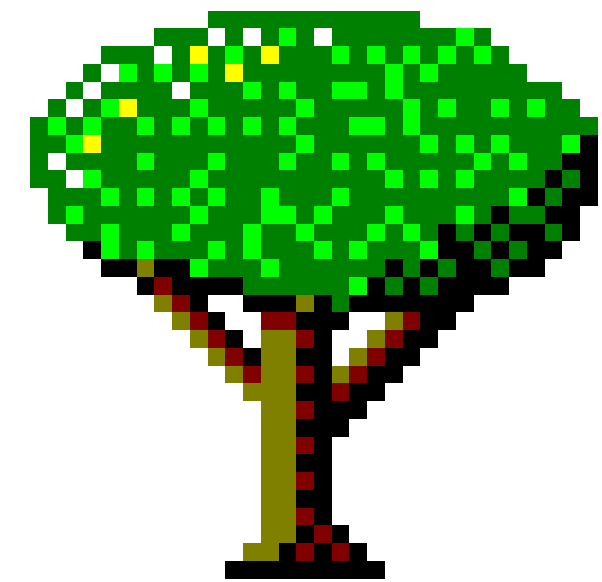




Payoff & Grow

An Intelligent Debt Payoff and Financial Growth Planner

Author: Antonio Gonzalez Rosario | Advisor: Dra. Leticia Pagán

Master in Business Administration – Computer Information Systems

Graduate Project EXPO, May 2026

Abstract

Payoff & Grow es una aplicación de optimización financiera personal y apoyo para la toma de decisiones que ayuda al usuario a organizar deudas, comparar estrategias de pago y entender cómo el flujo de efectivo liberado puede apoyar un fondo de emergencia, ahorro e inversión futura. El prototipo genera calendarios de pago, compara las estrategias Snowball, Avalanche y Payoff & Grow (la cual prioriza la recuperación eficiente del flujo de efectivo), proyecta crecimiento de ahorro/inversión y presenta resultados en formato dashboard. Además, incluye un módulo opcional de IA que explica los resultados en lenguaje sencillo para usuarios con poco conocimiento financiero.

Introduction

La idea surge de la necesidad de un sistema simple que conecte el pago de deudas, la recuperación del flujo de efectivo, el ahorro de emergencia y la planificación financiera a largo plazo. Muchos usuarios conocen sus pagos mensuales, pero no ven claramente cómo cada decisión de pago afecta su flexibilidad financiera futura.

Background

El proyecto comenzó como una calculadora de pago de deudas en Excel/VBA y evolucionó hacia un sistema de información más completo. El nuevo prototipo aplica análisis de sistemas, diseño de dashboards, comparación de estrategias e interpretación opcional con IA para convertir datos financieros en resultados útiles para la planificación.

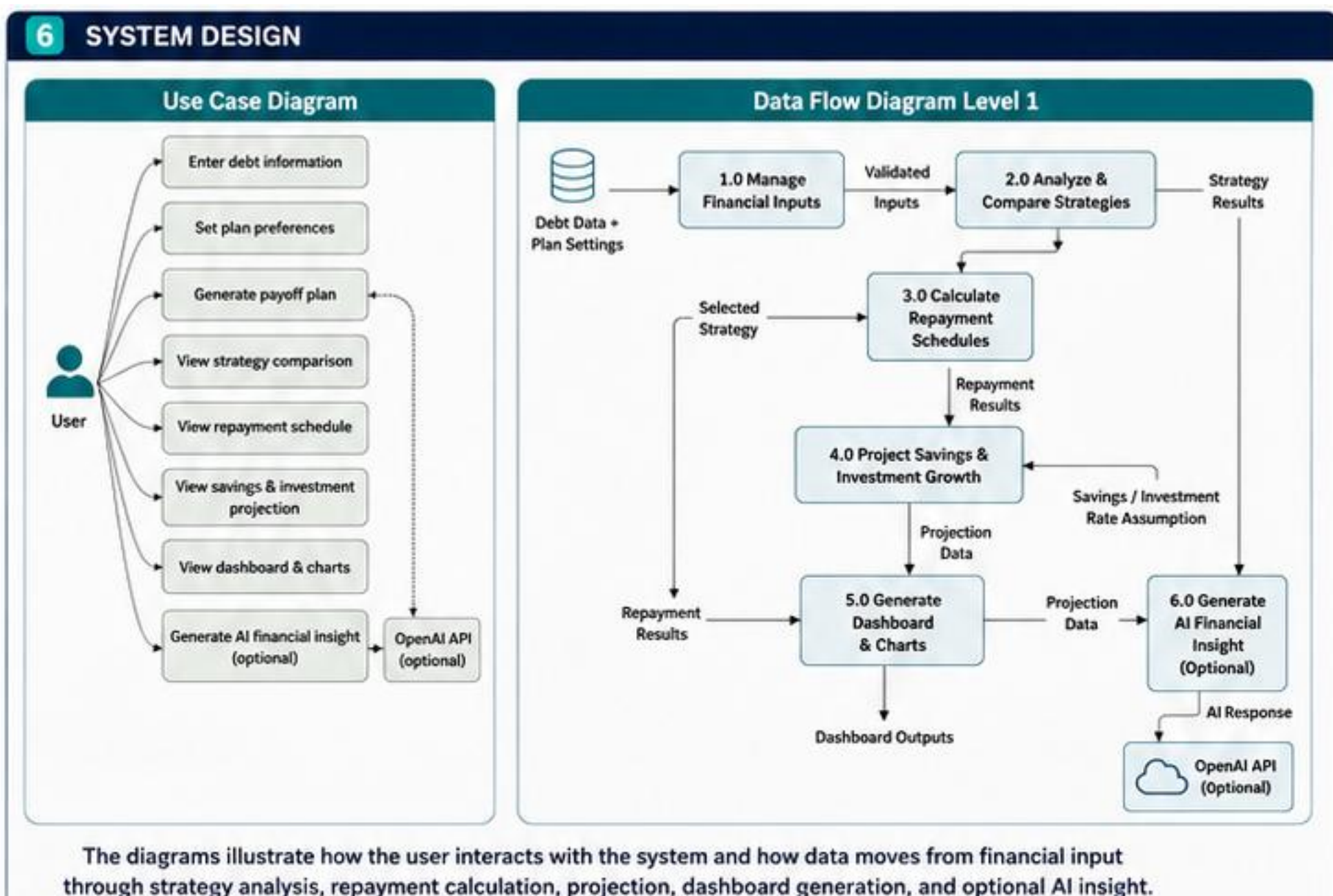
Problem–Proposed Solution

Muchas personas usan hojas de cálculo o calculadoras aisladas que solo muestran fechas de pago. Estas herramientas normalmente no comparan estrategias, no muestran la recuperación del flujo de efectivo y no conectan el resultado del pago con ahorro e inversión futura.

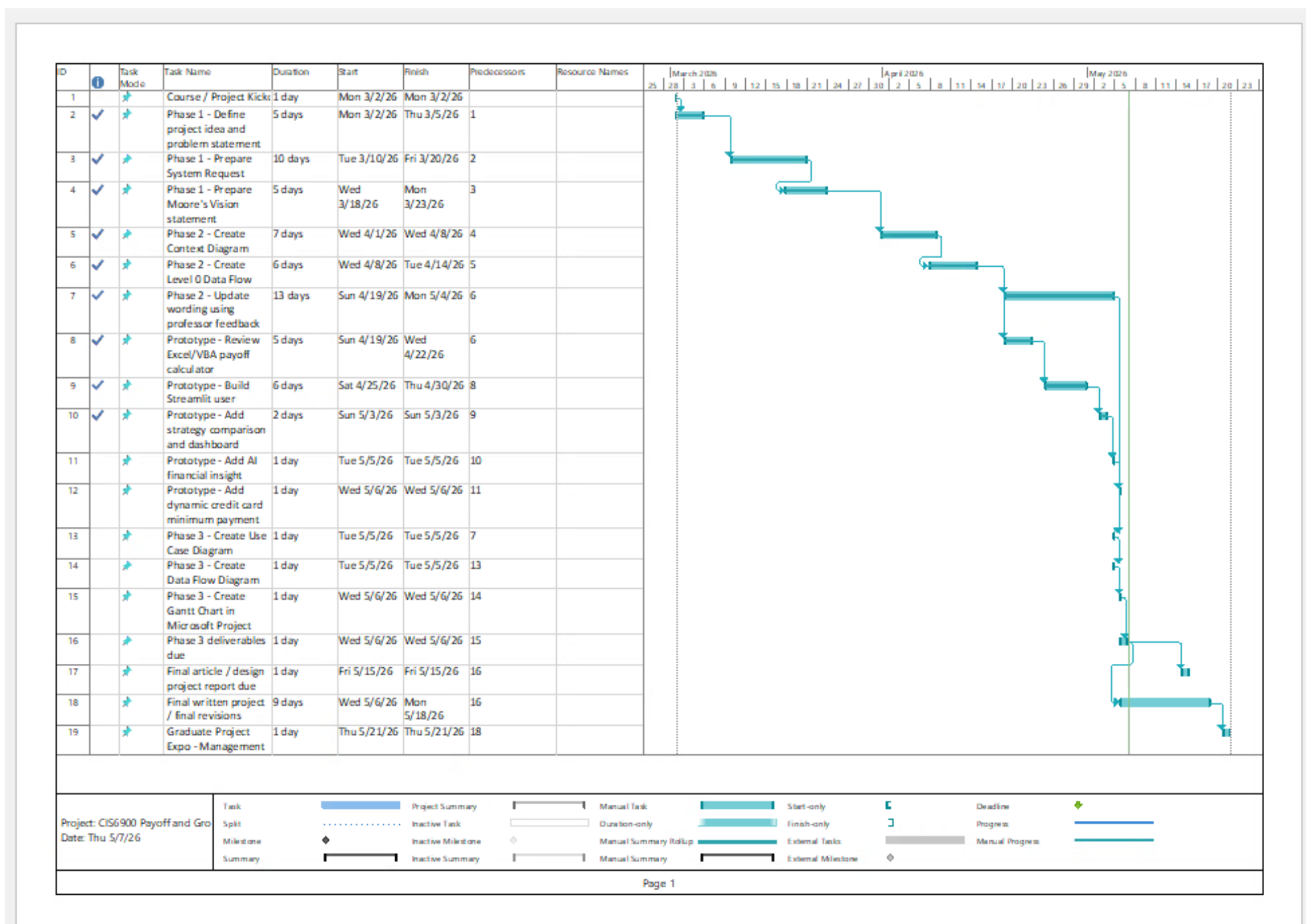
Payoff & Grow atiende esta necesidad al permitir que el usuario ingrese deudas, APR, pagos mínimos, tipo de deuda, flujo de efectivo disponible y supuestos de ahorro/inversión. Luego, el sistema recomienda una estrategia, construye un dashboard mensual y genera una explicación financiera opcional con IA.

Methodology–Planning Analysis and Design

- Se definió la necesidad del negocio y la visión de Moore.
- Se actualizó el System Request usando el feedback de la profesora.
- Se modelaron las interacciones mediante diagramas de contexto, casos de uso y DFD.
- Se planificaron las actividades con un Gantt Chart en Microsoft Project.
- Se construyó y probó el prototipo en Streamlit usando Python, con insight opcional mediante OpenAI API.



Modelos de casos de uso y flujo de datos para Payoff & Grow.



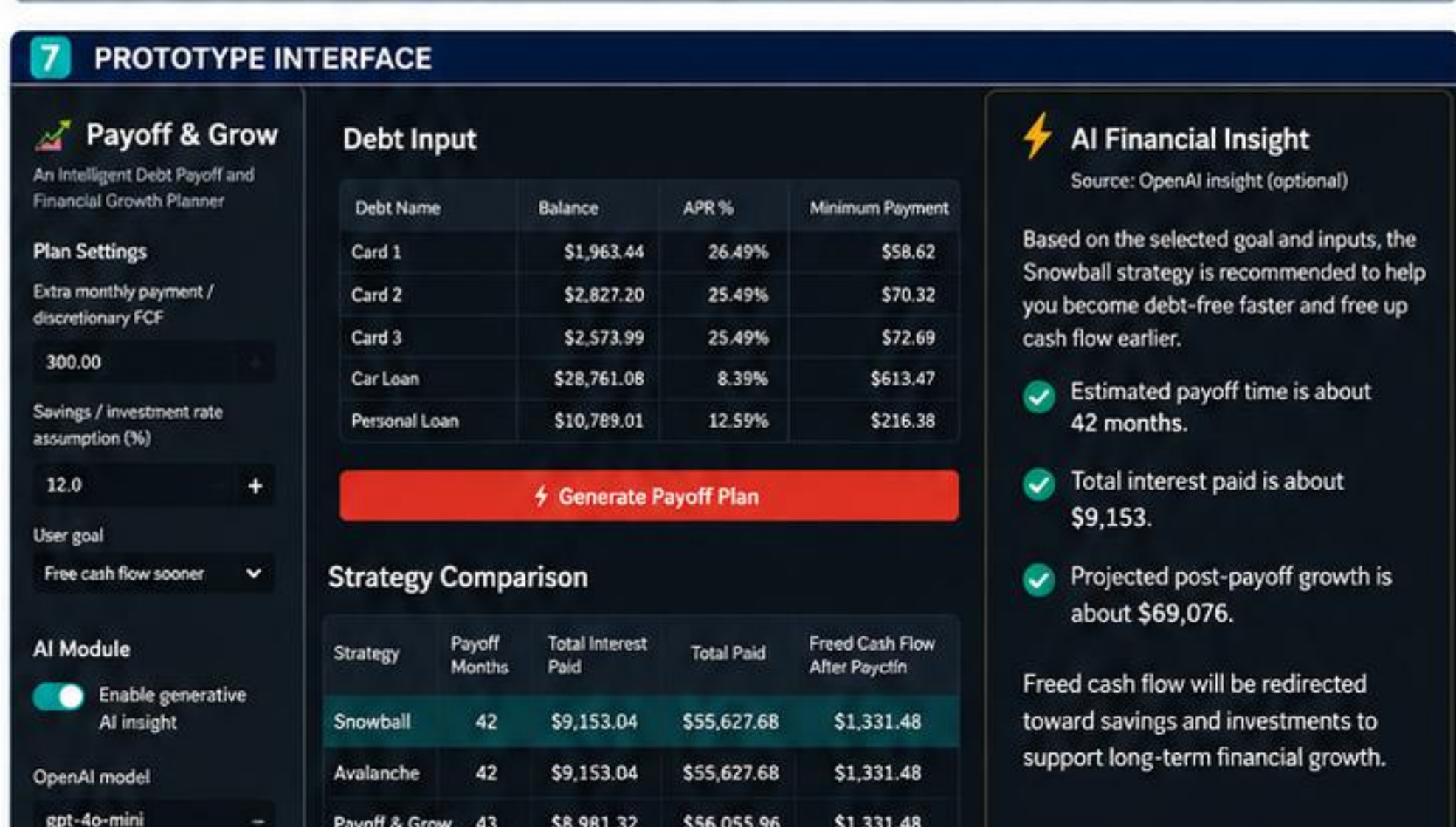
Microsoft Project Gantt Chart del Proyecto.

Lógica principal del diseño:

- La prioridad de pago considera APR, balance, pago mínimo, tipo de deuda, comportamiento dinámico del pago, flujo de efectivo disponible y meta del usuario.
- Las tarjetas de crédito pueden usar pagos mínimos dinámicos, mientras que los préstamos mantienen un patrón de pago fijo.
- El dashboard presenta resultados comparativos en vez de reportes impresos simples.

Results and Discussion–Prototype

El prototipo demuestra el flujo principal del sistema: entrada de datos, comparación de estrategias, calendario de pago, proyección de ahorro/inversión, salida en dashboard y explicación opcional generada por IA.



Interfaz del prototipo con entrada de deudas, comparación de estrategias e insight de IA.



Resultados de un escenario de muestra del prototipo funcional.

Main outputs:

- Recomendación de estrategia priorizada.
- Calendario mensual de pago con intereses y balances.
- Flujo de efectivo liberado luego de los hitos de pago.
- Proyección de ahorro de emergencia y crecimiento post-pago.
- Insight con IA o reglas internas para interpretación sencilla.

Discusión:

El prototipo muestra que un sistema de planificación financiera puede hacer más que calcular una fecha de pago. Puede comparar estrategias, explicar ventajas y desventajas, y ayudar al usuario a entender la relación entre eliminar deudas, recuperar flujo de efectivo y fortalecer el ahorro/inversión futura. El módulo opcional de OpenAI mejora la explicabilidad, mientras que el modo offline basado en reglas mantiene la utilidad cuando no hay API key disponible.

Conclusions

Payoff & Grow convierte datos de deudas y pagos en un dashboard práctico de apoyo a decisiones. El proyecto demuestra cómo los sistemas de información pueden mejorar la claridad financiera personal al combinar estrategia de pago, optimización de flujo de efectivo, proyección de ahorro e insight opcional de IA.

Future Work–Next Steps

- Empaquetar el prototipo como una aplicación de escritorio más pulida.
- Explorar una versión móvil para usuarios de iPhone/Android.
- Investigar políticas específicas de pagos mínimos por emisor de tarjeta.
- Ampliar la guía educativa y la comparación de escenarios.
- Mejorar los prompts del asistente de IA y la personalización del usuario.

Acknowledgements

Agradezco a la Dra. Leticia Pagán por su guía y feedback durante el proceso del proyecto de CIS6900. También agradezco a la Escuela Graduada de la Universidad Politécnica de Puerto Rico y al programa MBA–CIS por proveer la estructura para desarrollar este proyecto de diseño.

References

- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2020). Systems analysis and design. Pearson.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software engineering: A practitioner’s approach. McGraw-Hill.
- Microsoft. (2026). Microsoft Project documentation.
- OpenAI. (2026). OpenAI API documentation.
- Streamlit. (2026). Streamlit documentation.