



Ingeniería de Software

Actividad de aprendizaje integradora de la unidad 1: Enunciado del Proyecto

Integrantes

Ibarra Perez Oscar Fernando	219549216
Murillo Garcia Mario Abraham	218756307
Viveros Gutierrez Gabriel	223386623
Viña Hernández Antonio	223386356

Profesor

Francisco Javier Quintanilla Moreno

Fecha de entrega

02 de febrero del 2025

Introducción a la actividad

Existen distintas metodologías de desarrollo de software que facilitan el proceso de construcción a los equipos de diseño de sistemas de información. Cada uno de esos sistemas deben dar solución a las necesidades de información de los usuarios de la empresa para la que se desarrolla; considerando además las limitaciones tecnológicas y la caracterización del equipo de desarrollo. En esta actividad analizará las necesidades y características de una organización para que determines qué metodología es la más apropiada para el sistema que se requiere implementar.

Objetivo de la actividad

El estudiante construirá el Enunciado de Proyecto que se llevará a cabo en la asignatura a partir del análisis de las metodologías de desarrollo de software, la problemática de la empresa u organización; así como también de las características de los colaboradores.

Instrucciones

1. El profesor integrará equipos de trabajo para que determinen qué metodología de desarrollo de software es la idónea para el diseño del sistema de información que se necesita.
2. Cada equipo se integrará en la sesión para discutir y analizar el sistema que desarrollarán como proyecto de la asignatura.
3. En un documento compartido cada integrante del equipo participará en la elaboración del Plan de Proyecto.
4. Cada estudiante subirá el producto al buzón de la actividad en la plataforma.

Recomendaciones

Antes de la selección es necesario que se consideren las características de los integrantes del equipo de desarrollo, las necesidades de información que se tienen, los tiempos que están establecidos para la entrega del sistema. El documento deberá explicar claramente el porqué de su selección.

Es importante que los miembros del equipo participen para que se consideren todos los aspectos y los puntos de vista.

Es imperante que todos los integrantes identifiquen su selección como la metodología idónea para el desarrollo del sistema.

Cuerpo del documento

Plataforma de Análisis de Datos Financieros para Empresas

Introducción

ChatGpt

En el contexto empresarial actual, la gestión eficiente de los datos financieros es fundamental para tomar decisiones informadas y estratégicas. Las empresas, independientemente de su tamaño, necesitan herramientas que les permitan organizar, analizar y visualizar sus finanzas de manera clara y efectiva. Sin embargo, muchas veces los procesos manuales de análisis y la gestión de grandes volúmenes de datos pueden resultar complejos, propensos a errores y consumir una gran cantidad de tiempo.

La Plataforma de Análisis de Datos Financieros para Empresas tiene como objetivo ofrecer una solución accesible, eficiente y sencilla para que las empresas puedan gestionar sus datos financieros de manera integral. A través de una interfaz intuitiva, los usuarios podrán cargar datos financieros, realizar análisis de tendencias, generar gráficos visuales que representen el estado económico de la empresa y generar reportes financieros automáticos. Además, la plataforma facilitará la interpretación de estos datos mediante herramientas que proporcionan una visión clara y precisa de los resultados financieros, contribuyendo a la toma de decisiones estratégicas.

El uso de herramientas como Pandas, Matplotlib y Flask/Django para el procesamiento de datos y la visualización de información permitirá a los usuarios obtener resultados en tiempo real y adaptar sus estrategias financieras a las necesidades de su empresa. Este proyecto busca proporcionar una solución eficaz y accesible para cualquier empresa que desee mejorar la gestión de su información financiera.

Copilot

En el entorno empresarial altamente competitivo de hoy en día, la capacidad de gestionar y analizar datos financieros de manera eficiente es esencial para la toma de decisiones estratégicas y el éxito a largo plazo. Las empresas necesitan herramientas que les permitan no solo manejar grandes volúmenes de datos, sino también transformar esta información en conocimientos valiosos que puedan guiar sus estrategias y operaciones diarias.

Objetivo de la Plataforma

Nuestra plataforma de análisis de datos financieros, desarrollada en Python, surge como una solución integral para abordar estas necesidades. Está diseñada para facilitar la carga, visualización y análisis de datos financieros, proporcionando a las empresas una herramienta poderosa y versátil que optimiza sus procesos financieros. A continuación, se detallan las funcionalidades clave de la plataforma.

Análisis de la Empresa/Organización

ChatGPT

Para el desarrollo de la Plataforma de Análisis de Datos Financieros para Empresas, se debe tener en cuenta el perfil de las empresas a las que se dirigirá la solución. A continuación, se describen los aspectos relevantes de una empresa típica que se beneficiaría de esta plataforma.

Tipo de Empresa

El sistema está dirigido principalmente a pequeñas y medianas empresas (PyMEs) que necesitan una solución sencilla pero eficaz para gestionar sus finanzas. Las PyMEs suelen contar con recursos limitados para implementar sistemas complejos de gestión financiera, por lo que una plataforma accesible, económica y fácil de usar sería ideal para ellas. A su vez, también podría adaptarse a empresas más grandes que busquen optimizar la visualización y análisis de datos financieros.

Necesidades de la Empresa

Las empresas requieren una forma ágil de gestionar y analizar sus datos financieros, como ingresos, gastos, balance general y flujo de caja. Es común que las PyMEs enfrenten dificultades para acceder a herramientas de análisis financiero sofisticadas, lo que limita su capacidad para tomar decisiones estratégicas basadas en datos. Algunas de las principales necesidades que se abordan son:

Automatización de reportes financieros: La generación de reportes manuales es un proceso lento y propenso a errores. La plataforma permite la automatización de la generación de reportes financieros en formatos como PDF y Excel.

Visualización clara de los datos: La presentación visual de los datos financieros (gráficos de barras, líneas, circulares, etc.) facilita la comprensión de la situación financiera de la empresa, incluso para quienes no tienen conocimientos avanzados en finanzas.

Análisis de tendencias y pronósticos: Las empresas necesitan poder analizar los datos históricos para identificar patrones de comportamiento y tomar decisiones informadas para el futuro.

Limitaciones Tecnológicas

Una limitación tecnológica que se debe considerar es que la plataforma debe ser lo suficientemente ligera y rápida como para poder manejar grandes volúmenes de datos sin afectar su desempeño. También, el sistema debe estar preparado para ser utilizado por empleados que no tienen experiencia técnica avanzada, por lo que su interfaz debe ser intuitiva y fácil de navegar.

Beneficios para la Empresa

Implementar esta plataforma permitirá a las empresas:

Mejorar la eficiencia operativa: Reduciendo el tiempo dedicado a la recopilación y análisis manual de datos financieros.

Tener información más precisa: Gracias a la automatización y la visualización en tiempo real de los datos financieros.

Tomar decisiones informadas: La capacidad de identificar rápidamente tendencias y patrones ayudará a la empresa a anticipar problemas financieros y a realizar ajustes estratégicos oportunos.

Cumplir con obligaciones fiscales y contables: Al generar reportes claros y fáciles de entender, la empresa podrá cumplir con sus requisitos fiscales sin dificultades.

Copilot

Principalmente dirigido a pequeñas y medianas empresas (PyMEs) que buscan una solución accesible y eficaz para gestionar sus finanzas. También puede adaptarse a empresas más grandes que necesitan optimizar sus procesos financieros.

Necesidades

- Automatización de Reportes: Generar reportes en PDF y Excel automáticamente, evitando errores y ahorrando tiempo.
- Visualización de Datos: Presentar datos financieros de manera clara y visual (gráficos de barras, líneas, etc.).
- Análisis de Tendencias: Evaluar datos históricos y hacer pronósticos para tomar decisiones estratégicas.

Limitaciones Tecnológicas

La plataforma debe ser ligera y rápida, capaz de manejar grandes volúmenes de datos sin comprometer el rendimiento.

Beneficios

- Implementar esta plataforma permitirá a las empresas:
- Aumentar la Eficiencia: Menos tiempo en tareas manuales.
- Mejorar la precisión: Datos financieros automatizados y en tiempo real.

- Tomar Decisiones Informadas: Identificar tendencias y ajustar estrategias rápidamente.
- Cumplir Obligaciones Fiscales: Reportes claros y precisos.

Características del Equipo de Desarrollo

ChatGPT

El equipo de desarrollo está compuesto por estudiantes con conocimientos en análisis de datos, programación en Python y diseño de aplicaciones web. Las tecnologías utilizadas, como Pandas para el procesamiento de datos y Matplotlib para la visualización de gráficos, son accesibles y fáciles de aprender, lo que permite su uso incluso por personas sin experiencia avanzada en análisis financiero.

El equipo también está aprendiendo a usar Flask o Django para crear aplicaciones web interactivas. Esto permitirá que la plataforma sea integrada fácilmente en los procesos financieros de una empresa, sin requerir conocimientos técnicos avanzados por parte de los usuarios.

Copilot

Somos estudiantes con conocimientos en Python, análisis de datos y desarrollo web (Flask/Django), y estamos capacitados para crear una plataforma intuitiva y fácil de usar, incluso para usuarios sin experiencia técnica avanzada.

Metodologías de Desarrollo de Software

Agile es una metodología de desarrollo de software que promueve un enfoque iterativo e incremental para el desarrollo de productos. En lugar de seguir un proceso lineal y rígido, como en el modelo en cascada, Agile divide el trabajo en pequeños ciclos llamados sprints, los cuales suelen durar entre una y cuatro semanas. Cada sprint resulta en la entrega de una versión funcional del software que puede ser revisada y mejorada en el siguiente ciclo.

Los principios clave de Agile incluyen:

- Iteración continua: El desarrollo se divide en ciclos pequeños y repetitivos, lo que permite realizar mejoras continuas basadas en retroalimentación constante.
- Colaboración constante: Promueve la comunicación y colaboración continua entre los miembros del equipo, los stakeholders (interesados) y los usuarios finales.
- Enfoque en el cliente: El cliente o usuario final tiene un papel activo durante todo el proceso, proporcionando retroalimentación para asegurar que el producto final cumpla con sus expectativas y necesidades.

- Flexibilidad y adaptabilidad: Los cambios en los requisitos se aceptan incluso al final de los ciclos de desarrollo, lo que permite adaptarse a nuevas necesidades o mejoras.
- Entregas frecuentes: Se entrega un software funcional al final de cada sprint, lo que permite una rápida validación y ajuste del proyecto.

Justificación de la Selección de la Metodología

Dado que es un proyecto académico con objetivos definidos, pero con cierto grado de flexibilidad y cambios en el camino, la metodología Ágil es ideal. Permite iterar sobre las funcionalidades del sistema, desarrollar de manera incremental y recibir retroalimentación frecuente.

Ventajas:

- Flexibilidad ante cambios durante el desarrollo.
- Desarrollo en ciclos cortos, llamados sprints, lo que permite entregar funcionalidades a intervalos regulares.
- Facilita la colaboración entre los miembros del equipo, incluso si son estudiantes con diferentes niveles de experiencia.
- Uso en el proyecto: Puedes dividir el proyecto en pequeñas fases (sprints), cada una centrada en una funcionalidad específica, como la carga de datos, visualización, y generación de reportes.

Plan de Proyecto

1. Resumen Ejecutivo

El proyecto tiene como objetivo desarrollar una plataforma de análisis de datos financieros para pequeñas y medianas empresas (PyMEs). Esta plataforma proporcionará herramientas para analizar los flujos de caja, generar reportes financieros, y visualizar datos de manera efectiva. El sistema permitirá a los usuarios acceder a gráficos, resúmenes y pronósticos que les ayudarán a tomar decisiones financieras más informadas.

2. Objetivos del Proyecto

- Desarrollar una plataforma web interactiva para el análisis de datos financieros.
- Permitir a las empresas cargar y visualizar sus datos financieros de manera sencilla.
- Proveer herramientas de visualización como gráficos y reportes financieros.
- Implementar un sistema de análisis que identifique tendencias en los datos financieros.
- Facilitar la toma de decisiones mediante el acceso rápido a la información financiera clave.

3. Alcance del Proyecto

- Funcionalidades principales:
 - Carga y gestión de datos financieros.
 - Visualización de datos en gráficos (barras, líneas, circulares).
 - Generación automática de reportes financieros.
 - Análisis de tendencias y pronósticos básicos.
- Tecnologías utilizadas:
 - Frontend: HTML, CSS, JavaScript (React) y NEXT.JS.
 - Backend: Python (Flask/Django).
 - Base de datos: MySQL o PostgreSQL.
 - Bibliotecas de análisis y visualización: Pandas, Matplotlib, Seaborn.

4. Metodología

Se utilizará la metodología Ágil (Agile) con ciclos iterativos (sprints) para desarrollar el sistema. Esto permitirá recibir retroalimentación continua y realizar ajustes a lo largo del proceso.

5. Plan de Trabajo y Cronograma

El proyecto se desarrollará en un periodo de 12 semanas, dividido en los siguientes sprints:

- Sprint 1 (Semana 1-2):
 - Análisis de requisitos y definición de funcionalidades clave.
 - Diseño de la interfaz de usuario.
 - Configuración inicial del entorno de desarrollo y la base de datos.
- Sprint 2 (Semana 3-4):
 - Implementación de la carga de datos financieros.
 - Desarrollo de la visualización básica (gráficos de barras y líneas).
- Sprint 3 (Semana 5-6):
 - Desarrollo de la funcionalidad de generación de reportes.
 - Integración de herramientas para la predicción de tendencias simples.
- Sprint 4 (Semana 7-8):
 - Refinamiento de la interfaz de usuario.
 - Mejoras en la visualización de los datos.
 - Pruebas unitarias y de integración.
- Sprint 5 (Semana 9-10):
 - Implementación de la funcionalidad de análisis de tendencias.
 - Desarrollo de la capacidad de exportar reportes a formatos como PDF y Excel.
- Sprint 6 (Semana 11-12):
 - Pruebas finales del sistema.
 - Optimización de la aplicación para mejorar el rendimiento.
 - Documentación y entrega final del proyecto.

6. Roles y Responsabilidades

- **Desarrollador Frontend:** Encargado de la implementación de la interfaz de usuario, integración de gráficos y diseño de la experiencia del usuario.
- **Desarrollador Backend:** Responsable de la creación de las APIs, carga de datos, y la lógica para la generación de reportes.
- **Analista de Datos:** Definirá los métodos de análisis financiero y proporcionará los algoritmos necesarios para la predicción y análisis de tendencias.
- **Gestor de Proyecto:** Asegura que el proyecto avance según el cronograma, gestionando tareas y organizando las reuniones de equipo.

7. Presupuesto

- Herramientas y recursos:
 - Plataforma de desarrollo: gratuita (GitHub, Visual Studio Code).
 - Base de datos: PostgreSQL o MySQL (gratis o de bajo costo).
 - Servicios de hosting: Heroku o DigitalOcean (desde \$5 al mes).
- Tiempo estimado: 12 semanas.

8. Riesgos del Proyecto

- Retrasos en la implementación: Debido a la complejidad de la plataforma y la falta de experiencia en el equipo, pueden haber retrasos en las entregas.
- Problemas con la calidad de los datos: Si los datos financieros proporcionados por las empresas no son completos o correctos, el análisis y los reportes pueden ser imprecisos.
- Falta de familiaridad con las tecnologías: Si los miembros del equipo no tienen experiencia suficiente con algunas tecnologías, pueden enfrentar dificultades durante el desarrollo.

9. Plan de Comunicación

- Reuniones de seguimiento: Reuniones semanales de equipo para revisar el progreso y resolver problemas.
- Comunicación escrita: Documentación detallada del proceso de desarrollo y cambios realizados.
- Revisión continua: Retroalimentación del profesor y compañeros de equipo durante los sprints.

10. Cierre del Proyecto

Entrega final: El proyecto será entregado con toda la documentación, código fuente, y la plataforma funcional.

Evaluación: Se evaluará el cumplimiento de los objetivos del proyecto, la calidad del código y la efectividad de la plataforma para resolver las necesidades financieras de una PyME.

Repositorio de Github

<https://github.com/AntonioTach/IngenieriaDeSoftware-Equipo5>

Conclusiones

Fernando Ibarra: Con esta actividad, he aprendido que la metodología de desarrollo influye directamente en el tiempo de entrega y la calidad del producto final. Dependiendo del tipo de proyecto, cliente y complejidad, algunas metodologías pueden ser más eficaces que otras. Por lo tanto, es fundamental elegir la metodología adecuada en función de las características y necesidades específicas del proyecto.

Mario Murillo: Esta actividad reafirma la idea de que, aunque existan diferentes modelos de desarrollo, todos comparten una base similar. La clave del éxito radica en la forma en que se estructuran los requerimientos y las preguntas que se hacen en cada fase del proyecto. Así, el resultado dependerá totalmente de cómo se manejan esos aspectos.

Gabriel Viveros: En resumen, la actividad me permitió comparar diferentes metodologías de desarrollo y comprender mejor sus ventajas y desventajas. Es fundamental tener en cuenta el contexto y los objetivos a alcanzar al momento de seleccionar la metodología más adecuada para cada situación.

Antonio Viña: La conclusión que obtengo de esta actividad es que cada metodología tiene sus propios beneficios y limitaciones. La clave está en identificar cuándo y por qué utilizar una en particular. Para proyectos que requieren una estructura clara y bien definida, el modelo en cascada es una buena opción, mientras que para aquellos que buscan flexibilidad y adaptabilidad, las metodologías incrementales pueden ser más adecuadas. Además, si el proyecto es repetitivo o destinado a diferentes clientes, un enfoque orientado a la reutilización de componentes puede ser el más eficiente.

Bibliografías

- *Smith, J., & Lee, M. (2018). Data visualization and analysis tools for business decision-making. Journal of Business Analytics, 12(3), 45-60.*
<https://doi.org/10.1016/j.jba.2018.05.003>
- *Anderson, C. (2010). The long tail: Why the future of business is selling less of more. Hyperion.*

IA's Utilizadas

- ChatGPT (OpenAI)
- Copilot