**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG CHO CHO CÁC THIẾT BỊ DI ĐỘNG**

**“THIẾT KẾ APP QUẢN LÝ THU CHI EXPENSE MANAGER APP ”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên sinh viên | : | Nguyễn Thị Ngọc Bích  Nguyễn Xuân Đức  Bùi Đức Thuận  Vi Nguyễn Việt Anh |
| Lớp | : | 63CNTTNB-VA |
| Giảng viên phụ trách môn học | : | Kiều Tuấn Dũng |

**Hà Nội - 2024**

# **LỜI MỞ ĐẦU**

# **I. TỔNG QUAN DỰ ÁN**

## **1.1 Mục Tiêu Dự Án**

Mục tiêu và mục đích của dự án này là xây dựng một ứng dụng quản lý chi tiêu hiện đại và tiện lợi, nhằm giải quyết các vấn đề và hạn chế của việc quản lý chi tiêu bằng cách thủ công. Nhóm nhận thức rằng việc quản lý tài chính cá nhân là một phần quan trọng trong việc đảm bảo sự ổn định và tiến bộ trong cuộc sống hàng ngày của mọi người. Tuy nhiên, phương pháp truyền thống thường gặp phải nhiều khó khăn, từ việc mất thông tin đến sự không hiệu quả trong việc tổ chức và phân loại dữ liệu. Với mục tiêu tạo ra một công cụ thông minh và tự động hóa, nhóm hy vọng giúp người dùng tiết kiệm thời gian, nâng cao hiệu suất và tạo ra một cơ sở cho quản lý tài chính cá nhân một cách thông minh và hiệu quả. Đồng thời, mục tiêu của nhóm cũng là tạo ra một trải nghiệm người dùng tốt nhất có thể, với giao diện thân thiện và dễ sử dụng. Thông qua dự án, nhóm mong rằng có thể đem lại giá trị thực sự cho cuộc sống của mọi người và giúp họ đạt được mục tiêu tài chính của mình một cách dễ dàng và hiệu quả nhất.

## **1.2 Đối Tượng Người Dùng**

Ứng dụng quản lý chi tiêu của chúng tôi được thiết kế để hỗ trợ mọi người, đặc biệt là các bạn sinh viên, trong việc quản lý tài chính cá nhân một cách đơn giản và hiệu quả. Với giao diện thân thiện và dễ sử dụng, ứng dụng cho phép người dùng dễ dàng thêm các khoản thu nhập và chi tiêu hàng ngày. Chỉ với vài thao tác đơn giản, bạn có thể nhập các khoản thu và chi của mình, từ đó ứng dụng sẽ tự động tính toán tổng số tiền thu và tổng số tiền chi. Điều này giúp người dùng nhanh chóng nắm bắt tình hình tài chính của mình, đồng thời dễ dàng theo dõi và quản lý chi tiêu một cách hiệu quả. Với ứng dụng này, các bạn sinh viên có thể duy trì kiểm soát tài chính cá nhân mà không cần phải tốn quá nhiều thời gian hay công sức.

# **II. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN**

## **2.1 Khảo Sát và Thu Thập Yêu Cầu**

Trước khi bắt tay vào xây dựng một ứng dụng quản lý chi tiêu, việc tiến hành khảo sát thị trường là một bước quan trọng không thể bỏ qua. Việc này giúp chúng ta hiểu rõ hơn về nhu cầu và mong muốn của người dùng, cũng như những đặc điểm và tính năng mà họ đánh giá cao trong một ứng dụng quản lý chi tiêu. Trong quá trình khảo sát thị trường, cần phân tích sự đa dạng của các ứng dụng quản lý chi tiêu hiện có trên thị trường. Điều này bao gồm việc nghiên cứu về tính năng, giao diện người dùng, mức độ phổ biến, cũng như phản hồi từ người dùng đối với mỗi ứng dụng.

Việc khảo sát thị trường các ứng dụng quản lý chi tiêu đóng vai trò quan trọng trong quá trình xây dựng một sản phẩm thành công. Bằng cách hiểu rõ hơn về nhu cầu và mong muốn của người dùng cũng như đánh giá các sản phẩm hiện nay, chúng ta có thể phát triển một ứng dụng có tính cạnh tranh và đáp ứng tốt nhất các yêu cầu của thị trường.

Nhận thức rõ tầm quan trọng của việc khảo sát, nhóm đã tiến hành trải nghiệm và nghiên cứu một số ứng dụng chi tiêu hiện nay. Một trong số các ứng dụng mà nhóm đã khảo sát và nghiên cứu là ứng dụng “Sổ Thu Chi”. Việc khảo sát và nghiên cứu này đã giúp nhóm có được cái nhìn tổng quát về thị trường, từ đó xác định được hướng xây dựng và phát triển ứng dụng.

### **Mô Tả Các Yêu Cầu Của Người Dùng**

Qua quá trình khảo sát và nghiên cứu, nhóm đã xác định được một số yêu cầu quan trọng từ người dùng đối với một ứng dụng quản lý chi tiêu. Các yêu cầu này bao gồm:

**Giao diện thân thiện và dễ sử dụng**: Người dùng mong muốn một giao diện trực quan, dễ dàng thao tác và không cần nhiều hướng dẫn để sử dụng.

**Tính năng thêm chi tiêu và thu nhập nhanh chóng**: Việc nhập liệu cần đơn giản, cho phép người dùng thêm các khoản thu và chi chỉ trong vài giây.

**Tính toán tổng số tiền thu và chi tự động**: Ứng dụng cần cung cấp các thống kê về tổng số tiền thu nhập và chi tiêu một cách tự động và chính xác.

**Khả năng phân loại các khoản chi tiêu và thu nhập**: Người dùng muốn có thể phân loại các khoản chi tiêu và thu nhập để dễ dàng quản lý và theo dõi.

**Báo cáo chi tiết và biểu đồ trực quan**: Cung cấp các báo cáo và biểu đồ giúp người dùng dễ dàng hiểu rõ về tình hình tài chính của mình.

**Bảo mật dữ liệu cá nhân**: Người dùng yêu cầu bảo mật cao để bảo vệ thông tin tài chính cá nhân của họ.

Để đảm bảo ứng dụng quản lý chi tiêu hoạt động ổn định và hiệu quả trên nền tảng Android, nhóm cũng đã xác định các yêu cầu hệ thống như sau:

1. **Nền tảng Android**: Ứng dụng sẽ được phát triển dành riêng cho hệ điều hành Android, đảm bảo tối ưu hóa trải nghiệm người dùng trên các thiết bị Android.
2. **Sử dụng Firebase cho lưu trữ dữ liệu**: Ứng dụng sẽ sử dụng Firebase làm nền tảng lưu trữ và quản lý dữ liệu, đảm bảo an toàn và khả năng truy cập dữ liệu từ mọi nơi.
3. **Hiệu suất cao**: Ứng dụng phải được tối ưu hóa để đảm bảo hiệu suất cao, phản hồi nhanh và không bị gián đoạn trong quá trình sử dụng.
4. **Dung lượng lưu trữ**: Firebase cung cấp các dịch vụ lưu trữ dữ liệu đám mây, đảm bảo dữ liệu của người dùng được lưu trữ an toàn và có thể đồng bộ hóa với các thiết bị khác.
5. **Bảo mật**: Ứng dụng phải tuân thủ các tiêu chuẩn bảo mật cao, sử dụng mã hóa để bảo vệ dữ liệu cá nhân và tài chính của người dùng trên Firebase.
6. **Sao lưu và khôi phục dữ liệu**: Firebase cung cấp các cơ chế sao lưu và khôi phục dữ liệu, đảm bảo dữ liệu của người dùng không bị mất mát trong trường hợp sự cố kỹ thuật.
7. **Khả năng mở rộng**: Hệ thống cần được thiết kế linh hoạt và có khả năng mở rộng để dễ dàng cập nhật và bổ sung các tính năng mới trong tương lai mà không ảnh hưởng đến hiệu suất hiện tại.

## **2.2 Giai Đoạn Thiết Kế**

////(Mô tả quá trình và kết quả thiết kế giao diện.)

### **2.2.1 Thiết Kế Giao Diện**

Giao diên đăng kí :



**Giao diện đăng ký:**

**1. Khảo sát người dùng:** Trước khi bắt tay vào thiết kế giao diện, chúng tôi đã thực hiện một cuộc khảo sát người dùng để hiểu rõ hơn về yêu cầu và mong đợi của họ từ giao diện đăng ký. Kết quả khảo sát cho thấy người dùng mong muốn một giao diện đơn giản, trực quan và dễ sử dụng.

**2. Bố cục giao diện:**

* **Tiêu đề:**
  + Được đặt ở phần trên cùng, nổi bật với dòng chữ "Đăng Ký" (Register) bằng font chữ lớn và đậm để thu hút sự chú ý ngay lập tức.
* **Các trường nhập liệu:**

Chúng tôi đã tích hợp các biện pháp bảo mật trong quá trình nhập liệu, bao gồm việc che mật khẩu và yêu cầu người dùng nhập lại mật khẩu để xác nhận. Điều này giúp bảo vệ thông tin người dùng và giảm nguy cơ nhập sai mật khẩu

* + **Họ Tên:** Trường nhập liệu đầu tiên, có placeholder là "Hãy nhập họ tên" giúp người dùng biết họ cần điền thông tin gì.
  + **E-mail:** Trường nhập liệu thứ hai, có placeholder là "Hãy nhập email của bạn".
  + **Mật khẩu:** Trường nhập liệu thứ ba, có placeholder là "Hãy nhập mật khẩu". Có biểu tượng con mắt để người dùng có thể xem mật khẩu đã nhập.
  + **Nhập lại mật khẩu:** Trường nhập liệu cuối cùng, có placeholder là "Hãy nhập lại mật khẩu". Cũng có biểu tượng con mắt để xem mật khẩu đã nhập.
* **Nút đăng ký:**
  + Được đặt ở phía dưới các trường nhập liệu, với dòng chữ "Đăng Kí" trên nền màu xanh dương đậm (#3B3DBF) . Nút này có kích thước đủ lớn để người dùng dễ dàng nhấn vào.
* **Liên kết đến trang đăng nhập:**
  + Phía dưới nút đăng ký, có một dòng chữ nhỏ "Bạn đã có tài khoản -> Đăng nhập" giúp người dùng dễ dàng chuyển sang trang đăng nhập nếu họ đã có tài khoản.

**3. Màu sắc:**

* Giao diện sử dụng tông màu chủ đạo là trắng và xanh dương nhạt, mang lại cảm giác tươi mới và thân thiện.
* Các nút và tiêu đề sử dụng màu xanh dương đậm để tạo điểm nhấn và thu hút sự chú ý của người dùng.

**4. Font chữ:**

* Font chữ sử dụng cho tiêu đề là loại font đậm và rõ ràng, dễ đọc.
* Các trường nhập liệu và các phần còn lại sử dụng font chữ thanh thoát, đơn giản nhưng không kém phần hiện đại.

Giao diện đăng nhập:



Giao Diện Trang Chủ : Giao diện bao gồm các biện pháp bảo mật cơ bản như việc che mật khẩu và tùy chọn quên mật khẩu an toàn.

**Tiêu đề:**

* Phần tiêu đề "Chào mừng đến Expense Manager" được đặt ở phần trên cùng của giao diện, sử dụng font chữ lớn và đậm để thu hút sự chú ý của người dùng ngay lập tức. Điều này tạo cảm giác chào đón và thân thiện cho người dùng khi họ mở ứng dụng.

**Các trường nhập liệu:**

* **E-mail:**
  + Trường nhập liệu đầu tiên có placeholder là "Hãy nhập email của bạn", giúp người dùng dễ dàng biết phải nhập thông tin gì. Trường này đảm bảo rằng người dùng nhập địa chỉ email hợp lệ.
* **Mật khẩu:**
  + Trường nhập liệu thứ hai có placeholder là "Hãy nhập mật khẩu của bạn". Bên cạnh đó là biểu tượng con mắt để người dùng có thể kiểm tra mật khẩu đã nhập.

**Nút đăng nhập:**

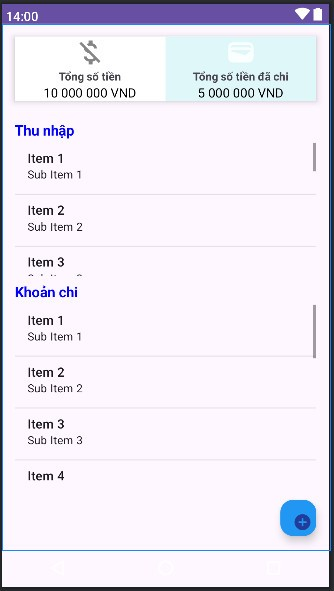
* Nút "Đăng Nhập" được đặt ngay dưới các trường nhập liệu, có nền màu xanh dương đậm và chữ trắng để tạo sự nổi bật. Nút này có kích thước lớn và dễ nhấn, tạo điều kiện thuận lợi cho người dùng.

**Tùy chọn quên mật khẩu và đăng ký:**

* Phía dưới nút đăng nhập, có hai tùy chọn:
  + **Quên mật khẩu:** Được đặt bên dưới nút đăng nhập với chữ nhỏ hơn, cho phép người dùng lấy lại mật khẩu nếu họ quên.
  + **Đăng ký:** Dòng chữ "Bạn chưa có tài khoản? Đăng ký" có liên kết trực tiếp đến trang đăng ký. Điều này giúp người dùng dễ dàng chuyển đổi nếu họ chưa có tài khoản.

**Màu sắc và Font chữ:**

* Giao diện sử dụng tông màu chủ đạo là trắng và xanh dương nhạt, mang lại cảm giác tươi mới và thân thiện.
* Các nút và tiêu đề sử dụng màu xanh dương đậm để tạo điểm nhấn và thu hút sự chú ý của người dùng.
* Font chữ cho tiêu đề là loại font đậm và rõ ràng, dễ đọc. Các trường nhập liệu và các phần còn lại sử dụng font chữ thanh thoát, đơn giản nhưng hiện đại.



Giao diện Trang chủ : Sau khi người dùng hoàn tất quá trình đăng nhập, họ sẽ được chào đón bằng giao diện trang chủ của ứng dụng quản lý chi tiêu. Giao diện này được thiết kế để cung cấp một cái nhìn tổng quan về tình hình tài chính của người dùng, tập trung vào việc hiển thị thông tin chi tiêu và thu nhập một cách trực quan và dễ hiểu. Các yếu tố chính của giao diện bao gồm:

**Tiêu đề và thanh công cụ:**

* Phần tiêu đề "Trang chủ" được đặt ở phía trên cùng của giao diện, sử dụng font chữ lớn và đậm để thu hút sự chú ý của người dùng ngay lập tức.
* Bên cạnh đó là biểu tượng tài khoản cá nhân của người dùng, giúp người dùng dễ dàng truy cập vào thông tin cá nhân và cài đặt tài khoản.

**Tổng quan tài chính:**

* Giao diện hiển thị hai thẻ thông tin chính:
  + **Tổng số tiền:** Thẻ màu trắng với chữ "Tổng số tiền" và số tiền hiện tại của người dùng, ví dụ là "10,000,000 VND".
  + **Tổng số tiền đã chi:** Thẻ màu xanh dương nhạt với chữ "Tổng số tiền đã chi" và số tiền đã chi tiêu, ví dụ là "5,000,000 VND".
* Các thẻ này được đặt trong một khung viền màu xanh dương đậm, giúp phân biệt rõ ràng và tạo điểm nhấn cho thông tin tài chính quan trọng.

**Danh sách thu nhập và khoản chi:**

* Giao diện chia thành hai phần chính: **Thu nhập** và **Khoản chi**.
  + **Thu nhập:**
    - Mỗi mục thu nhập được biểu thị bằng một biểu tượng dễ nhận biết, ví dụ như biểu tượng đồng tiền cho mục "Lương".
    - Thông tin chi tiết về từng mục thu nhập bao gồm tên mục (ví dụ: "Lương"), ngày nhận (ví dụ: "20/1/2024") và số tiền nhận (ví dụ: "+12,000,000 VND").
  + **Khoản chi:**
    - Mỗi mục chi tiêu cũng có một biểu tượng tương ứng, ví dụ như biểu tượng xe đạp cho mục "Grap".
    - Thông tin chi tiết về từng mục chi tiêu bao gồm tên mục (ví dụ: "Grap"), ngày chi tiêu (ví dụ: "12/2/2024") và số tiền đã chi (ví dụ: "-500,000 VND").

**Nút thêm mới:**

* Ở góc dưới cùng bên phải của giao diện có một nút tròn lớn màu xanh dương đậm với biểu tượng dấu cộng. Nút này giúp người dùng dễ dàng thêm mới thu nhập hoặc khoản chi chỉ với một thao tác nhấn.

**Thanh điều hướng:**

* Thanh điều hướng nằm ở dưới cùng của màn hình, bao gồm các biểu tượng điều hướng đến các trang khác của ứng dụng như trang chủ, báo cáo, biểu đồ, và cài đặt.
* Các biểu tượng này được thiết kế đơn giản và dễ hiểu, giúp người dùng dễ dàng di chuyển giữa các tính năng của ứng dụng.

**Màu sắc và Font chữ:**

* Giao diện sử dụng tông màu chủ đạo là trắng và xanh dương nhạt, mang lại cảm giác tươi mới và thân thiện.
* Các thẻ thông tin và nút chức năng sử dụng màu xanh dương đậm để tạo điểm nhấn và thu hút sự chú ý của người dùng.
* Font chữ được sử dụng là loại font rõ ràng, dễ đọc, giúp hiển thị thông tin một cách trực quan và dễ hiểu.

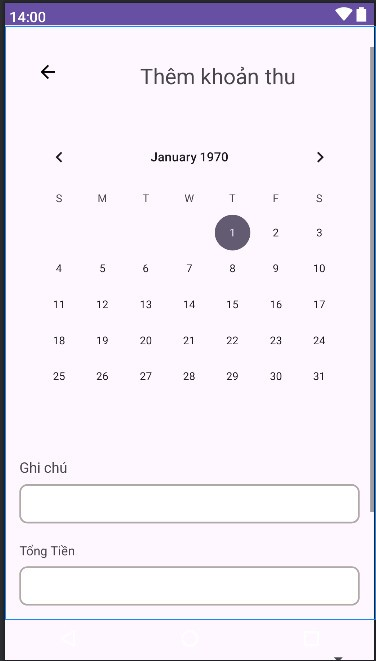
Giao diện Thông tin cá nhân:



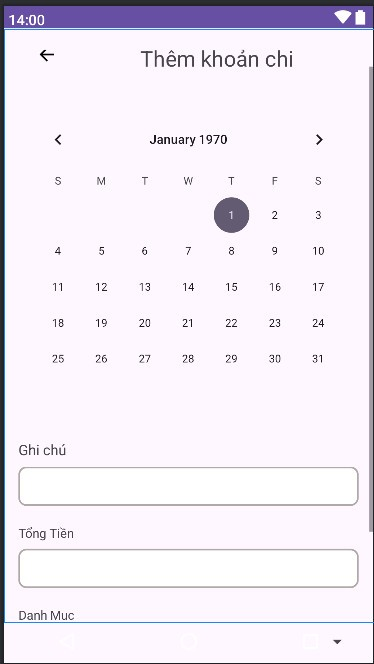
giao diện chỉnh sửa thông tin cá nhân



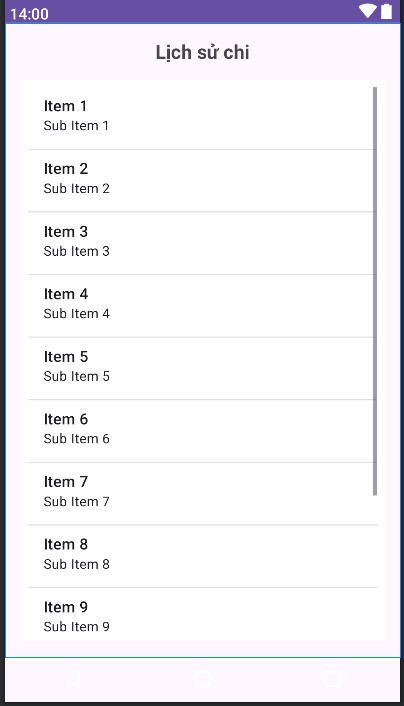
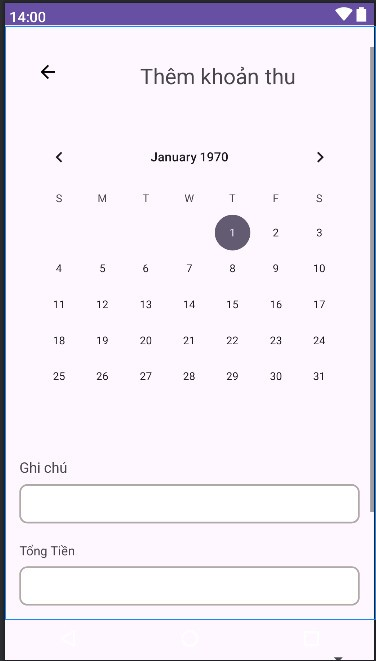
Giao diện diện thêm khoản thu



Giao diện thêm khoản chi



mục lịch sử chi tiêu



### **2.2.2 Thiết Kế Kiến Trúc**

## **2.3 Giai Đoạn Lập Trình**

### **2.3.1 Công Nghệ Sử Dụng**

### **2.3.2 Chức Năng Chính**

## **2.4 Giai Đoạn Kiểm Thử**

### **2.4.1 Phương Pháp Kiểm Thử**

### **2.4.2 Kết Quả Kiểm Thử**

## **2.5 Kết Quả và Đánh Giá**

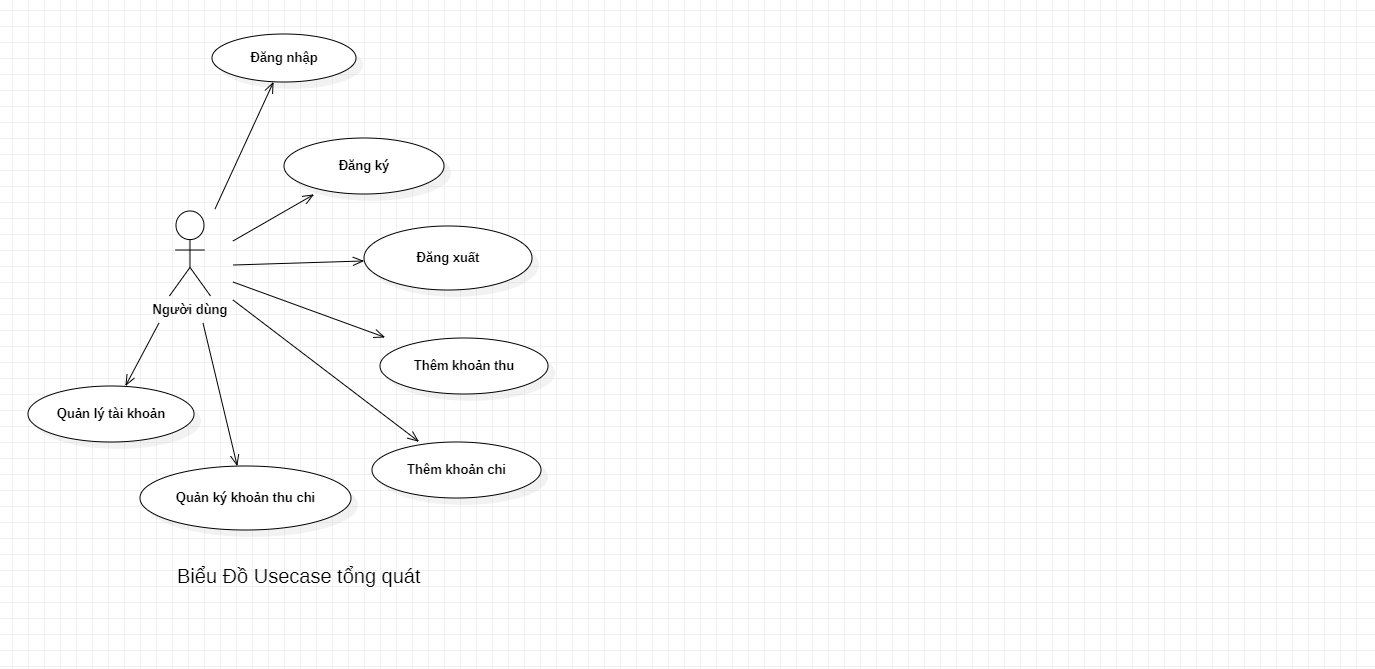
### **2.5.1 Đạt Được**

### **2.5.2 Hạn Chế**

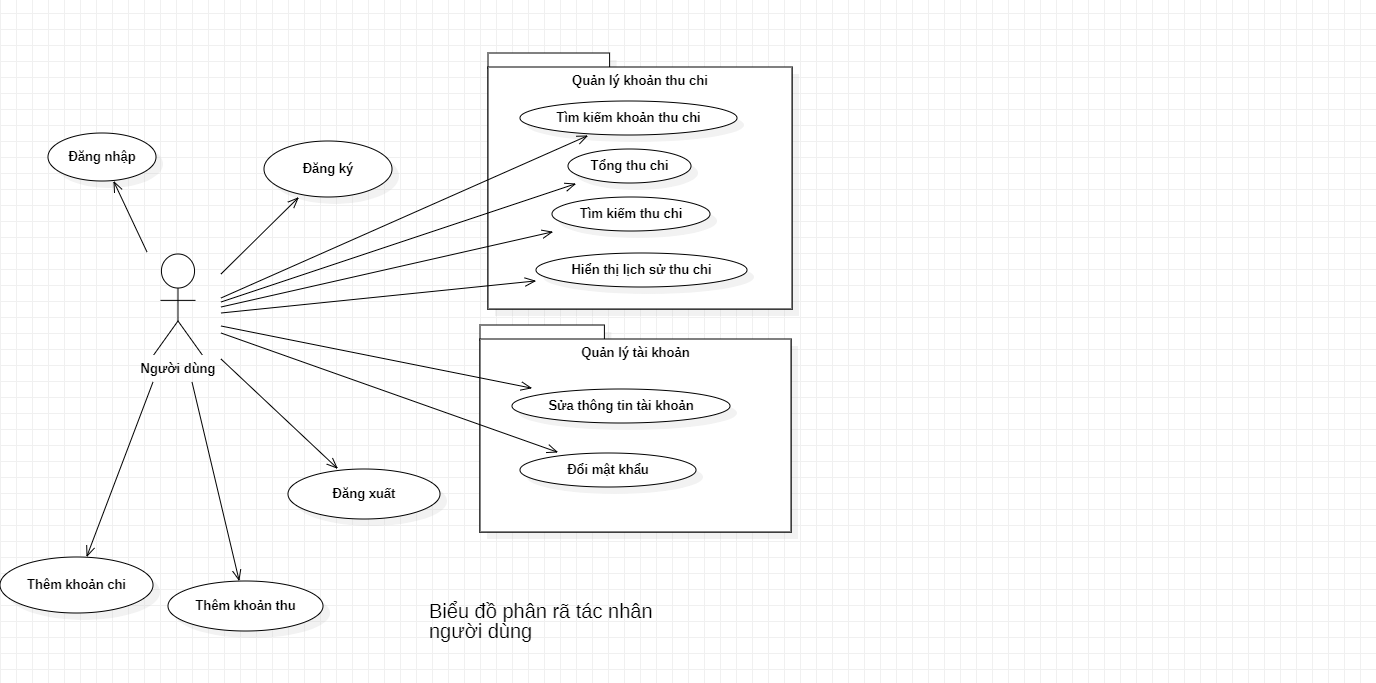
## **2.6 Phụ Lục**

### **2.6.1 Biểu Đồ**

#### **2.6.1.1. Biểu đồ use case tổng quát**



#### **2.7.1.2 Biểu đồ phân rã**



#### **2.7.1.3 Biêu đồ thực thể**

### **2.7.2 Mã nguồn**

### 

## 