

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

-----00-----



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

MÔN HỆ THỐNG KINH DOANH THÔNG MINH

**ĐỀ TÀI: HỆ THỐNG QUẢN LÝ TÀI CHÍNH THÔNG MINH
CHO CÁ NHÂN**

Giảng viên hướng dẫn: Đỗ Oanh Cường

Nhóm thực hiện: Nhóm 2 - Cụm 2

Thành viên nhóm:

1. Bùi Thị Phương Anh - 2151160507
2. Trần Cẩm Ly - 2151163704
3. Nguyễn Thị Phương - 2151163714
4. Hồ Thủy Tiên - 2151163732
5. Nghiêm Quang Thắng - 2151163725

Lớp học phần : 63HTTT2

Hà Nội, tháng 1 năm 2025

BẢNG PHÂN CHIA CÔNG VIỆC

Công việc	Người phụ trách
Trang Dashboard, trang lịch sử giao dịch	Bùi Thị Phương Anh
Liên kết ngân hàng	Bùi Thị Phương Anh
Chatbot trên website	Trần Cẩm Ly
Tạo workflow tự động thông báo qua telegram khi có biến động số dư với n8n	Nguyễn Thị Phương
Tạo workflow cảnh báo người dùng khi vượt mức chi tiêu trên n8n	Trần Cẩm Ly
Thiết kế database	Trần Cẩm Ly
Tạo workflow chatbot telegram sử dụng AI với n8n, trang mục tiêu	Hồ Thủy Tiên
Nhúng superset vào web	Nguyễn Thị Phương
Thiết kế biểu đồ trong superset	Trần Cẩm Ly, Hồ Thủy Tiên, Nguyễn Thị Phương
Liên kết telegram	Hồ Thủy Tiên
Tạo workflow lệnh bot telegram trên n8n	Bùi Thị Phương Anh, Hồ Thủy Tiên
Trang nhắc nhở người dùng	Nguyễn Thị Phương
Tạo workflow đồng bộ giao dịch giữa tài khoản ngân hàng đã liên kết với tài khoản người dùng	Nghiêm Quang Thắng
Trang đăng nhập, đăng ký, tổng hợp code	Nghiêm Quang Thắng
Deploy superset, n8n, website	Nghiêm Quang Thắng
Workflow tự động nhắc nhở người dùng trên n8n	Nghiêm Quang Thắng
Tester	Tất cả

MỤC LỤC

I. Giới thiệu chung	3
II. Mục tiêu hệ thống	3
III. Các tính năng chính	4
1. Theo dõi và quản lý tài chính	4
2. Phân tích dữ liệu tài chính	4
3. Cảnh báo tự động	5
4. Hỗ trợ ra quyết định thông minh	5
5. Tự động hóa quy trình tài chính	6
6. Giao diện thân thiện và dễ sử dụng	6
IV. Quy trình triển khai	6
1. Phân tích yêu cầu và thiết kế hệ thống	6
2. Lựa chọn công nghệ và công cụ phát triển	6
3. Phát triển và tích hợp các tính năng chính:	6
4. Kiểm thử hệ thống:	7
5. Đào tạo người dùng và triển khai hệ thống:	7
6. Bảo trì và cải tiến hệ thống:	7
V. Kết luận	7

I. Giới thiệu chung

Trong thời đại số hóa, quản lý tài chính cá nhân không chỉ dừng lại ở việc ghi chép thu nhập và chi tiêu, mà đã trở thành một công cụ chiến lược giúp tối ưu hóa tài sản và đạt được các mục tiêu tài chính dài hạn. Việc phát triển hệ thống quản lý tài chính cá nhân thông minh nhằm cung cấp giải pháp toàn diện, hỗ trợ người dùng kiểm soát tài chính hiệu quả hơn thông qua sự kết hợp giữa công nghệ hiện đại và phân tích dữ liệu.

Không chỉ dừng lại ở chức năng ghi chép thông thường, hệ thống này tích hợp các công nghệ tiên tiến như chatbot và bot Telegram để đưa ra những lời khuyên cá nhân hóa dựa trên lịch sử giao dịch. Từ đó, người dùng không chỉ hiểu rõ tình hình tài chính hiện tại mà còn có cơ sở để lập kế hoạch và đưa ra các quyết định sáng suốt trong tương lai.

Với sứ mệnh nâng cao chất lượng cuộc sống tài chính, hệ thống quản lý tài chính cá nhân thông minh không chỉ hỗ trợ theo dõi và phân tích chi tiêu mà còn giúp người dùng đặt ra và đạt được các mục tiêu tài chính cụ thể. Hệ thống này mang đến một cái nhìn tổng quan và chi tiết về tài chính cá nhân, đồng thời tích hợp các công cụ tự động hóa như cảnh báo vượt mức chi tiêu, thiết kế biểu đồ trực quan và nhắc nhở qua Telegram. Đây chính là nền tảng để triển khai các giải pháp thông minh trong việc quản lý tài chính cá nhân – một hướng đi tất yếu và đầy tiềm năng trong bối cảnh hiện nay.

II. Mục tiêu hệ thống

1. Kiểm soát tài chính hiệu quả:
Cung cấp công cụ hỗ trợ người dùng theo dõi và quản lý thu nhập, chi tiêu, và số dư tài khoản một cách chính xác, rõ ràng và chi tiết.
2. Cảnh báo và dự báo tài chính:
Tích hợp các workflow tự động như cảnh báo khi vượt mức chi tiêu, thông báo biến động số dư qua Telegram, giúp người dùng kịp thời nhận diện và xử lý rủi ro tài chính.
3. Phân tích và tối ưu hóa chi tiêu:
Ứng dụng công nghệ phân tích dữ liệu để đánh giá lịch sử giao dịch,

thiết kế biểu đồ trực quan trên Superset, hỗ trợ người dùng hiểu rõ thói quen chi tiêu và tối ưu hóa tài sản.

4. Hỗ trợ ra quyết định thông minh:

Sử dụng chatbot và bot Telegram để đưa ra các lời khuyên cá nhân hóa dựa trên dữ liệu tài chính, giúp người dùng lập kế hoạch và đạt được các mục tiêu tài chính cụ thể.

5. Nâng cao trải nghiệm người dùng:

Tích hợp giao diện thân thiện và công nghệ hiện đại, giúp người dùng dễ dàng truy cập, sử dụng, và nhận được sự hỗ trợ liên tục trong việc quản lý tài chính.

III. Các tính năng chính

1. Theo dõi và quản lý tài chính

- Ghi chép và hiển thị thu nhập, chi tiêu, và số dư tài khoản theo thời gian thực:
 - Hệ thống liên kết trực tiếp với các tài khoản ngân hàng của người dùng, giúp tự động thu thập và ghi lại mọi giao dịch tài chính như thu nhập, chi tiêu, và các khoản thanh toán.
 - Số dư tài khoản được cập nhật theo thời gian thực, giúp người dùng luôn biết chính xác số tiền có sẵn trong tài khoản.
- Cung cấp báo cáo tổng quan về tình hình tài chính cá nhân qua các kỳ:
 - Hệ thống tạo ra các báo cáo tài chính định kỳ (hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng) để người dùng có cái nhìn tổng quan về tài chính của mình.
 - Các báo cáo có thể được xuất dưới dạng đồ thị, bảng biểu, hoặc các biểu đồ tương tác, giúp người dùng dễ dàng nhận diện xu hướng chi tiêu, tiết kiệm, và các thay đổi trong tình hình tài chính.
 - Hệ thống cũng hỗ trợ tạo báo cáo dựa trên các mục tiêu tài chính, như tiết kiệm cho kỳ nghỉ hoặc đầu tư vào một quỹ cụ thể.

2. Phân tích dữ liệu tài chính

- Thiết kế biểu đồ trực quan trên Superset để phân tích thói quen chi tiêu, cơ cấu thu nhập, và các khoản chi tiêu lớn:
 - Superset là công cụ phân tích dữ liệu mã nguồn mở mạnh mẽ, cho phép người dùng xem và tương tác với các biểu đồ phân tích tài chính.
 - Biểu đồ có thể phân tích chi tiết về các khoản chi tiêu theo từng mục (ví dụ: nhà ở, thực phẩm, giải trí), giúp người dùng nhận diện những khu vực chi tiêu không cần thiết và tìm cách tối ưu hóa chi tiêu.

- Phân tích cơ cấu thu nhập giúp người dùng biết rõ các nguồn thu nhập chính của mình và điều chỉnh ngân sách cho phù hợp.
- So sánh xu hướng tài chính theo tháng, quý, hoặc năm để người dùng dễ dàng đánh giá hiệu quả quản lý tài chính:
 - Hệ thống cho phép người dùng so sánh các chỉ số tài chính quan trọng như tổng thu nhập, tổng chi tiêu, và mức tiết kiệm giữa các kỳ.
 - Các biểu đồ so sánh có thể cung cấp cái nhìn rõ ràng về xu hướng chi tiêu và giúp người dùng xác định liệu họ có đạt được các mục tiêu tài chính hay không.

3. Cảnh báo tự động

- Tích hợp workflow tự động trên n8n để gửi cảnh báo khi người dùng vượt mức chi tiêu hoặc khi có biến động số dư bất thường:
 - n8n là công cụ tự động hóa công việc mã nguồn mở, cho phép tạo ra các workflow tùy chỉnh. Khi người dùng vượt quá giới hạn chi tiêu đã định sẵn hoặc khi có giao dịch bất thường, hệ thống sẽ tự động gửi thông báo.
 - Cảnh báo có thể được thiết lập để cảnh báo qua email, SMS, hoặc thông qua các kênh nhắn tin khác như Telegram.
- Thông báo qua Telegram giúp người dùng nhận thông tin kịp thời và chính xác:
 - Telegram được tích hợp vào hệ thống để gửi các thông báo về tình hình tài chính, giúp người dùng nhận thông tin ngay lập tức.
 - Các thông báo này có thể bao gồm nhắc nhở về thanh toán hóa đơn, các cảnh báo về số dư tài khoản thấp, hoặc các giao dịch đáng ngờ.

4. Hỗ trợ ra quyết định thông minh

- Sử dụng chatbot tích hợp trên web và bot Telegram để đưa ra các lời khuyên tài chính cá nhân hóa dựa trên lịch sử giao dịch:
 - Chatbot AI phân tích dữ liệu lịch sử tài chính của người dùng và đưa ra các lời khuyên cá nhân hóa về cách quản lý chi tiêu, tiết kiệm và đầu tư.
 - Ví dụ: nếu người dùng chi tiêu quá nhiều vào các khoản không cần thiết, chatbot sẽ gợi ý các biện pháp giảm chi tiêu, hoặc nếu người dùng đang tiết kiệm cho mục tiêu cụ thể, chatbot sẽ cung cấp các lời khuyên về cách tiết kiệm hiệu quả hơn.
- Hỗ trợ người dùng lập kế hoạch chi tiêu và đạt được các mục tiêu tài chính cụ thể:
 - Hệ thống giúp người dùng lập kế hoạch chi tiêu cho các mục tiêu dài hạn như mua nhà, đi du lịch, hay đầu tư.

- Dựa trên thu nhập và các chỉ tiêu hiện tại, hệ thống đề xuất kế hoạch chi tiêu và tiết kiệm chi tiêu để đạt được mục tiêu tài chính đó.

5. Tự động hóa quy trình tài chính

- Tích hợp các lệnh bot Telegram thông qua n8n để tự động hóa việc kiểm tra số dư tài khoản hoặc các khoản thanh toán định kỳ:
 - Người dùng có thể sử dụng bot Telegram để tự động kiểm tra số dư tài khoản ngân hàng, theo dõi các khoản chi tiêu.
- Liên kết với ngân hàng để cập nhật dữ liệu giao dịch một cách tự động và chính xác:
 - Hệ thống có thể tích hợp với API của ngân hàng để nhận dữ liệu giao dịch tự động, giúp người dùng luôn có dữ liệu tài chính chính xác mà không phải nhập liệu thủ công.

6. Giao diện thân thiện và dễ sử dụng

- Giao diện đơn giản, trực quan:
 - Giao diện web được thiết kế đơn giản, dễ hiểu, và dễ sử dụng, giúp người dùng dễ dàng tiếp cận các tính năng của hệ thống mà không cần kiến thức kỹ thuật phức tạp.
- Đảm bảo người dùng dễ dàng truy cập và sử dụng các tính năng mà không cần kiến thức kỹ thuật phức tạp:
 - Hệ thống được thiết kế để tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, giảm thiểu các bước thao tác và phức tạp hóa các tính năng để mọi người đều có thể sử dụng dễ dàng, kể cả những người không có kiến thức về công nghệ.

IV. Quy trình triển khai

1. Phân tích yêu cầu và thiết kế hệ thống

- Tiến hành thu thập yêu cầu từ người dùng và các bên liên quan để xác định các tính năng cần thiết.
- Thiết kế hệ thống dựa trên các yêu cầu đã xác định, bao gồm giao diện người dùng, cơ sở dữ liệu và các công cụ phân tích dữ liệu.

2. Lựa chọn công nghệ và công cụ phát triển

- Chọn lựa các công nghệ phù hợp như n8n cho tự động hóa, Superset cho phân tích dữ liệu, và Telegram cho thông báo.
- Xây dựng nền tảng hệ thống trên các công nghệ đã chọn, đảm bảo tính tương thích và khả năng mở rộng.

3. Phát triển và tích hợp các tính năng chính:

- Phát triển các tính năng theo yêu cầu như ghi chép thu nhập, chi tiêu, phân tích dữ liệu tài chính, và cảnh báo tự động.

- Tích hợp các công cụ phân tích và tự động hóa để đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả và liên tục cập nhật thông tin tài chính.

4. Kiểm thử hệ thống:

- Tiến hành kiểm thử các tính năng của hệ thống để đảm bảo mọi chức năng hoạt động chính xác.
- Kiểm tra tính bảo mật của hệ thống, đặc biệt là bảo vệ dữ liệu tài chính của người dùng.

5. Đào tạo người dùng và triển khai hệ thống:

- Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng và đào tạo người dùng về cách sử dụng các tính năng của hệ thống.
- Triển khai hệ thống lên môi trường sản xuất và đảm bảo người dùng có thể truy cập và sử dụng hệ thống một cách dễ dàng.

6. Bảo trì và cải tiến hệ thống:

- Sau khi triển khai, tiếp tục theo dõi và bảo trì hệ thống để đảm bảo hoạt động ổn định.
- Thu thập phản hồi từ người dùng để cải tiến các tính năng và tối ưu hóa hiệu suất của hệ thống

V. Kết luận

Hệ thống quản lý tài chính cá nhân thông minh là một giải pháp đột phá trong việc hỗ trợ người dùng kiểm soát và tối ưu hóa tài chính cá nhân. Với sự kết hợp giữa công nghệ hiện đại và phân tích dữ liệu, hệ thống không chỉ giúp người dùng ghi chép thu nhập và chi tiêu mà còn mang đến các công cụ tiên tiến như chatbot, bot Telegram và các tính năng tự động hóa để đưa ra lời khuyên, cảnh báo chi tiêu và nhắc nhở kịp thời. Hệ thống giúp người dùng quản lý chi tiêu và hiểu rõ tình hình tài chính hiện tại. Hệ thống tiện lợi, dễ sử dụng và góp phần nâng cao cuộc sống tài chính của mọi người.