application's 'Add Transaction' screen. Both screens have a green header with a back arrow, the title 'Add Transaction', and a checkmark. The left screen, timestamped 20:32, features a toggle for 'Expenses' (selected) and 'Income'. It includes an 'Amount' field with a dollar sign and '0', a 'Wallet' dropdown menu, and a 'Category' section with icons for Food, Entertainment, Travel, Gaming, Job, Gift, Interest, and Other. All three main fields have a red error message: 'This field is required'. The right screen, timestamped 20:49, shows the same form but with a date field set to '06/04/2025' and a 'Comment' field with a character count of '0/100'. The 'Wallet' and 'Category' fields still show the 'This field is required' error.

Hình 8: Giao diện tạo giao dịch

iii. Giao diện quản lý ví:



Hình 9: Giao diện quản lý ví

iv. Giao diện tạo ví:

20:53 0.07 KB/s 95% 🔋

← Add Wallet ✓

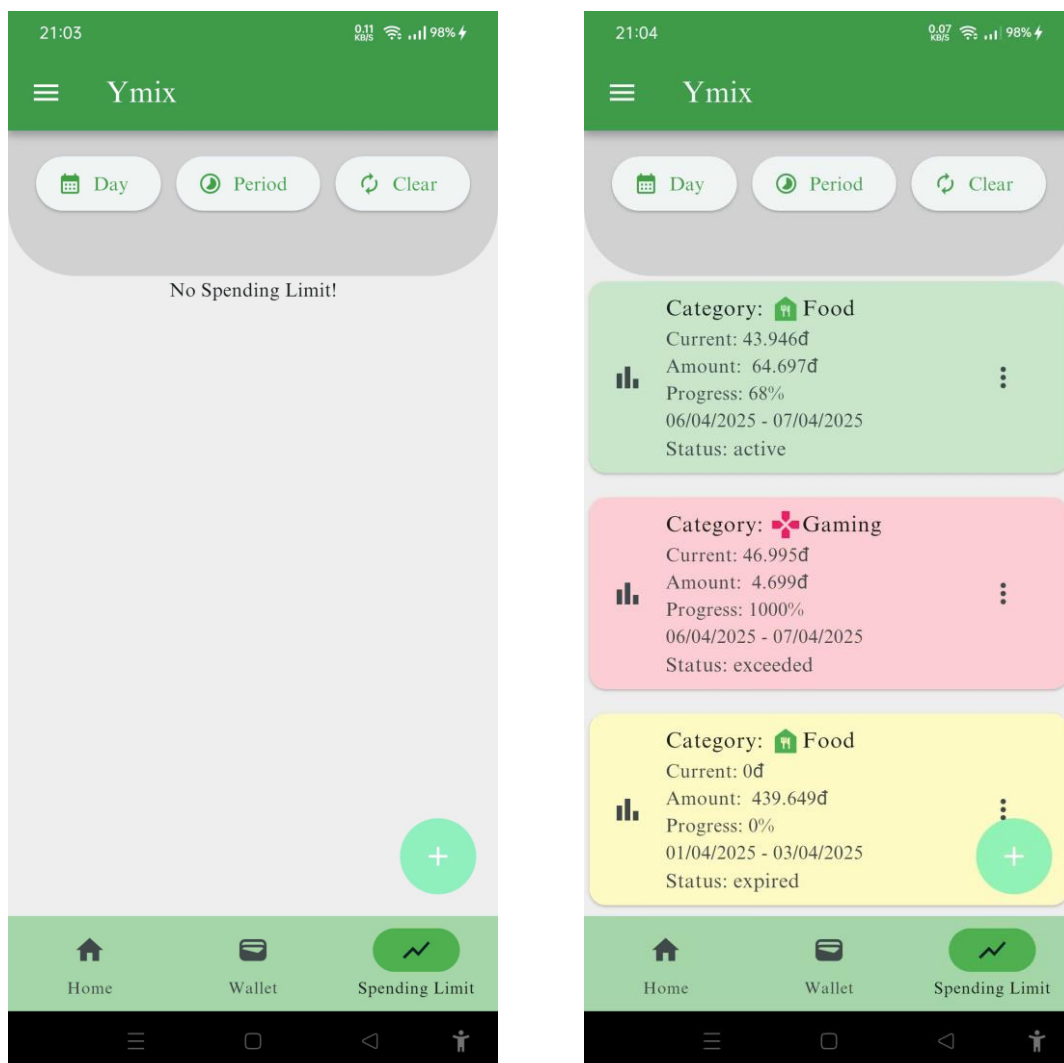
Tt Wallet's Name * 0/100

\$ Balance * 0

Tt Description 0/100

Hình 10: Giao diện tạo ví

v. Giao diện giới hạn chi tiêu:



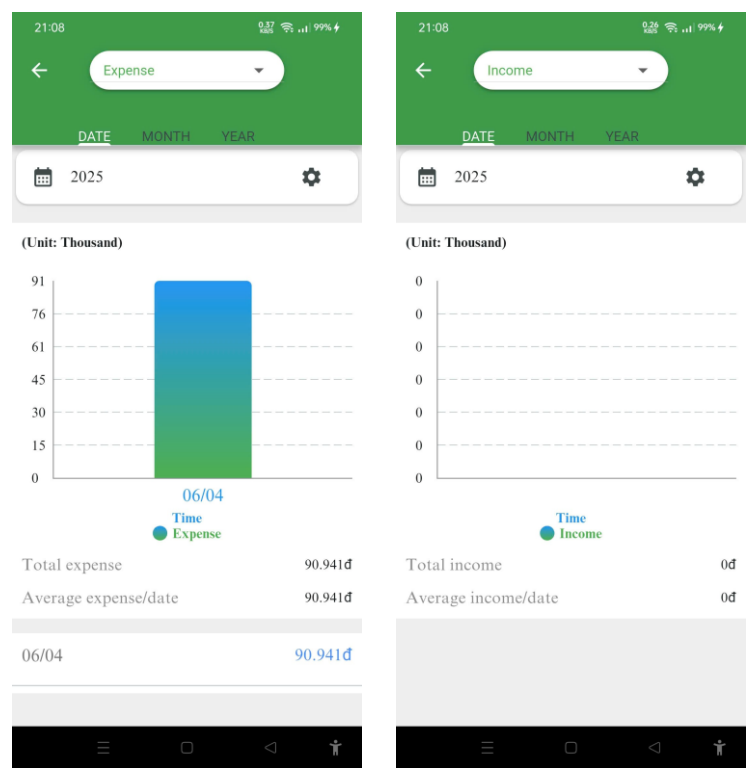
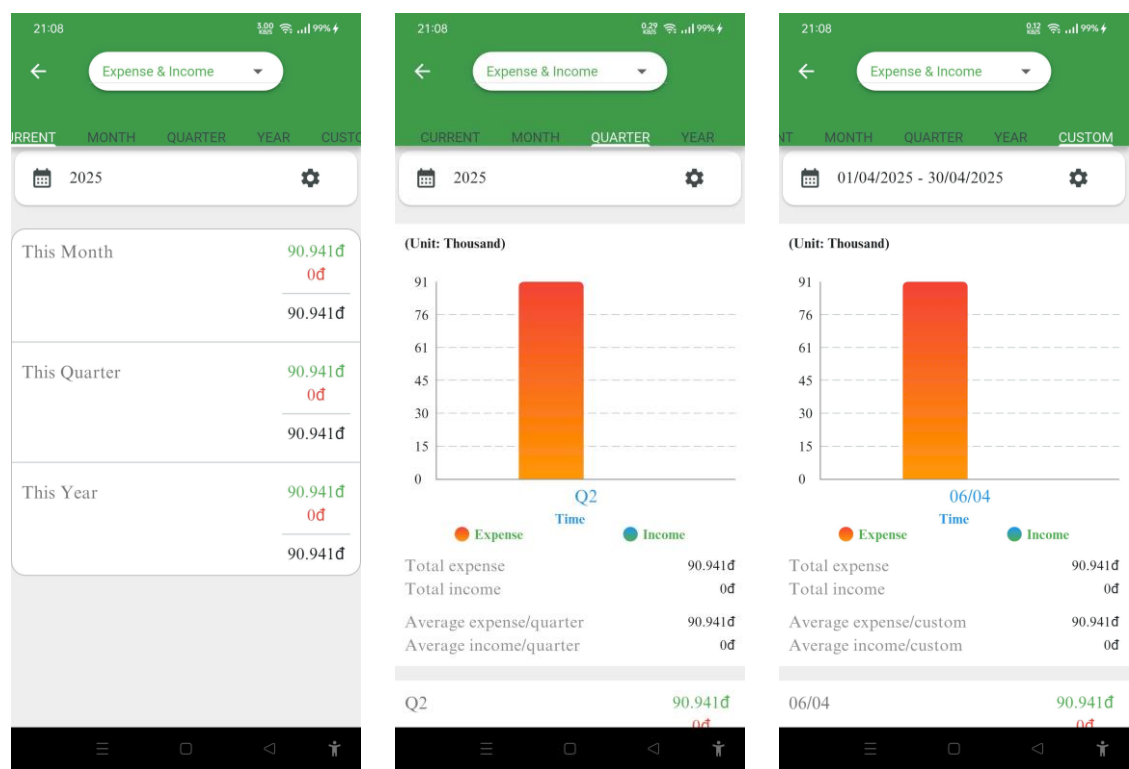
Hình 11: Giao diện Giới hạn chi tiêu

vi. Giao diện tạo giới hạn chi tiêu:

The screenshot shows a mobile application interface for setting a spending limit. At the top, a green header bar contains a back arrow, the title "Add Spending Limit", and a checkmark icon. Below the header, the status bar shows the time 21:04, network speed 0.11 KB/s, signal strength, and 98% battery. The main form consists of several sections: 1. A text input field labeled "Amount *" with a dollar sign icon and the value "0". 2. A "Category" section with a hamburger menu icon and a list of nine colored buttons: Food (green), Entertainment (red), Travel (blue), Gaming (pink), Job (yellow), Gift (purple), Interest (orange), and Other (grey). Below this list is a red error message: "This field is required". 3. A "Start" date field with a calendar icon, showing "06/04/2025" and a refresh icon. 4. An "End" date field with a calendar icon, showing "07/04/2025" and a refresh icon. At the bottom, there is a black navigation bar with four icons: a hamburger menu, a square, a back arrow, and a person icon.

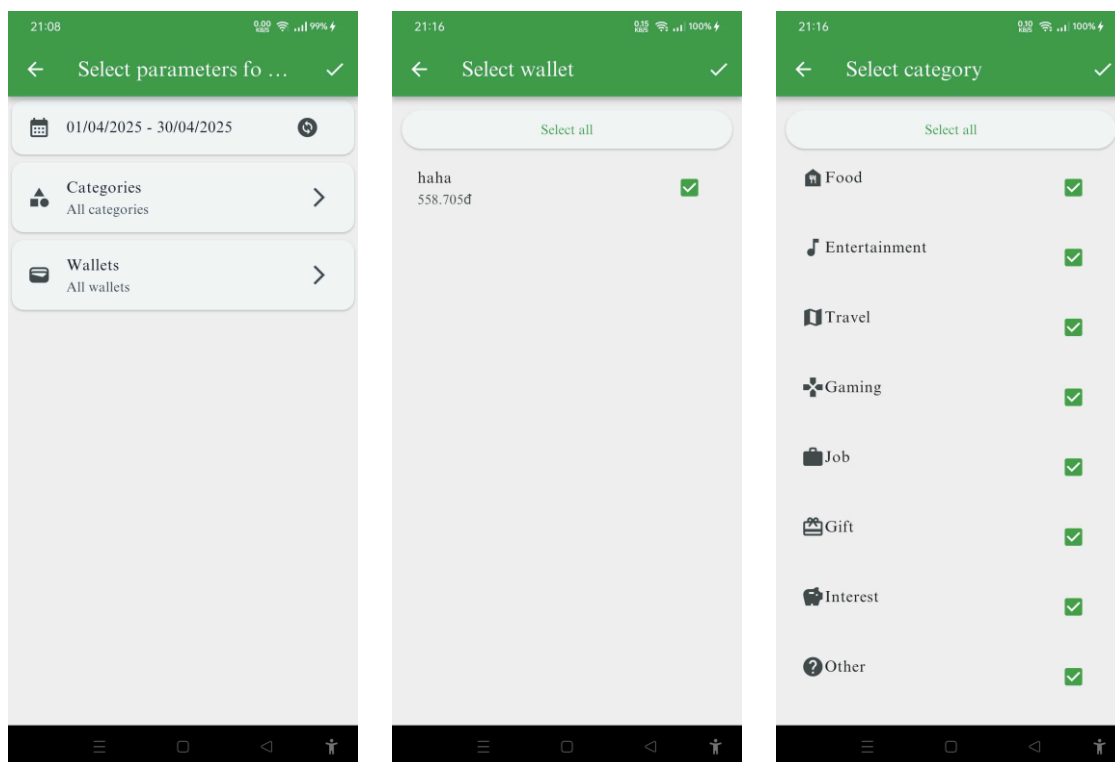
Hình 12: Giao diện tạo giới hạn chi tiêu

vii. Giao diện báo cáo:



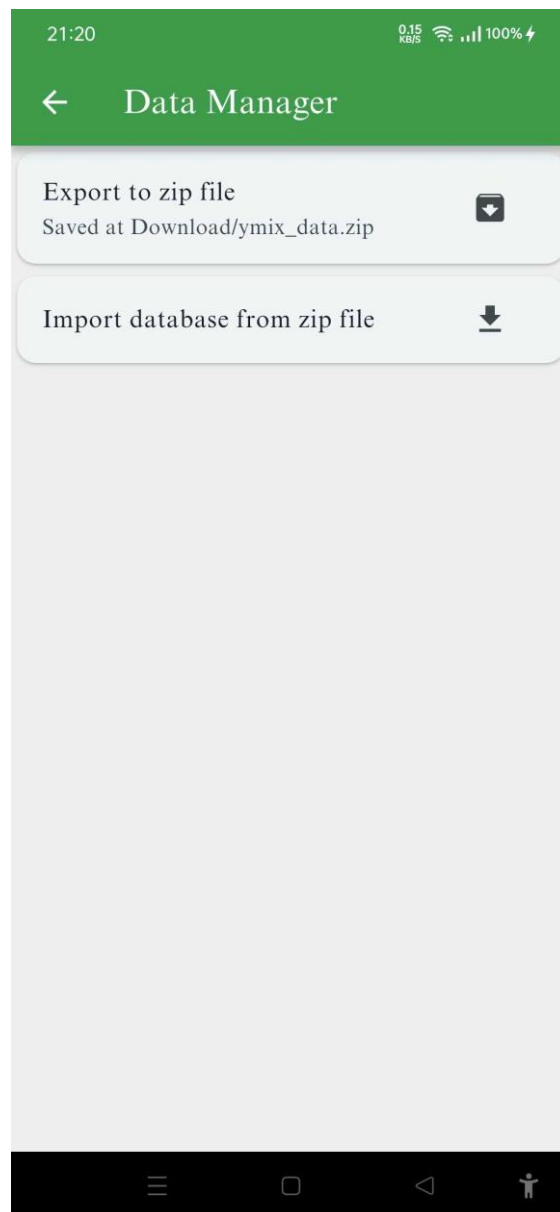
Hình 13: Giao diện báo cáo

viii. Giao diện chọn tham số cho báo cáo:



Hình 14: Giao diện chọn tham số cho báo cáo

ix. Giao diện sao lưu và khôi phục:



Hình 15: Giao diện sao lưu và khôi phục

CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được:

Sau quá trình nghiên cứu, thiết kế và phát triển, đề tài đã đạt được các kết quả cụ thể như sau:

- Xây dựng thành công một ứng dụng di động quản lý tài chính cá nhân với giao diện thân thiện, dễ sử dụng và đáp ứng tốt nhu cầu theo dõi thu – chi hằng ngày.
- Cho phép người dùng ghi chép các khoản thu nhập, chi tiêu theo danh mục, thời gian và ví cá nhân, hỗ trợ tìm kiếm và lọc dữ liệu hiệu quả.
- Tích hợp biểu đồ thống kê trực quan bằng thư viện `fl_chart`, giúp người dùng dễ dàng nắm bắt tình hình tài chính qua các mốc thời gian khác nhau.
- Tăng cường khả năng áp dụng công nghệ Flutter và các thư viện liên quan trong việc xây dựng ứng dụng thực tế, đa nền tảng, góp phần nâng cao kỹ năng lập trình và tư duy hệ thống.

2. Hạn chế:

Do vấn đề thời gian và kiến thức nên ứng dụng vẫn tồn tại thiếu sót như:

1. Tối ưu hiệu suất ứng dụng chưa tốt.
2. Một số tính năng còn thiếu như sao lưu vào Google Drive.

3. Hướng phát triển:

- Cải thiện hiệu suất ứng dụng một cách tối ưu.
- Thêm các chức năng như: Sao lưu vào Google Drive, phân tích xu hướng tiêu dùng,...

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Tham khảo về fl_chart tại [fl_chart | Flutter package](#)
- [2] Tham khảo về flutter tại [Docs | Flutter](#)
- [3] Tham khảo về sqflite tại [sqflite | Flutter package](#)