

Informe MVP / Prueba de Concepto: Dashboard Interactivo de Análisis de Datos

Visión General del Proyecto

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un dashboard interactivo utilizando Streamlit para analizar diversos conjuntos de datos relacionados con precios de reventa de vehículos, viajes en taxis amarillos y costos operacionales de vehículos. El dashboard proporciona visualizaciones y filtros que permiten a los usuarios explorar fácilmente los datos.

Características Clave

1. **Interfaz Amigable:** El dashboard cuenta con una barra lateral para una fácil navegación entre diferentes análisis, asegurando una experiencia de usuario intuitiva.
 2. **Visualizaciones de Datos Dinámicas:**
 - **Precios de Reventa de Vehículos:** Gráficas de caja y opciones de filtrado para que los usuarios seleccionen coches según su presupuesto y tipo de combustible.
 - **Análisis de Viajes en Taxis Amarillos:** Visualización del número de viajes a lo largo de los años y la relación entre la distancia y la duración de los viajes.
 - **Análisis de Costos Operacionales:** Gráficos de barras que muestran los costos operacionales por tipo de combustible y gráficos circulares que comparan los costos de vehículos convencionales y eléctricos/híbridos.
 3. **Filtrado de Datos y Recomendaciones:**
 - Los usuarios pueden filtrar vehículos por precio y tipo de combustible para encontrar opciones adecuadas.
 - Se muestran vehículos recomendados según los criterios seleccionados por el usuario.
 4. **Métricas de Rendimiento:**
 - Se calcula un Indicador Clave de Desempeño (KPI) para mostrar el porcentaje de ahorro al utilizar vehículos eléctricos/híbridos en comparación con los convencionales.
-

Implementación Técnica

- **Tecnología Utilizada:**
 - **Streamlit:** Para construir la aplicación web interactiva.
 - **Pandas:** Para manipulación y análisis de datos.
 - **Matplotlib & Seaborn:** Para visualización de datos.
- **Fuentes de Datos:**
 - Precios de reventa de vehículos desde un archivo CSV.
 - Datos de viajes en taxis amarillos desde un archivo Parquet.
 - Costos operacionales de vehículos desde otro archivo CSV.
- **Procesamiento de Datos:**

- Los datos se limpian y se categorizan (por ejemplo, tipos de vehículos según tipo de combustible).
 - Se crean nuevas columnas para un análisis más detallado (por ejemplo, categorizando los años de registro en rangos).
-

Flujo de Interacción del Usuario

1. **Seleccionar Análisis:** Los usuarios pueden elegir entre tres análisis desde la barra lateral.
 2. **Ver Visualizaciones:** Cada análisis proporciona gráficos y tablas relevantes.
 3. **Opciones de Filtrado:** Los usuarios pueden ingresar límites de presupuesto y seleccionar tipos de combustible para refinar sus búsquedas.
 4. **Ver Recomendaciones:** Según la entrada del usuario, se muestran los vehículos recomendados junto con información detallada.
 5. **Explorar Métricas de Costo:** Los usuarios pueden visualizar los costos operacionales y los ahorros de manera atractiva.
-

Conclusión

Este dashboard interactivo sirve como prueba de concepto para aprovechar el aprendizaje automático y el análisis de datos para proporcionar información útil en el sector automotriz. Demuestra el potencial de combinar interfaces amigables con potentes herramientas de análisis de datos, abriendo el camino para funciones más avanzadas y conjuntos de datos adicionales en futuras iteraciones.

Próximos Pasos

- Recoger retroalimentación de los usuarios para mejoras.
- Integrar modelos de aprendizaje automático para análisis predictivo (por ejemplo, predicción de precios de reventa).
- Ampliar la cobertura de los conjuntos de datos para obtener información más completa.