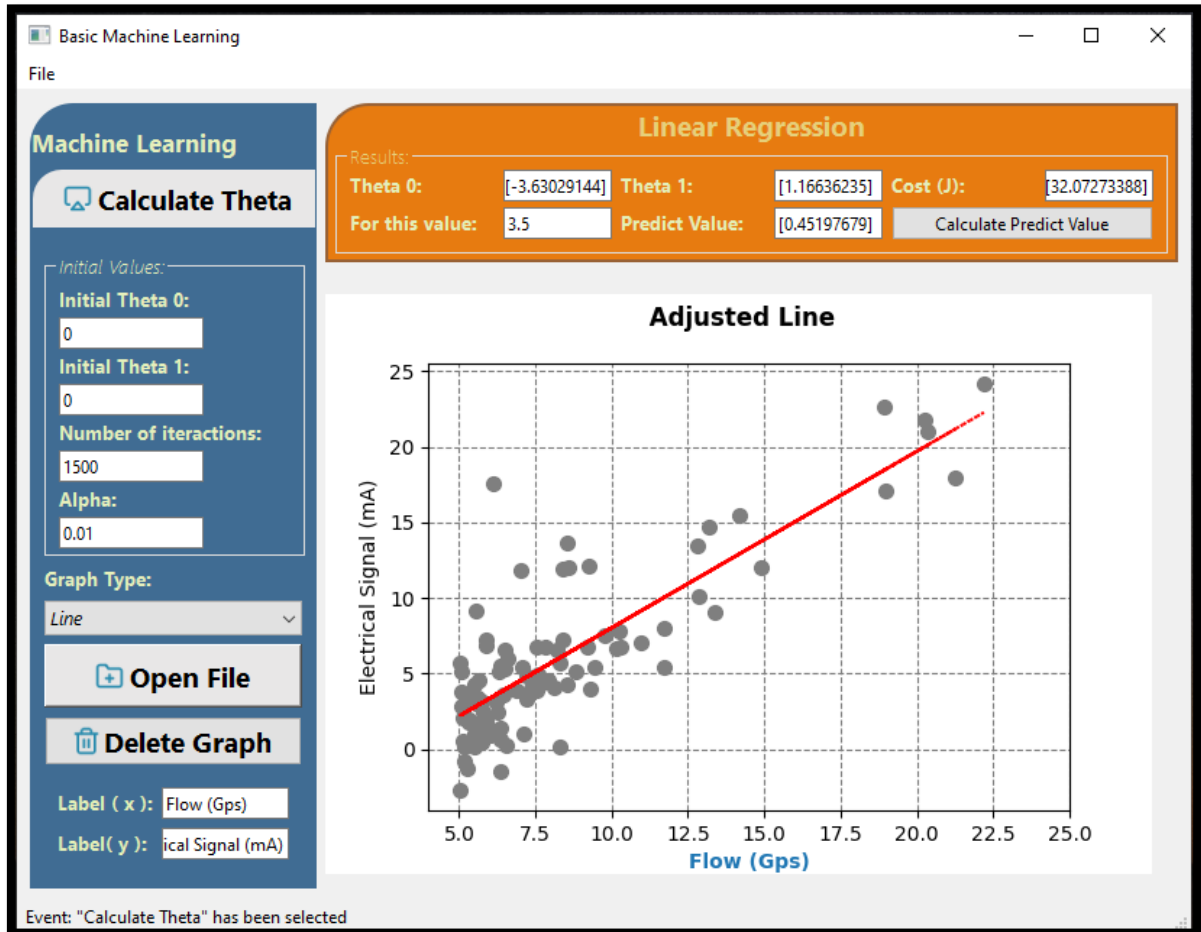


# Basic Machine Learning App

Elaborador: Williams Villalba



## Objetivo general:

Desarrollar un software cuyo implemento sirva para el análisis y generación de reportes de calibración de instrumentación de Oil&Gas, dentro del cual se obtenga las curvas de representación estática, el modelo dinámico ya sea en el plano Laplaciano, espacio de estados o redes Neuronales Artificiales.

## Objetivo específico de la primera fase:

Implementar una parte del software con el cual se pueda comprobar los factores de calibración como es el ZeroPosition y Span de instrumentación lineal.

## Requerimientos de software:

Dentro de los requerimientos para el desarrollo de este proyecto esta los siguientes:

- Python
- PyQt6

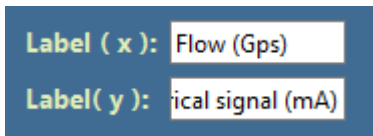
- Qt-Designer
- Matplotlib
- Numpy.

## Funcionamiento de la aplicación en la primera fase:

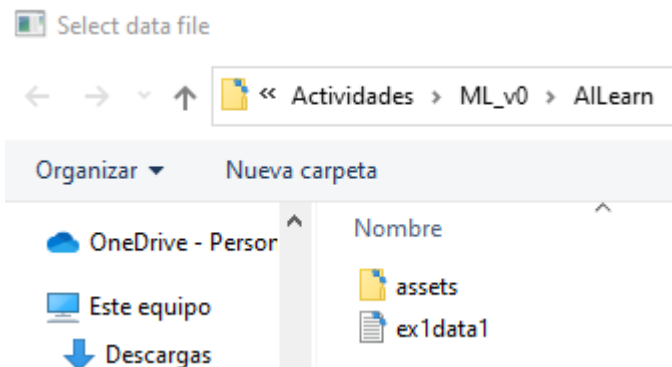
En esta primera fase se ha implementado una Gui, donde el dispone de una aplicación que calcula los valores óptimos de theta partiendo de unos valores iniciales mediante una función de costo y el algoritmo de gradiente decreciente.

### Pasos:

1.- Llenar los nombres de las etiquetas de los ejes de 2D.



2.- Con el botón de Open File o File/Open o el acceso rápido Ctrl + o podrá acceder a los archivos \*.txt, seleccione uno de ellos.



3.- Inmediatamente al abrir un archivo \*.txt se graficara un scatter plot

4.- Ingrese los datos de theta, numero de iteraciones y el valor de alpha el cual deberá estar dentro de un rango desde 0.001 a 0.02 para que la función de costo converja.

*Initial Values:*

**Initial Theta 0:**

**Initial Theta 1:**

**Number of iterations:**

**Alpha:**

5.- Mediante el botón Calculate Theta se ejecutará los algoritmos internos y se desplegará los resultados en el siguiente apartado.

**Linear Regression**

*Results:*

**Theta 0:**  **Theta 1:**  **Cost (J):**

**For this value:**  **Predict Value:**

6.- Con los valores de theta optimizados se podrá predecir un valor para esta función lineal encontrada ingresando un dato en “For thos value” y pulsando “Calculate Predict Value”

7.- En Graph Type facilitará la navegación entre una gráfica scatter y una gráfica que dispone de la línea ajustada.

8.- El botón Delete Graph borra las graficas

