**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

------------------------------



**ĐỒ ÁN HỌC PHẦN**

**Tên học phần: Thiết kế và tổ chức sản xuất**

**sản phẩm đa phương tiện**

**Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý chi tiêu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn:** | **Nguyễn Văn Sáu** |
| **Sinh viên thực hiện:** | **Hoàng Ngọc Hưng** |
| **Mã số sinh viên:** | **N19DCPT023** |
| **Lớp:** | **D19CQPU01-N** |
| **Khóa:** | **2019-2024** |
| **Hệ:** | **Đại học chính quy** |

**TP.HCM, tháng 11 /2023**

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

------------------------------



**BÁO CÁO MÔN HỌC**

**Tên học phần: Thiết kế và tổ chức sản xuất**

**sản phẩm đa phương tiện**

**Đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý chi tiêu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn:** | **Nguyễn Văn Sáu** |
| **Sinh viên thực hiện:** | **Hoàng Ngọc Hưng** |
| **Mã số sinh viên:** | **N19DCPT023** |
| **Lớp:** | **D19CQPU01-N** |
| **Khóa:** | **2019-2024** |
| **Hệ:** | **Đại học chính quy** |

**TP.HCM, tháng 11 /2023**

# LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin được bày tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc đến toàn thể quý Thầy Cô của Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông cơ sở tại TP.Hồ Chí Minh. Nhờ có sự hướng dẫn tận tình, chu đáo và nghiêm túc của quý Thầy Cô, em đã có cơ hội được tiếp cận và nghiên cứu trong một môi trường chuyên nghiệp và hiện đại. Đó là điều kiện quan trọng để em có thể hoàn thành xuất sắc bài thực tập tốt nghiệp này.

Em xin được gửi lời cảm ơn đặc biệt đến Thầy Nguyễn Văn Sáu, người đã hỗ trợ em từng bước trong quá trình thực hiện đồ án. Em rất trân trọng những kiến thức, kinh nghiệm và những lời khuyên quý giá mà Thầy đã chia sẻ cho em. Nhờ có sự giúp đỡ và động viên của Thầy, em đã khắc phục được nhiều khó khăn và thách thức trong quá trình làm đồ án.

Đồ án thực tập tốt nghiệp của em là xây dựng ứng dụng quản lý chi tiêu. Đây là một đề tài rất hấp dẫn và thực tiễn, nhưng cũng không kém phần phức tạp và đòi hỏi cao. Em đã phải tìm hiểu và áp dụng nhiều kiến thức về lập trình web, cơ sở dữ liệu, an ninh mạng và các công nghệ phần mềm liên quan. Em cũng đã phải nghiên cứu về nhu cầu, yêu cầu và mong muốn của người dùng để có thể tạo ra một ứng dụng chất lượng và hữu ích. Em mong muốn thông qua ứng dụng của mình, em có thể giúp đỡ được mọi người trong việc quản lý tài chính.

Tuy nhiên, do còn thiếu kinh nghiệm chuyên môn, thời gian bị hạn chế và cùng nhiều yếu tố khách quan khác nên trong quá trình thực hiện đồ án không tránh khỏi thiếu sót. Vì vậy, em rất mong nhận được sự góp ý và đánh giá nhiệt tình của các Thầy Cô hướng dẫn. Chính điều đó sẽ giúp em rút ra nhiều kinh nghiệm hơn, khắc phục những thiếu sót của bản thân, góp phần tạo nền tảng vững chắc, hoàn thiện hơn về kiến thức chuyên ngành để ứng dụng vào nghề nghiệp trong tương lai.

TP.Hồ Chí Minh, tháng 11 năm 2023

Sinh viên thực hiện

Hoàng Ngọc Hưng

# MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN 2](#_Toc150885290)

[MỤC LỤC 3](#_Toc150885291)

[MỞ ĐẦU 4](#_Toc150885292)

[CHƯƠNG I: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 5](#_Toc150885293)

[1.1 Idea 5](#_Toc150885294)

[1.2 Target audience 5](#_Toc150885295)

[1.3 The Problem/The Message 5](#_Toc150885296)

[1.4 Requirements Specifications 5](#_Toc150885297)

[1.5 User Motivation 5](#_Toc150885298)

[1.6 Product Description 5](#_Toc150885299)

[1.7 Mission Statement 5](#_Toc150885300)

[1.8 The Story 5](#_Toc150885301)

[1.9 Visual Theme/Audio Theme 5](#_Toc150885302)

[1.10 Quy tắc quản lý/Kịch bản 6](#_Toc150885303)

[1.11 Mô tả chi tiết công việc 7](#_Toc150885304)

[1.12 WBS 9](#_Toc150885305)

[1.13 Xác định thời gian các công việc 10](#_Toc150885306)

[1.14 Lược đồ PERT 11](#_Toc150885307)

[CHƯƠNG II: CHƯƠNG TRÌNH 13](#_Toc150885308)

[1.1 Code 13](#_Toc150885309)

[KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 14](#_Toc150885310)

# MỞ ĐẦU

**Lý do chọn đề tài**

Dự án web quản lý chi tiêu được lựa chọn với mong muốn đem lại lợi ích to lớn trong quá trình quản lý tài chính cá nhân. Trong thời đại hiện đại, việc này không chỉ là một nhu cầu mà là một thách thức đối với nhiều người. Phương pháp truyền thống với việc ghi chép trên giấy thường gặp phải nhiều hạn chế, từ khó kiểm tra, khó sửa đổi đến rủi ro mất mát thông tin.

**Mục đích của đề tài**

Bằng cách xây dựng một ứng dụng quản lý chi tiêu, với mong muốn giải quyết những vấn đề này và mang lại trải nghiệm quản lý tài chính linh hoạt, tiện lợi cho người sử dụng. Điều này không chỉ giúp họ theo dõi chi tiêu một cách hiệu quả mà còn tạo ra một công cụ linh hoạt, dễ sử dụng, và giúp họ đưa ra các quyết định thông minh về tài chính cá nhân một cách dễ dàng. Đồng thời, dự án cũng mang lại sự hứng thú và tính thú vị trong quá trình quản lý nguồn lực tài chính hàng ngày.

**Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

Đối tượng nghiên cứu: Flask, API, Telegram Bot, Google Sheet

Phạm vi nghiên cứu: Bạn bè

**Phương pháp nghiên cứu**

* Thu thập thông tin.
* So sánh và đối chiếu số liệu.
* Phương pháp thiết kế.

# CHƯƠNG I: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Idea

Hiện nay, việc quản lý tài chính trở nên quan trọng hơn bao giờ hết, nhưng nhiều ứng dụng quản lý tài chính truyền thống đôi khi làm người dùng cảm thấy phiền toái và dễ quên.

Nhận thấy người dùng thường xuyên sử dụng các ứng dụng nhắn tin và thay vì mất thời gian vào các ứng dụng riêng biệt. Nên em đã tận dụng sự thường xuyên sử dụng của người dùng trên Telegram, một ứng dụng nhắn tin phổ biến với sự hỗ trợ mạnh mẽ từ Telegram Bot, người dùng có thể dễ dàng nhập giao dịch và theo dõi tình hình tài chính mọi nơi mà không cần chuyển giữa các ứng dụng khác nhau.

## Target audience

Những bạn sinh viên ở độ tuổi 23 gặp vấn đề về chi tiêu. Thường xuyên tiêu quá lố tiền lương dẫn đến cuối tháng hết tiền để sử dụng

## The Problem/The Message

* Các bạn sinh viên mới ra trường hiện nay thường gặp khó khăn trong việc theo dõi và quản lý chi tiêu cá nhân hàng ngày.
* Các bạn chưa có thói quen quản lý tài chính, tiêu tiền không suy nghĩ dẫn đến cuối tháng không đủ tiền xài
* Nếu sử dụng các ứng dụng quản lý tài chính khác thì không tiện lợi, những bạn chưa có thói quen quản lý tài chính thì thường hay quên không ghi chép chi tiêu, đến khi nhớ ra thì không còn nhớ mình tiêu gì
* Các ứng dụng quản lý mà được tích hợp sẵn trong các app ngân hàng thì chưa ghi chép được các chi tiêu bên ngoài app. Nếu cần thống kê thì phải gom lại
* Có thể sử dụng ở mọi nơi, dễ dàng hơn ghi chép bằng giấy

## Requirements Specifications

* Phải có thoại thông minh hoặc máy tính có kết nối internet
* Phải có tài khoản Telegram và Google sheet

## User Motivation

* Giúp người dùng tiết kiệm và quản lý tài chính một cách dễ dàng
* Cung cấp cái nhìn rõ ràng về tình hình tài chính cá nhân.
* Quá trình ghi chép chi tiêu được đơn giản hóa, sử dụng app nhắn tin hằng ngày để ghi chép

## Product Description

* Ứng dụng đơn giản để sử dụng: người dùng chỉ cần nhắn tin với chatbot như nhắn tin với người khác để ghi chép chi tiêu, báo cáo tài chính
* Dễ dàng quản lý: với việc kết hợp với Google Sheet người dùng có thể thống kê chi tiêu 1 cách rõ ràng, có thể tùy biến theo sở thích cá nhân. Nếu người dùng không quá am hiểu về công nghệ có thể thực hiện các thao tác phổ biến nhờ chatbot
* Cập nhật theo thời gian thực: ứng dụng ghi chép chi tiêu 1 cách lập tức

## Mission Statement

Hỗ trợ người dùng xây dựng kế hoạch tài chính, đào tạo thói quen tiết kiệm, và mang lại sự an tâm về mặt tài chính.

## The Story

Trong một thị trấn nhỏ với những cánh đồng xanh bát ngát và dòng sông êm đềm, sống một cô gái trẻ tên là Mai. 23 tuổi, Mai mới bắt đầu sự nghiệp và khám phá cuộc sống đầy hứa hẹn. Tuy nhiên, những thách thức về tài chính đã nhanh chóng nảy vào cuộc sống của cô.

Mặc dù Mai có một công việc ổn định, nhưng cuộc sống với mức lương đầu vào vẫn khiến cô phải đối mặt với những tháng cuối tháng khá thách thức. Đôi khi, tình hình trở nên đặc biệt khó khăn khi cô phải đối mặt với tình trạng hết tiền trước cả khi tháng kết thúc. Cảm giác bị mất kiểm soát và lo lắng đã bắt đầu nảy mình trong tâm trí của Mai.

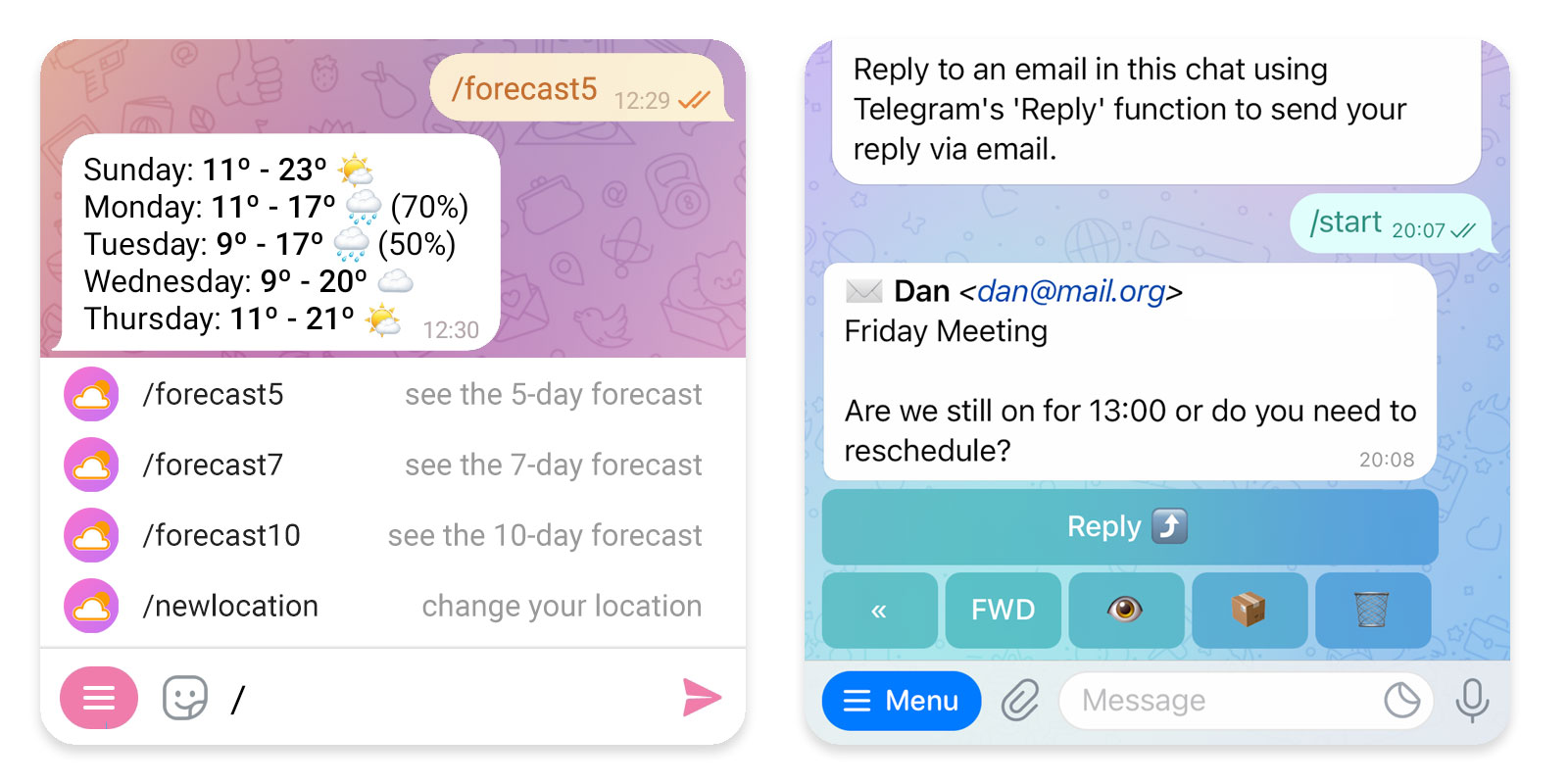
Cuộc sống của Mai trở nên đau đáu khi cô nhận ra rằng cô cần một phương pháp hợp lý để quản lý tài chính của mình. Cô bắt đầu tìm kiếm giải pháp và rơi vào thế giới của các ứng dụng quản lý tài chính. Cô cài đặt một loạt các ứng dụng và bắt đầu ghi chép mọi chi tiêu của mình mỗi ngày.

Tuy nhiên, Mai thường xuyên sử dụng nhiều ứng dụng khác nhau và thường quên chi tiết quan trọng về tài chính của mình.

Nhưng rồi, cô nhận ra sự kết hợp giữa ứng dụng quản lý tài chính và Telegram là chìa khóa giải quyết vấn đề của mình. Chatbot thông minh không chỉ giúp Mai ghi chép mọi giao dịch mà còn cung cấp những gợi ý thông minh về quản lý tài chính. Sự thuận tiện và thú vị khi sử dụng ứng dụng trên Telegram giúp Mai duy trì thói quen quản lý tài chính một cách hiệu quả hơn, tránh được sự quên lãng và giữ được sự nhất quán trong cuộc sống hàng ngày của mình.

## Visual Theme/Audio Theme

Giao diện trực quan, các thao tác đơn giản



## Quy tắc quản lý/Kịch bản

**Mô tả Quá Trình Hoạt Động:**

1. Khởi Tạo và Đăng Nhập:

Người dùng bắt đầu bằng cách gửi yêu cầu đăng nhập hoặc đăng ký mới (nếu chưa có tài khoản Telegram).

1. Giao Diện Chính:

Người dùng nhận được giao diện chính với các lựa chọn chính như ghi chú chi tiêu, thống kê chi tiêu.

1. Ghi Chú Chi Tiêu:

Người dùng gửi tin nhắn với nội dung ghi chú chi tiêu, kèm theo số tiền và danh mục tương ứng.

Hệ thống xác nhận và cập nhật thông tin chi tiêu vào cơ sở dữ liệu.

1. Xem Báo Cáo:

Người dùng có thể yêu cầu xem báo cáo thống kê hàng ngày, hàng tuần, hoặc hàng tháng.

Hệ thống phản hồi với các biểu đồ và số liệu tổng hợp về chi tiêu.

1. Quản Lý Danh Mục:

Người dùng có thể thêm, sửa đổi, hoặc xóa danh mục chi tiêu theo nhu cầu cá nhân.

Hệ thống cập nhật dữ liệu và áp dụng thay đổi vào các giao dịch tiếp theo.

1. Cài Đặt và Thông Báo:

Người dùng có thể tùy chỉnh cài đặt thông báo, thiết lập ngày bắt đầu của chu kỳ chi tiêu, v.v.

**Xác Định Công Việc và Trình Tự:**

1. Đăng Nhập và Đăng Ký:

Đăng nhập hoặc đăng ký mới để truy cập ứng dụng.

1. Ghi Chú Chi Tiêu:

Gửi tin nhắn với thông tin chi tiêu để cập nhật vào hệ thống.

1. Xem Báo Cáo:

Chọn lựa chọn xem báo cáo.

1. Quản Lý Danh Mục:

Thêm, sửa đổi, hoặc xóa danh mục chi tiêu.

1. Cài Đặt và Thông Báo:

Tùy chỉnh cài đặt và xác định tùy chọn thông báo.

**Xác Định Đối Tượng:**

1. Người Dùng:

Cá nhân muốn quản lý chi tiêu cá nhân thông qua ứng dụng.

1. Hệ Thống:

Bao gồm cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin người dùng và các giao diện để tương tác với người dùng.

1. Danh Mục Chi Tiêu:

Bao gồm danh sách các loại chi tiêu có thể được quản lý và theo dõi.

1. Báo Cáo:

Tạo và cung cấp báo cáo thống kê dựa trên dữ liệu chi tiêu được nhập từ người dùng.

## Mô tả công việc

1. Concept
   1. Xác định chức năng chính:
      1. Ghi chú chi tiêu: Người dùng có thể thêm, sửa và xóa ghi chú chi tiêu.
      2. Xem báo cáo: Hiển thị thông tin tổng hợp về chi tiêu của người dùng
      3. Quản lý danh mục chi tiêu: Thêm, sửa, xóa danh mục chi tiêu.
      4. Cài đặt thông báo: Người dùng có thể đặt thông báo để nhận cảnh báo hoặc báo cáo định kỳ.
   2. Tìm hiểu về API của Google Sheet để tương tác với bảng chi tiêu được người dùng cung cấp.
   3. Tìm hiểu về lập trình web bằng Flask
   4. Tìm hiểu cách lập trình với Telegram Bot
2. Design
   1. Xác định các trang và chức năng trên giao diện web.
   2. Xác định cấu trúc cơ sở dữ liệu: Người dùng, chi tiêu, danh mục, link Google Sheet
   3. Thiết kế giao diện trang đăng nhập
   4. Thiết kế giao diện trang báo cáo chi tiêu
   5. Thiết kế giao diện trang tài khoản
   6. Thiết kế giao diện trang hiển thị chi tiêu, thêm/ xóa/ sửa chi tiêu
3. Code
   1. Phát triển trang web bằng Flask:
      1. Cấu hình Flask
      2. Tạo các route
      3. Thực hiện chức năng đăng nhập oath với Telegram
      4. Kết nối với cơ sở dữ liệu.
      5. Kết nối với Google sheet
      6. Viết service tương tác với cơ sở dữ liệu
      7. Viết service thêm chi tiêu
      8. Viết service xóa chi tiêu
      9. Viết service chi tiêu cố định
      10. Viết service ghi nợ
      11. Viết service báo cáo chi tiêu
   2. Phát triển Telegram Bot:
      1. Tạo Telegram Bot
      2. Tạo các câu lệnh
      3. Kết nối với Google sheet
      4. Viết service thêm chi tiêu
      5. Viết service xóa chi tiêu
      6. Viết service chi tiêu cố định
      7. Viết service ghi nợ
      8. Viết service thông báo thanh toán định kì
      9. Viết service báo cáo chi tiêu
4. Intergrating and Test
   1. Tích hợp Telegram Bot với ứng dụng web: Đảm bảo cả hai phiên bản chia sẻ dữ liệu một cách chính xác.
   2. Tích hợp ứng dụng với Google Sheet: Đảm bảo dữ liệu được đồng bộ và cập nhật đúng cách.
5. Package
   1. Triển khai ứng dụng web trên máy chủ
   2. Triển khai ứng dụng Telegram Bot

## WBS

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, Hình chữ nhật

Mô tả được tạo tự động

## Xác định thời gian các công việc



## Lược đồ PERT

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản

Mô tả được tạo tự động

Chi phí 1 người làm 1 ngày là 40$

Dựa vào lược đồ PERT, ta thấy dự án này cần 18 ngày để hoàn thành với điều kiện các công việc 3,11,15,21,33,30,31 hoặc 3,11,15,21,33,30,32 không được trễ hạn

Vì thời hạn cho dự án được giao là 20 ngày, nếu trễ hạn một ngày bị phạt 200$ một ngày. Vấn đề đặt ra là tìm nguồn nhân lực và bố trí sao cho tiết kiệm chi phí nhất

Ta lần lượt xét các phương án

1/ n=1 ->T=54,CP =2160,f=(54- 20)\*200=6800$

2/ n=2 -> 27<=T<=54,CP=2160,f=(27-20)\*200=1400$

3/ n=3 -> 18<=T<=54,CP=2160,f=0

4/ n=4 -> 18<=T<=54,CP=2160,f=0, loại vì TE=18, nếu tiếp tục thêm người gây lãng phí

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, hàng, Song song

Mô tả được tạo tự động

# CHƯƠNG II: CHƯƠNG TRÌNH

## Code

# KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ