



Universidad Gerardo Barrios

Facultad de Ciencia y Tecnología

Ingeniería en Sistemas y Redes Informáticas

ASIGNATURA: Programación Computacional III.

TEMA: Contenido a desarrollar (Desarrollo de proyecto Python.)

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:
Laboratorio 1 – Semana 15.

PRESENTADO POR:

SMSS063523 – Argueta Portillo, Blanca Leticia.

SMSS084323 – Pérez Bonilla, Xavier Alexander.

SMSS098223 – Salgado Amaya, Jorge Alexis.

SMIS091121 – Zelaya Chávez, Kevin Alejandro.

DOCENTE:
Ing. WILLIAN MONTES.

CICLO VIII - 2024

San Miguel, noviembre 03 de 2024

1. Planteamiento del Problema

Gestionar las finanzas personales es un desafío para muchas personas que quieren optimizar el uso de sus ingresos y evitar consumos completamente innecesarios, y falta de un control estructurado e inmediato sobre el consumo y las asignación presupuestarias puede conducir a ahorros insuficientes y a una gestión ineficaz del dinero. Las dificultades comunes pueden ser:

- Desconocimiento de los gastos hormigas que proporcionan un impacto financiero significativo
- La falta de seguimiento y revisión inmediatos de los gastos conducen a un gasto excesivo.
- La dificultad de determinar qué categorías exceda más dificulta la toma de decisiones informadas
- Alertas y notificaciones que nos adviertan sobre la superación de los límites de presupuesto
- Falta de un sistema que ayude a planificar objetivos de ahorro y simular escenarios económicos futuros.
-

Nuestro proyecto tiene como objetivo resolver estos problemas desarrollando un software que integre las siguientes características:

- Entrada de ingresos y presupuestos
- Categorización
- Supervisar gastos al instante
- Alertas de gastos hormigas
- Vista de progreso mensual
- Análisis detallado de gastos

Descripción del Problema:

El proyecto tiene como objetivo resolver la falta de organización y control financiero en el manejo de gastos e ingresos personales. Muchas personas tienen dificultades para mantener un registro preciso de sus finanzas, lo que conduce a desajustes presupuestarios, acumulación de deudas, y falta de ahorro. La ausencia de una herramienta intuitiva y accesible para gestionar ingresos y gastos contribuye a la falta de transparencia y control sobre el dinero.

Solución:

La propuesta es desarrollar una aplicación de gestión financiera personal que permita a los usuarios registrar ingresos y gastos de manera organizada, clasificar las transacciones en distintas categorías, y recibir alertas sobre "gastos pequeños" que puedan estar afectando sus ahorros. La herramienta proporcionará un análisis de gastos, metas de ahorro y un simulador de presupuesto, todo ello con una interfaz amigable y de fácil uso.

2. Funcionalidad Principal

Funcionalidad Básica:

La funcionalidad principal de la aplicación es el registro de ingresos y gastos. Para comenzar, se ha desarrollado una función que permite al usuario ingresar sus gastos e ingresos en la base de datos, especificando la categoría, fecha, y monto. También se ha implementado una validación para que la fecha de las transacciones se registre correctamente (en formato "YYYY-MM-DD"). Esta funcionalidad permite empezar a abordar el problema de control financiero al dar a los usuarios una herramienta inicial para gestionar y visualizar sus finanzas.

Herramientas Utilizadas:

- **Python y SQLite:** para la implementación de la base de datos local donde se registran las transacciones.
- **Interfaz básica de usuario:** para ingresar datos de ingresos y gastos.
- **Validación de fecha:** para asegurar la consistencia de los datos.

3. Avances del Proyecto

Progreso Logrado:

Hasta el momento, se han implementado las siguientes funcionalidades:

- **Base de datos en SQLite** que almacena los ingresos y gastos con sus categorías y fechas.
- **Función de agregar ingresos y gastos** con validación de formato de fecha.
- **Clasificación de gastos pequeños**, lo que permitirá futuras alertas cuando los gastos superen un cierto límite.
- **Interfaz de usuario básica** en Python, que permite la entrada de datos y el registro en la base de datos.

Estado Actual del Proyecto:

Estas funcionalidades iniciales ya permiten al usuario comenzar a registrar sus movimientos financieros a excepción de las alertas las cuales aún no están en función.

4. Objetivos Faltantes y Plan de Desarrollo:

Funcionalidades y componentes pendientes para alcanzar los objetivos del proyecto, con una estimación de avance y una breve descripción del posible enfoque para desarrollarlos.

1. Interfaz de Usuario Completa (40% de avance)

- **Descripción:** La interfaz actual permite registrar ingresos y gastos básicos, pero faltan las ventanas para analizar gastos, monitorear el progreso y gestionar alertas y notificaciones.
- **Tecnologías y Bibliotecas:** Se utilizará **PyQt5** para crear una interfaz completa con menús y pantallas adicionales. Cada ventana representará una funcionalidad, como el análisis de gastos, alertas de gastos hormiga, y visualización de progreso mensual.
- **Posible plan de desarrollo:** Se dividirá en tres módulos principales:
- **Módulo de Análisis de Gastos:** Generará gráficos de análisis con **Matplotlib** y **Seaborn** para mostrar el desglose de gastos.
- **Módulo de Alertas:** Interfaz que muestra notificaciones emergentes de alertas de gastos hormiga y excedentes de presupuesto.
- **Módulo de Progreso Mensual:** Pantalla de visualización del progreso en tiempo real.
- **Impacto en el Proyecto:** La interfaz amigable y accesible facilitará el uso de todas las funcionalidades.

2. Alertas de Gastos Hormiga (20% de avance)

- **Descripción:** Detectará automáticamente pequeños gastos recurrentes, generando una alerta cuando estos superen un límite predefinido.
- **Tecnologías y Bibliotecas:** Se implementará con **Pandas** para analizar y clasificar los patrones de gastos en tiempo real, y **Threading** para que el análisis sea continuo sin bloquear la interfaz.
- **Desarrollo Planificado:** Se implementará un detector de patrones de gasto que identificará transacciones similares y generará una alerta cuando el gasto acumulado supere un límite configurado.
- **Impacto en el Proyecto:** Ayudará a los usuarios a visualizar y reducir gastos insignificantes, promoviendo el ahorro.

3. Vista de Progreso Mensual (60% de avance)

- **Descripción:** Muestra el estado financiero a mitad del período, incluyendo el porcentaje del presupuesto utilizado y el dinero restante.
- **Tecnologías y Bibliotecas:** Se utilizará **Matplotlib** para crear gráficos de barra o círculo que representen visualmente el progreso del presupuesto.
- **Desarrollo Planificado:** Se implementará un cálculo diario/semanal/mensual de los ingresos restantes, y un gráfico de progreso basado en el porcentaje del presupuesto gastado.
- **Impacto en el Proyecto:** Facilitará a los usuarios una vista rápida de su situación financiera, ayudando a tomar decisiones informadas.

4. Análisis Detallado de Gastos (50% de avance)

- **Descripción:** Proporcionará un desglose completo de gastos por categoría, con gráficos comparativos y tendencias a lo largo del tiempo.
- **Tecnologías y Bibliotecas:** **Seaborn** para gráficos avanzados, **Pandas** para el manejo y filtrado de datos.
- **Desarrollo Planificado:** Se desarrollarán gráficos de pastel y barras que mostrarán la proporción de gastos en cada categoría, tendencias mensuales y comparación de gastos entre períodos.
- **Impacto en el Proyecto:** Permite a los usuarios comprender mejor sus patrones de gasto y tomar decisiones informadas para optimizar su presupuesto.

5. Sugerencias de Ahorro y Metas (10% de avance)

- **Descripción:** Recomendaciones personalizadas para reducir gastos en áreas de alto consumo y posibilidad de establecer metas de ahorro.
- **Tecnologías y Bibliotecas:** Se utilizarán reglas simples de cálculo y análisis de datos con **Pandas** para proporcionar sugerencias, y **Threading** para evaluar patrones de gasto en segundo plano.
- **Desarrollo Planificado:** Se implementarán funciones que analicen los gastos de cada categoría y generen sugerencias para reducir el gasto en áreas con potencial de ahorro. Los usuarios podrán definir objetivos de ahorro y recibir notificaciones al acercarse a las metas.
- **Impacto en el Proyecto:** Ayudará a los usuarios a ahorrar más fácilmente y establecer metas específicas, dándoles un incentivo adicional para usar la aplicación.

6. Simulador de Presupuesto (0% de avance)

- **Descripción:** Permitirá probar diferentes escenarios financieros simulando ajustes en los gastos y analizando el impacto sobre el presupuesto mensual.
- **Tecnologías y Bibliotecas:** **PyQt5** para la interfaz de simulación, **Pandas** para cálculos de simulación, y gráficos con **Matplotlib**.
- **Desarrollo Planificado:** Se desarrollará una interfaz de simulación en la que los usuarios puedan modificar manualmente ciertos valores de gasto e ingreso y ver los efectos en su presupuesto proyectado. Esto incluirá una comparación visual del presupuesto original y el simulado.
- **Impacto en el Proyecto:** Proveerá a los usuarios una herramienta para planificar ajustes y prevenir futuros desbalances financieros.
-

Resumen de Avances:

Funcionalidad	Avance estimado
Interfaz de Usuario Completa	40%
Alertas de Gastos Hormiga	20%
Vista de Progreso Mensual	60%
Análisis Detallado de Gastos	50%
Sugerencias de Ahorro y Metas	10%
Simulador de Presupuesto	0%