

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

PHÂN TÍCH YÊU CẦU



Bộ môn Công nghệ phần mềm
Khoa Công nghệ thông tin
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

MỤC LỤC

Các nội dung chính.....	1
1 Thông tin nhóm.....	2
2 Mô tả bài toán.....	3
3 Tổng quan yêu cầu.....	4
4 Đặc tả yêu cầu.....	5
5 Bản mẫu (Prototype).....	6

1 Thông tin nhóm

Website / Facebook nhóm: <https://www.facebook.com/groups/678818555815551/>

MSSV	Họ Tên	Email	Điện thoại
1612001	Hoàng Dân An (team leader)	anaizhu98@gmail.com	0772 1088 66
1612043	Phan Ngọc Thanh Bình	binhphan2509@gmail.com	0162 8646 767
1612008	Lê Trần Lâm An	ghostkey.war@gmail.com	0397 3541 85
1612619	Nguyễn Bá Thắng	ka123kara@gmail.com	0162 7901 357

2 Mô tả bài toán

- Mục tiêu của ứng dụng : giúp theo dõi thu chi, quản lý ví tiền và biết vấn đề cần quan tâm.
- Nền tảng sử dụng : Smartphone chạy trên nền android 6.0
- Môi trường phát triển : [Android Studio 3.2](#)
- Ngôn ngữ lập trình: Java
- Lưu trữ dữ liệu : Firebase Cloud API của Google
- Tài liệu được sử dụng và tham khảo :
 - lập trình android của tin học khoa phạm
 - Firebase API Docs
 - Android Docs & Tutorial trên Youtube

3 Tổng quan yêu cầu

3.1 Danh sách các stakeholder

STT	Stakeholder	Mô tả
1	Người dùng phổ thông	Sử dụng quản lý chi tiêu để cập nhật tình hình số tiền còn dư, số tiền sử dụng trong ngày hoặc trong tuần
2	Người dùng chuyên sâu	Có thu nhập đa dạng, nhiều phân loại trong thu nhập và chi tiêu. Có nhu cầu thống kê và để ý đến xu hướng của việc chi tiêu. Có nhu cầu đặt mục tiêu tiết kiệm hoặc ngân sách trong 1 tuần/tháng/năm và có app để quản lý việc đó.
3	Người nhiều điện thoại	Sử dụng nhiều điện thoại hoặc thường xuyên đổi điện thoại, có nhu cầu lưu thông tin thu chi đó lên internet và dùng chung cho 1 tài khoản
5	Người cần bảo mật	Các thông tin thu chi cần được bảo mật.
6	Người cần thông báo	Không có nhiều thời gian cầm điện thoại hoặc hay quên. Có nhu cầu nhận thông báo mỗi ngày để nhắc nhở.

3.2 Danh sách yêu cầu

3.2.1. Đặc tả yêu cầu chức năng

- Nhập và lưu thông tin thu/chi.
- Chọn phân loại thu/chi.
- Xem thông tin chi tiết các thu/chi đã nhập.
- Thêm xóa sửa các thông tin thu chi.
- Xem lịch sử các lần nhập thu/chi.
- Xem số dư của ví tiền.
- Xem các phân loại.
- Thêm/xóa/sửa các phân loại.
- (Online) Đăng nhập/Đăng ký.
- (Online) Có chức năng lưu tạm thời khi offline, chờ khi có kết nối sẽ sync lại.
- Thống kê biểu đồ bar để xem mức độ sử dụng tiền theo thời gian.
- Thông kê biểu đồ tròn/donut để xem xu hướng sử dụng tiền theo phân loại.
- Sổ tiết kiệm:
 - o Thêm/xóa

- Tạo 1 phân loại thu/chi khi rút/bỏ tiền vào sổ tiết kiệm
- Sửa/restore các lần rút/bỏ tiền
- Thông báo việc bỏ tiết kiệm
- Sổ ngân sách:
 - Tự trừ tiền khi có việc nhập chi tiêu
 - Thông báo khi ngân sách gần hết
- PIN lock.
- Giới thiệu app, hướng dẫn đăng nhập/ đăng ký.

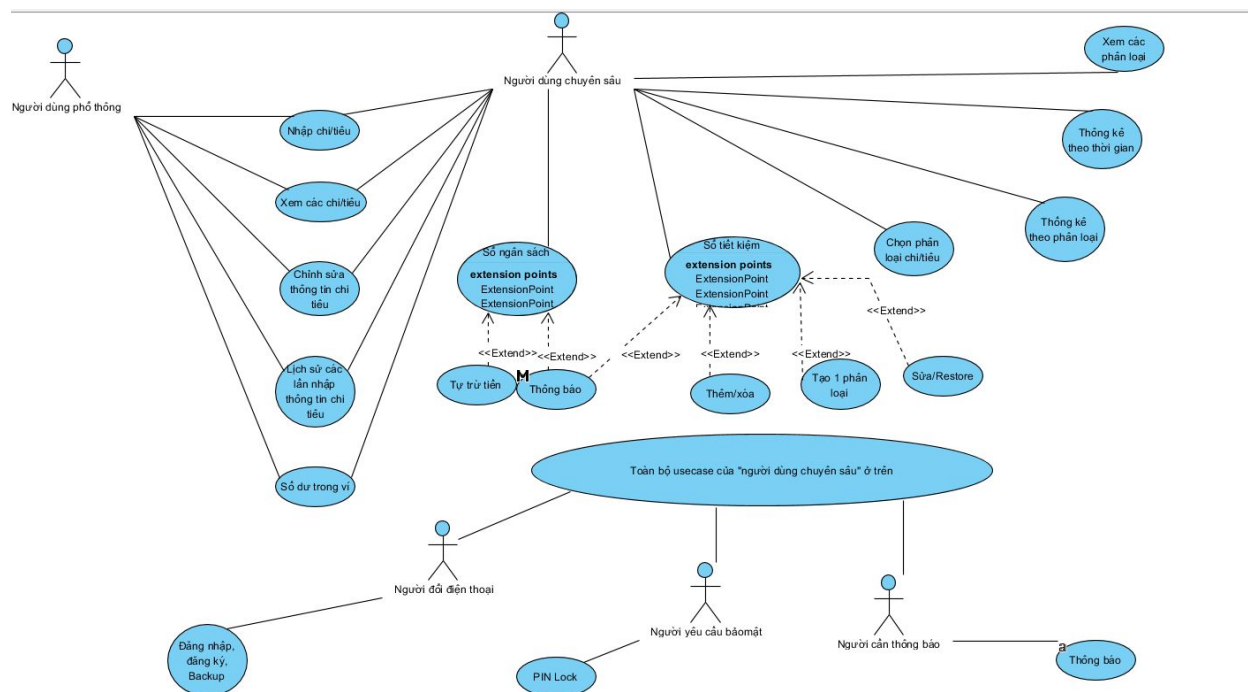
3.2.2. *Đặc tả yêu cầu phi chức năng*

- Ngôn ngữ theo ngôn ngữ hệ thống người dùng
- Backup bằng tài khoản google(không bắt buộc)
- Đồng bộ khi có yêu cầu(không bắt buộc)
-

4 Đặc tả yêu cầu

Toàn bộ Use case Diagram và Sequence Diagram bên dưới được vẽ bằng Visual Paradigm.

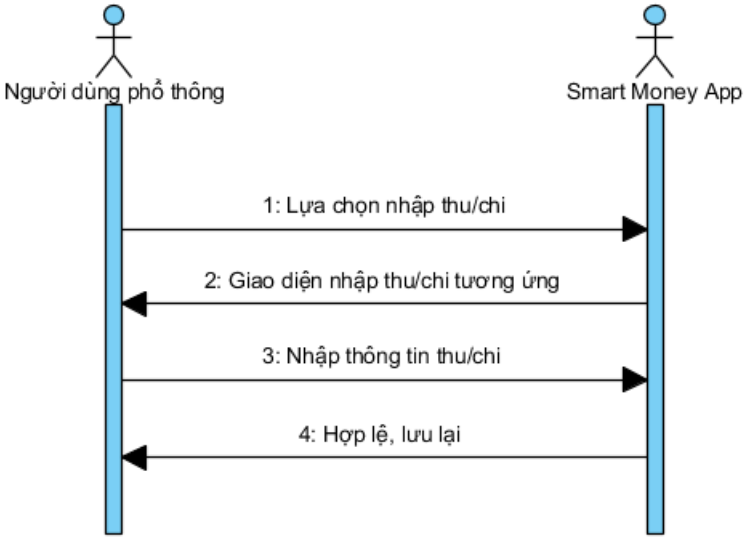
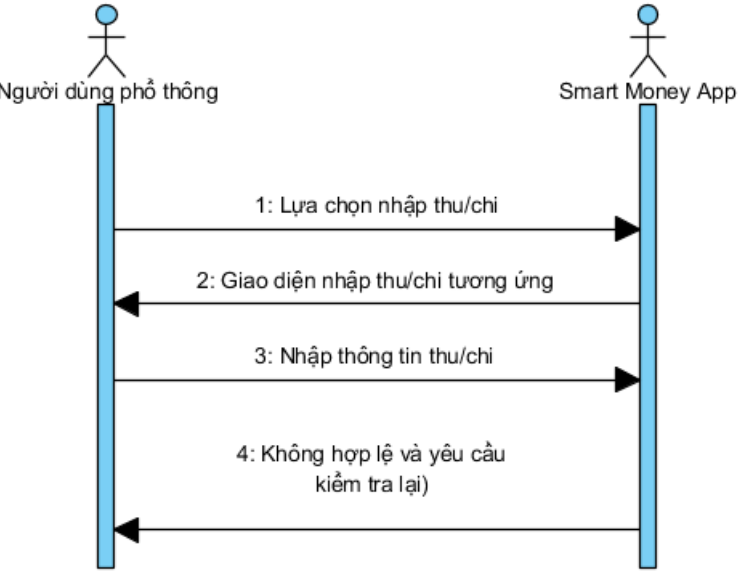
4.1 Sơ đồ Use Case

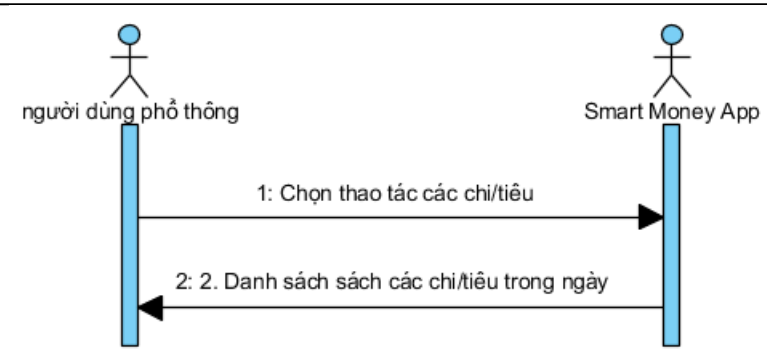
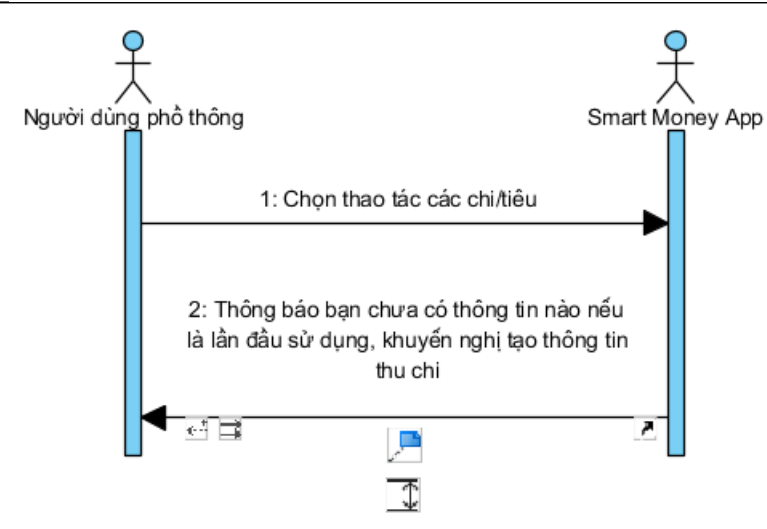


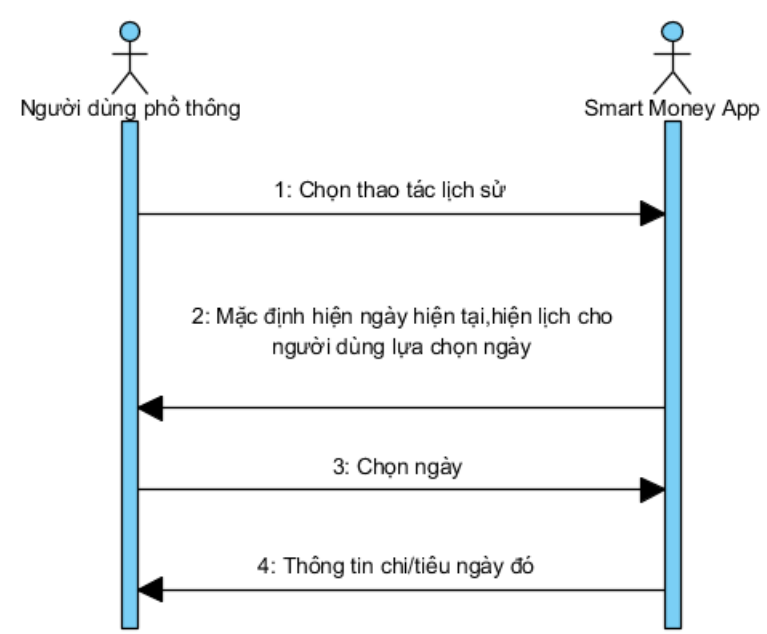
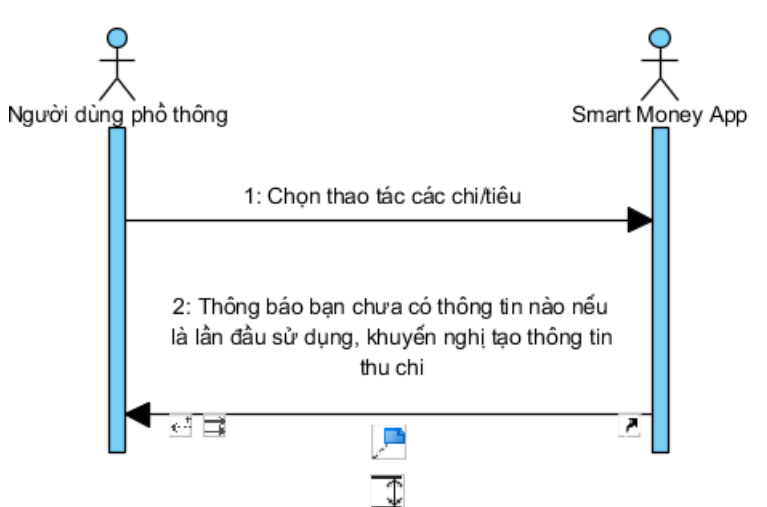
4.2 Đặc tả Use Case

4.2.1. Đặc tả Use Case 1

Use case ID	U001
Tên Use Case	Nhập chi/tiêu
Tóm tắt	Nhập thông tin thu, chi
Tác nhân	Cần lưu trữ thông tin thu/chi
Điều kiện tiên quyết	Mở app thành công
Kết quả	Giao diện cho phép hiện thông tin thu/chi

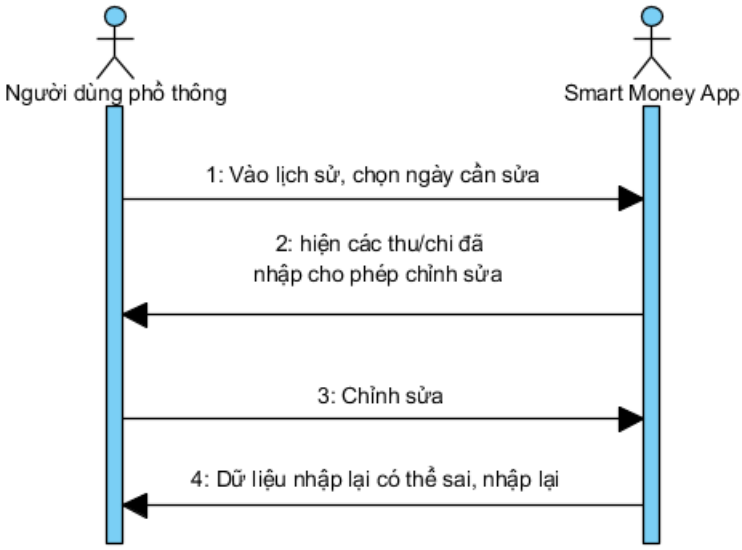
<p><i>Kịch bản chính</i></p>	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng phổ thông participant App as Smart Money App User->>App: 1: Lựa chọn nhập thu/chi App-->>User: 2: Giao diện nhập thu/chi tương ứng User->>App: 3: Nhập thông tin thu/chi App-->>User: 4: Hợp lệ, lưu lại </pre>
<p><i>Kịch bản phụ</i></p>	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng phổ thông participant App as Smart Money App User->>App: 1: Lựa chọn nhập thu/chi App-->>User: 2: Giao diện nhập thu/chi tương ứng User->>App: 3: Nhập thông tin thu/chi App-->>User: 4: Không hợp lệ và yêu cầu kiểm tra lại) </pre>
<p><i>Ràng buộc phi chức năng</i></p>	<p>Yêu cầu về chuỗi người dùng nhập vào, ví dụ không nhập ký tự chữ cái vào số tiền,...</p>

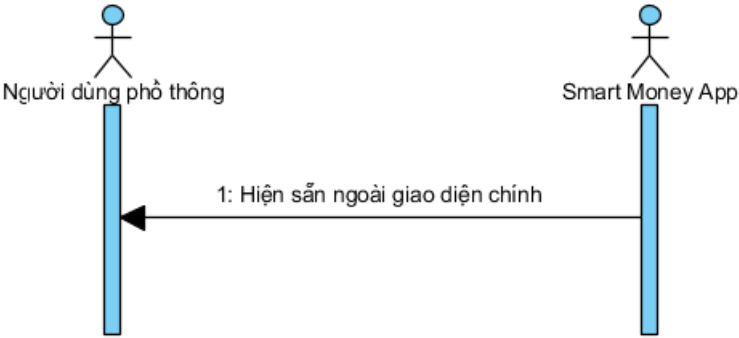
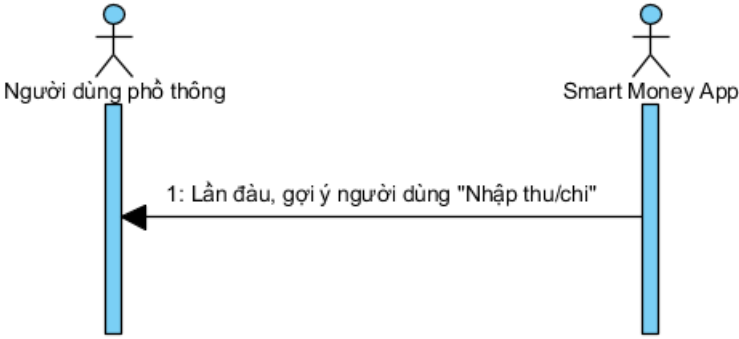
Use case ID	U002
<i>Tên Use Case</i>	Xem các chi/tiêu
<i>Tóm tắt</i>	Xem các chi tiêu trong ngày
<i>Tác nhân</i>	Cần kiểm tra lại thông tin đã nhập trong ngày để điều chỉnh
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Vào giao diện chính, chọn thao tác xem các chi tiêu
<i>Kết quả</i>	Giao diện hiện thông tin thu chi trong ngày.
<i>Kịch bản chính</i>	 <pre> sequenceDiagram actor User as người dùng phổ thông participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn thao tác các chi/tiêu App-->>User: 2: 2. Danh sách các chi/tiêu trong ngày </pre>
<i>Kịch bản phụ</i>	 <pre> sequenceDiagram actor User as Người dùng phổ thông participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn thao tác các chi/tiêu App-->>User: 2: Thông báo bạn chưa có thông tin nào nếu là lần đầu sử dụng, khuyến nghị tạo thông tin thu chi </pre>
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	Không bị sai lệch với thông tin đã nhập

Use case ID	U003
Tên Use Case	Lịch sử các lần nhập thông tin chi tiêu
Tóm tắt	Xem các chi tiêu trong quá khứ
Tác nhân	Cần kiểm tra lại thông tin đã nhập trong quá khứ để điều chỉnh
Điều kiện tiên quyết	Vào giao diện chính, chọn thao tác xem các chi tiêu
Kết quả	Lịch chọn ngày và các thông tin chi tiêu trong ngày đó
Kịch bản chính	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng phổ thông participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn thao tác lịch sử App->>User: 2: Mặc định hiện ngày hiện tại, hiện lịch cho người dùng lựa chọn ngày User->>App: 3: Chọn ngày App->>User: 4: Thông tin chi/tiêu ngày đó </pre>
Kịch bản phụ	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng phổ thông participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn thao tác các chi/tiêu App->>User: 2: Thông báo bạn chưa có thông tin nào nếu là lần đầu sử dụng, khuyến nghị tạo thông tin thu chi </pre>

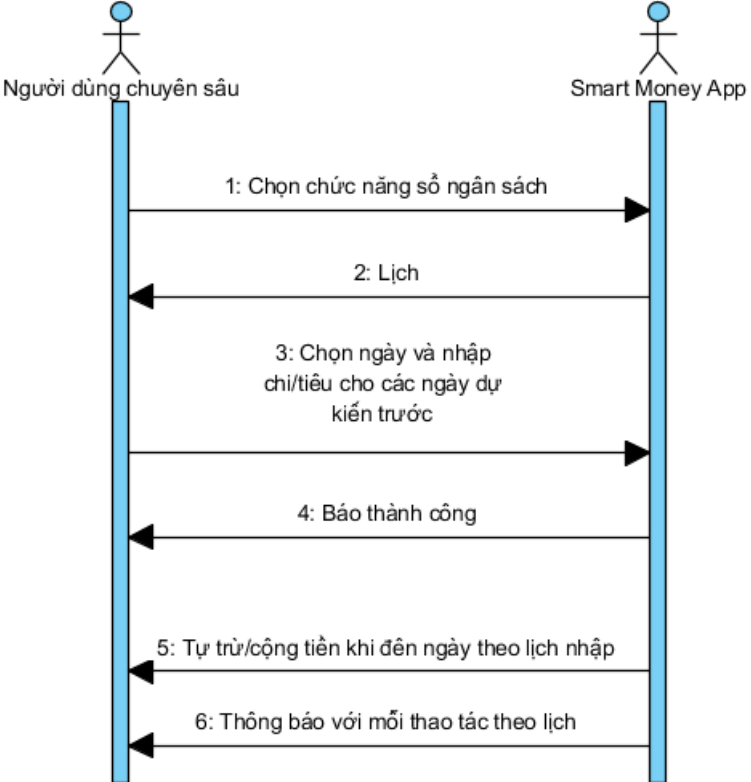
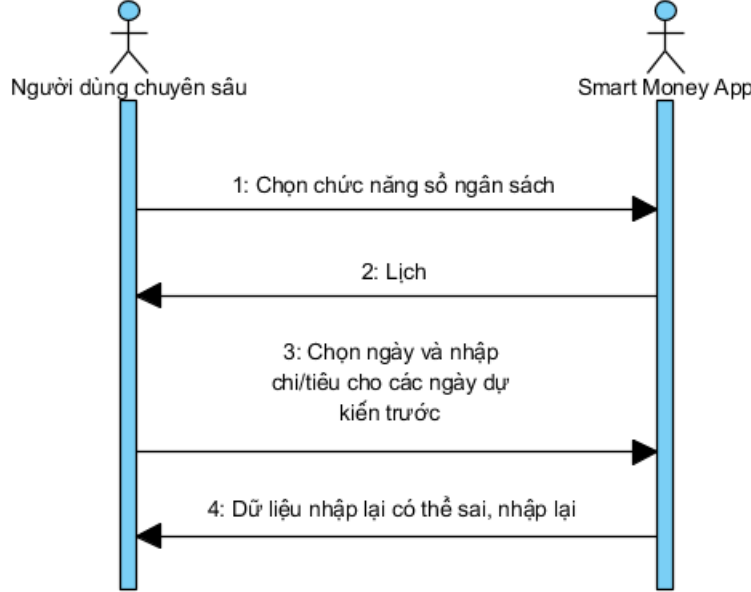
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	Không bị sai lệch với thông tin đã nhập
--------------------------------	---

<i>Use case ID</i>	U004
<i>Tên Use Case</i>	Chỉnh sửa thông tin chi tiêu
<i>Tóm tắt</i>	Chỉnh sửa các thông tin thu/chi đã nhập
<i>Tác nhân</i>	Có nhu cầu chỉnh sửa thu/chi cho đúng trong trường hợp nhập sai hoặc sửa lại, muốn thống kê lại các ngày trong quá khứ
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Vào lịch sử và chọn chỉnh sửa
<i>Kết quả</i>	Lấy ra thông tin ngày đã chọn cho người dùng chỉnh sửa
<i>Kịch bản chính</i>	<pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng phổ thông participant App as Smart Money App User->>App: 1: Vào lịch sử, chọn ngày cần sửa App-->>User: 2: hiện các thu/chi đã nhập cho phép chỉnh sửa User->>App: 3: Chỉnh sửa App-->>User: 4: Hợp lệ, lưu lại </pre>

<p><i>Kịch bản phụ</i></p>	 <pre> sequenceDiagram actor User as Người dùng phổ thông participant App as Smart Money App User->>App: 1: Vào lịch sử, chọn ngày cần sửa App-->>User: 2: hiện các thu/chi đã nhập cho phép chỉnh sửa User->>App: 3: Chỉnh sửa App-->>User: 4: Dữ liệu nhập lại có thể sai, nhập lại </pre>
<p><i>Ràng buộc phi chức năng</i></p>	<p>Yêu cầu về chuỗi người dùng nhập vào, ví dụ không nhập ký tự chữ cái vào số tiền,...</p>

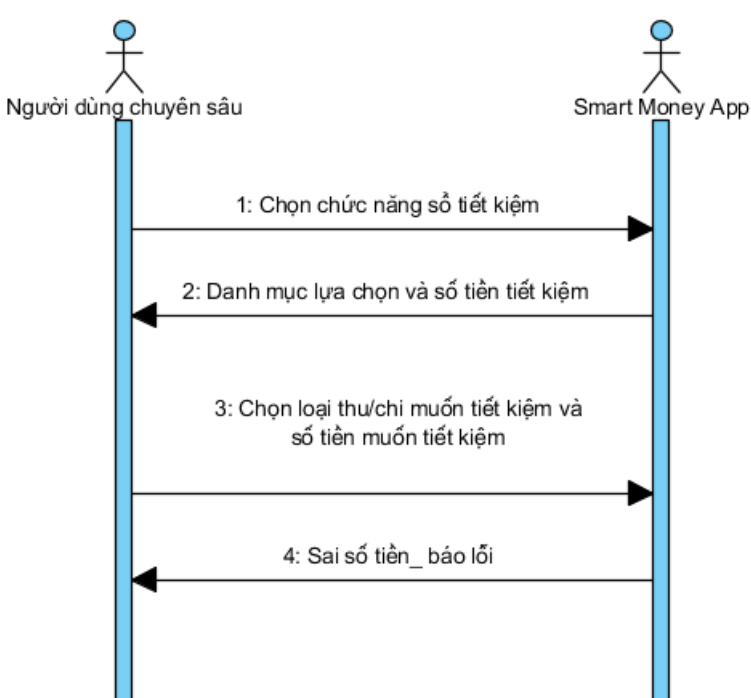
Use case ID	U005
<i>Tên Use Case</i>	Số dư trong ví
<i>Tóm tắt</i>	Xem số dư trong ví
<i>Tác nhân</i>	Người dùng muốn xem số tiền trong ví còn lại sau các lần nhập thu/chi
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Đã load app thành công
<i>Kết quả</i>	Giao diện chính đã bao gồm số dư
<i>Kịch bản chính</i>	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng phổ thông participant App as Smart Money App App->>User: 1: Hiện sẵn ngoài giao diện chính </pre>
<i>Kịch bản phụ</i>	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng phổ thông participant App as Smart Money App App->>User: 1: Lần đầu, gợi ý người dùng "Nhập thu/chi" </pre>
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	Không sai lệch dữ liệu

Use case ID	U006
<i>Tên Use Case</i>	Sổ ngân sách
<i>Tóm tắt</i>	Thu/chi định trước
<i>Tác nhân</i>	Người dùng mong muốn lập kế hoạch cho thu/chi

	sắp tới
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Vào app thành công, chọn sổ ngân sách
<i>Kết quả</i>	Lịch các ngày tiếp theo và kế hoạch thu/chi tương ứng
<i>Kịch bản chính</i>	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng chuyên sâu participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn chức năng sổ ngân sách App-->>User: 2: Lịch User->>App: 3: Chọn ngày và nhập chi/tiêu cho các ngày dự kiến trước App-->>User: 4: Báo thành công App->>User: 5: Tự trừ/cộng tiền khi đến ngày theo lịch nhập App->>User: 6: Thông báo với mỗi thao tác theo lịch </pre>
<i>Kịch bản phụ</i>	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng chuyên sâu participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn chức năng sổ ngân sách App-->>User: 2: Lịch User->>App: 3: Chọn ngày và nhập chi/tiêu cho các ngày dự kiến trước App-->>User: 4: Dữ liệu nhập lại có thể sai, nhập lại </pre>

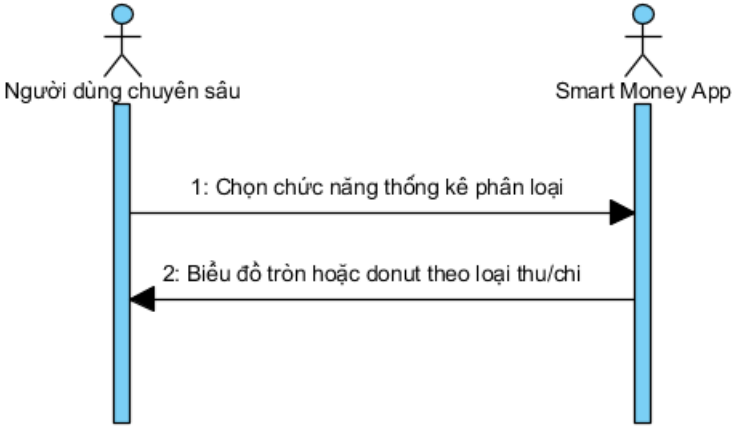
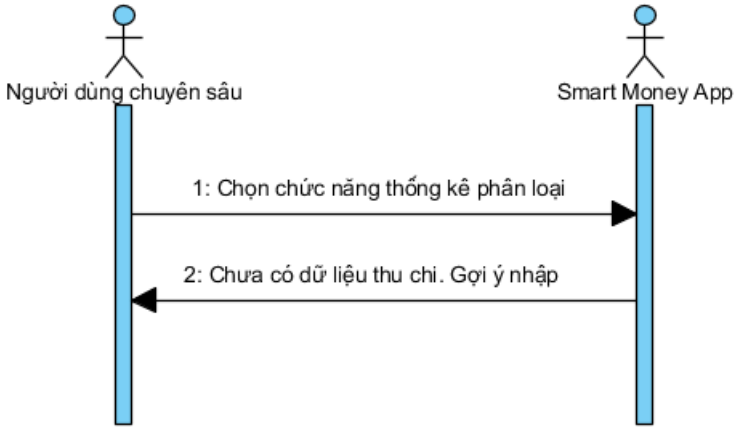
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	Đúng kiểu dữ liệu
--------------------------------	-------------------

<i>Use case ID</i>	U007
<i>Tên Use Case</i>	Sổ tiết kiệm
<i>Tóm tắt</i>	Bỏ heo
<i>Tác nhân</i>	Người dùng muốn tiết kiệm khoản gì đó
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Vào app thành công, chọn sổ ngân sách
<i>Kết quả</i>	Các khoản thu/chi và số tiền tiết kiệm
<i>Kịch bản chính</i>	<pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng chuyên sâu participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn chức năng sổ tiết kiệm App-->>User: 2: Danh mục lựa chọn và số tiền tiết kiệm User->>App: 3: Chọn loại thu/chi muốn tiết kiệm và số tiền muốn tiết kiệm App-->>User: 4: Thành công và lưu dữ liệu </pre>

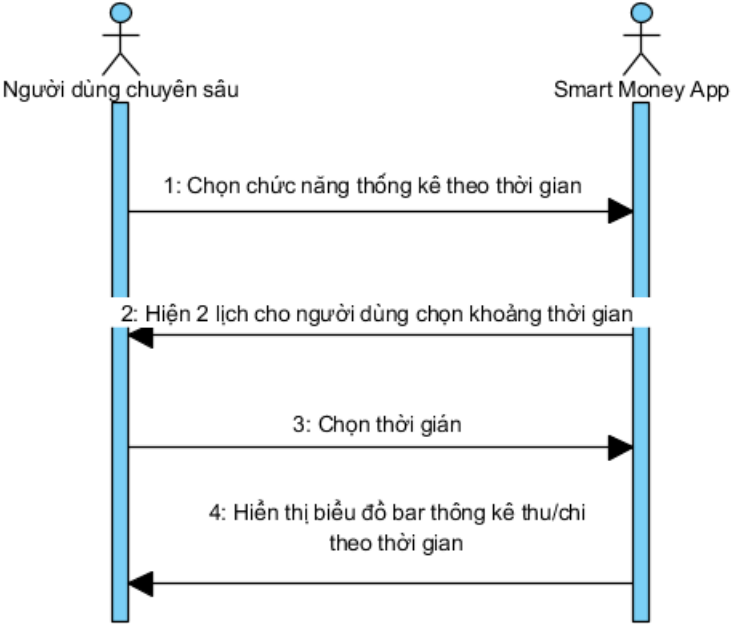
<p><i>Kịch bản phụ</i></p>	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng chuyên sâu participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn chức năng sổ tiết kiệm App-->>User: 2: Danh mục lựa chọn và số tiền tiết kiệm User->>App: 3: Chọn loại thu/chí muốn tiết kiệm và số tiền muốn tiết kiệm App-->>User: 4: Sai số tiền_ báo lỗi </pre>
<p><i>Ràng buộc phi chức năng</i></p>	<p>Đúng kiểu dữ liệu</p>

<i>Use case ID</i>	U008
<i>Tên Use Case</i>	Chọn phân loại thu/chí
<i>Tóm tắt</i>	Thu/Chi gồm nhiều nguồn, vd: thiết yếu, thu từ nguồn thứ 2
<i>Tác nhân</i>	Người dùng muốn xem các nguồn khác nhau như thế nào
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Chọn nhập phân loại
<i>Kết quả</i>	Chi/tiêu theo phân loại, mức tổng quát lại các chi tiêu U001

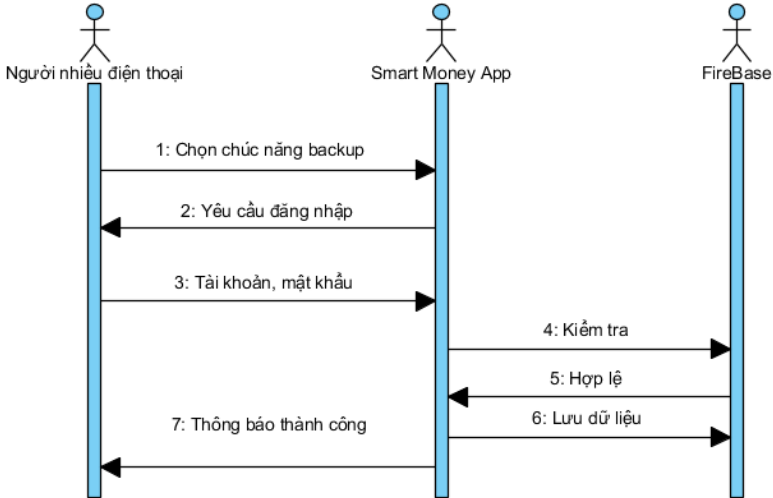
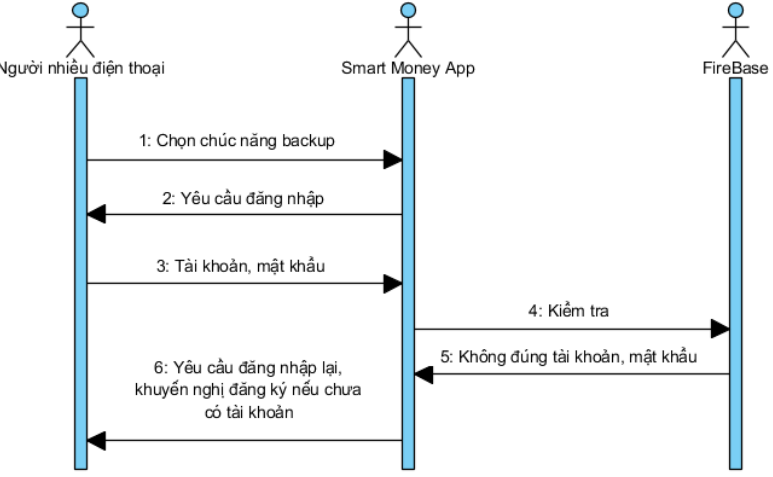
<p><i>Kịch bản chính</i></p>	<pre>sequenceDiagram participant User as Người dùng chuyên sâu participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn chức năng phân loại App-->>User: 2: các loại thu chi theo phân loại User->>App: 3: Nhập, lựa chọn phân loại App-->>User: 4: Thông báo và lưu lại</pre>
<p><i>Kịch bản phụ</i></p>	<pre>sequenceDiagram participant User as Người dùng chuyên sâu participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn chức năng phân loại App-->>User: 2: các loại thu chi theo phân loại User->>App: 3: Nhập, lựa chọn phân loại App-->>User: 4: Sai, yêu cầu chọn/nhập lại</pre>
<p><i>Ràng buộc phi chức năng</i></p>	<p>Đúng kiểu dữ liệu</p>

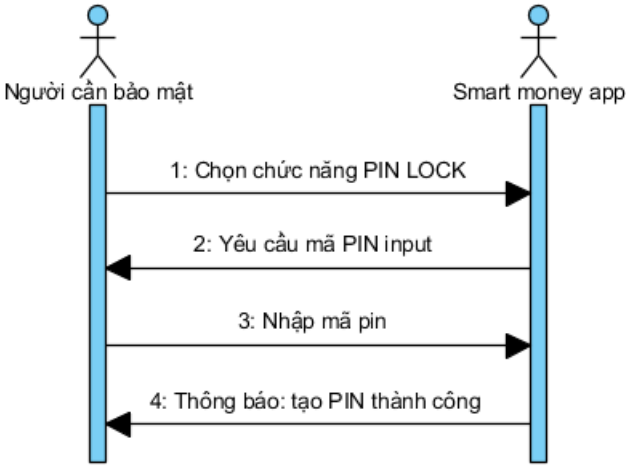
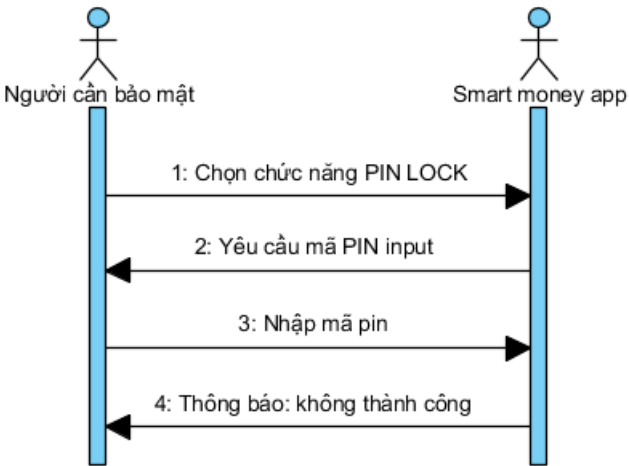
Use case ID	U009
Tên Use Case	Thống kê theo phân loại
Tóm tắt	Thông kê thu/chi theo phân loại
Tác nhân	Người dùng muốn biết thu/chi theo các nguồn khác nhau theo biểu đồ như thế nào
Điều kiện tiên quyết	Giao diện chính chọn thống kê theo phân loại
Kết quả	Biểu đồ tròn/donut tất cả các phân loại
Kịch bản chính	 <pre> sequenceDiagram actor User as Người dùng chuyên sâu participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn chức năng thống kê phân loại App-->>User: 2: Biểu đồ tròn hoặc donut theo loại thu/chi </pre>
Kịch bản phụ	 <pre> sequenceDiagram actor User as Người dùng chuyên sâu participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn chức năng thống kê phân loại App-->>User: 2: Chưa có dữ liệu thu chi. Gợi ý nhập </pre>
Ràng buộc phi chức năng	Biểu đồ tròn thống kê phần trăm các phân loại thu chi đã nhập

Use case ID	U010
--------------------	-------------

<i>Tên Use Case</i>	Thống kê theo thời gian
<i>Tóm tắt</i>	Thống kê theo khoảng thời gian
<i>Tác nhân</i>	Người dùng muốn thống kê trong khoảng thời gian nào đó đã thu/chi bao nhiêu
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Giao diện chính chọn thống kê theo thời gian
<i>Kết quả</i>	Biểu đồ bar thống kê theo thời gian
<i>Kịch bản chính</i>	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người dùng chuyên sâu participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn chức năng thống kê theo thời gian App->>User: 2: Hiện 2 lịch cho người dùng chọn khoảng thời gian User->>App: 3: Chọn thời gian App->>User: 4: Hiện thị biểu đồ bar thông kê thu/chi theo thời gian </pre>

<p><i>Kịch bản phụ</i></p>	<pre>sequenceDiagram actor User as Người dùng chuyên sâu participant App as Smart Money App User->>App: 1: Chọn chức năng thống kê theo thời gian App-->>User: 2: Hiện 2 lịch cho người dùng chọn khoảng thời gian User->>App: 3: Chọn thời gian App-->>User: 4: nếu không có dữ liệu thì khuyến nghị người dùng nhập mới</pre>
<p><i>Ràng buộc phi chức năng</i></p>	<p>Thống kê theo mức thu/chi. Độ lớn trực biểu đồ</p>

Use case ID	U011
Tên Use Case	Backup
Tóm tắt	Lưu dữ liệu trực tuyến để phòng sự cố
Tác nhân	Người dùng muốn lưu trữ dữ liệu để chuyển máy, tránh sự cố làm mất
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập tài khoản google
Kết quả	Lưu thông tin toàn bộ lên Firebase
Kịch bản chính	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người nhiều điện thoại participant App as Smart Money App participant Firebase as Firebase User->>App: 1: Chọn chức năng backup App->>User: 2: Yêu cầu đăng nhập User->>App: 3: Tài khoản, mật khẩu App->>Firebase: 4: Kiểm tra Firebase-->>App: 5: Hợp lệ App->>Firebase: 6: Lưu dữ liệu App->>User: 7: Thông báo thành công </pre>
Kịch bản phụ	 <pre> sequenceDiagram participant User as Người nhiều điện thoại participant App as Smart Money App participant Firebase as Firebase User->>App: 1: Chọn chức năng backup App->>User: 2: Yêu cầu đăng nhập User->>App: 3: Tài khoản, mật khẩu App->>Firebase: 4: Kiểm tra Firebase-->>App: 5: Không đúng tài khoản, mật khẩu App->>User: 6: Yêu cầu đăng nhập lại, khuyến nghị đăng ký nếu chưa có tài khoản </pre>
Ràng buộc phi chức năng	Kết nối internet, tài khoản google

<i>Use case ID</i>	U0012
<i>Tên Use Case</i>	PIN lock
<i>Tóm tắt</i>	Bảo mật cho mỗi lần mở app
<i>Tác nhân</i>	Người dùng muốn giữ thông tin tránh người khác sửa không mong muốn
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Chưa có pin
<i>Kết quả</i>	Mã bảo mật mỗi lần mở app
<i>Kịch bản chính</i>	 <pre> sequenceDiagram actor User as Người cần bảo mật participant App as Smart money app User->>App: 1: Chọn chức năng PIN LOCK App->>User: 2: Yêu cầu mã PIN input User->>App: 3: Nhập mã pin App->>User: 4: Thông báo: tạo PIN thành công </pre>
<i>Kịch bản phụ</i>	 <pre> sequenceDiagram actor User as Người cần bảo mật participant App as Smart money app User->>App: 1: Chọn chức năng PIN LOCK App->>User: 2: Yêu cầu mã PIN input User->>App: 3: Nhập mã pin App->>User: 4: Thông báo: không thành công </pre>
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	Mã pin 4 ký tự số.

<i>Use case ID</i>	U013
<i>Tên Use Case</i>	Thông báo
<i>Tóm tắt</i>	Thông báo sổ tiết kiệm, ngân sách mỗi lần cập nhật, lời nhắc
<i>Tác nhân</i>	Người dùng cần thông báo
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Setting, chọn hiện thông báo
<i>Kết quả</i>	Hiện thông báo theo sự kiện định trước
<i>Kịch bản chính</i>	Thông báo chưa nhập, giảm/tăng tiền theo dự định trong ngân sách, sổ tiết kiệm
<i>Kịch bản phụ</i>	Không
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	Cấp quyền thông báo cho ứng dụng

5 Bản mẫu (Prototype)

Công cụ hỗ trợ:

- Balsamiq để thiết kế Wireframe (<https://balsamiq.com/>)
- Android Studio để thiết kế Layouts theo wireframe

Wireframe

Nhóm chưa thiết kế đầy đủ nên chỉ có wireframe cho màn hình chính, thiết kế này chưa thống nhất nên có thể thay đổi 1 vài chi tiết về sau

