# Proyecto Final – Análisis de Comportamiento Humano a partir de Open Data Gubernamental

## Objetivo General

Desarrollar un sistema completo en Python que implemente todas las fases del ciclo de vida del software, desde la recolección de datos abiertos hasta la entrega de reportes analíticos en formato PDF, utilizando técnicas como regresión lineal y análisis comparativo de patrones de comportamiento humano.

## Requisitos Funcionales

* Lectura de múltiples archivos CSV (mínimo 2): uno real de datos abiertos del gobierno de Chile y otro generado por el grupo.
* El sistema debe generar un archivo CSV propio donde se almacenen datos procesados por el sistema, asegurando persistencia entre ejecuciones. Este archivo actuará como una forma de almacenamiento en memoria permanente, útil para validar y reutilizar información.
* Análisis de datos con regresión lineal utilizando librerías como pandas, numpy y scikit-learn.
* Interfaz tipo menú en consola para interacción básica con el sistema.
* Generación de reportes PDF que incluyan gráficos, conclusiones y un resumen de análisis.
* Documentación técnica completa: manual de usuario, manual del sistema y pseudocódigo o diagramas.
* Presentación final del proyecto ante la profesora, simulando entrega formal a un ente gubernamental.

# Detalles de la Entrega

* Cada grupo deberá entregar los siguientes elementos en una carpeta comprimida (.zip):
* Archivo principal del sistema en Python (.py) con todas las funciones implementadas.
* CSV con datos simulados generados por el grupo (almacenamiento permanente del sistema).
* Dataset original descargado desde open data (incluyendo enlace fuente).
* Documento PDF generado automáticamente por el sistema con gráficos y análisis.
* Manual del sistema (formato PDF o DOCX).
* Presentación usada en la exposición final (formato libre).

## Aprendizajes que Valida

* Diseño completo de software desde cero.
* Modularización y reutilización de código.
* Procesamiento y visualización de datos en Python.
* Validación de hipótesis mediante modelos predictivos simples.
* Automatización de reportes técnicos en PDF.
* Trabajo en equipo y distribución de roles técnicos.

El proyecto se desarrollará en grupos de máximo 4 personas. Se espera una entrega con alta calidad técnica, incluyendo documentación formal y una presentación oral que simule una entrega profesional ante una entidad pública.

Esta rúbrica tiene como propósito evaluar el proyecto final de programación en Python. El proyecto debe desarrollarse en grupos de máximo 4 personas y considera aspectos técnicos, documentales y de presentación oral. Cada criterio será evaluado en una escala de 1 a 7.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Criterio de Evaluación | Descripción Detallada | Ponderación (%) | Calificación (1 a 7) |
| Funcionamiento del sistema | El sistema debe ejecutar correctamente todas las funcionalidades requeridas: lectura y escritura de archivos CSV, análisis con regresión, generación de PDF, y uso de menú interactivo. | 30% |  |
| Uso de datos abiertos y datos simulados | El equipo debe integrar correctamente un dataset del gobierno de Chile y crear uno propio, además de trabajar con almacenamiento persistente (archivo CSV generado por ellos). | 10% |  |
| Calidad del análisis de datos | Se evalúa la correcta implementación del modelo de regresión, interpretación de resultados y calidad de los gráficos o visualizaciones presentadas. | 15% |  |
| Documentación técnica | Incluye manual del usuario, manual del sistema, pseudocódigo o diagramas funcionales, y claridad general del documento. | 15% |  |
| Estructura del código y buenas prácticas | El código debe estar modularizado, con funciones bien definidas, comentarios explicativos y cumplimiento de buenas prácticas de programación en Python. | 15% |  |
| Presentación final del proyecto | Claridad, dominio del tema, distribución equitativa de la exposición, y capacidad de responder preguntas técnicas sobre el funcionamiento del sistema. | 15% |  |