



Tecnológico de Monterrey

Inteligencia Artificial Avanzada para la Ciencia de Datos

Modelo de Regresión lineal sin framework

Renata de Luna Flores

A01750484

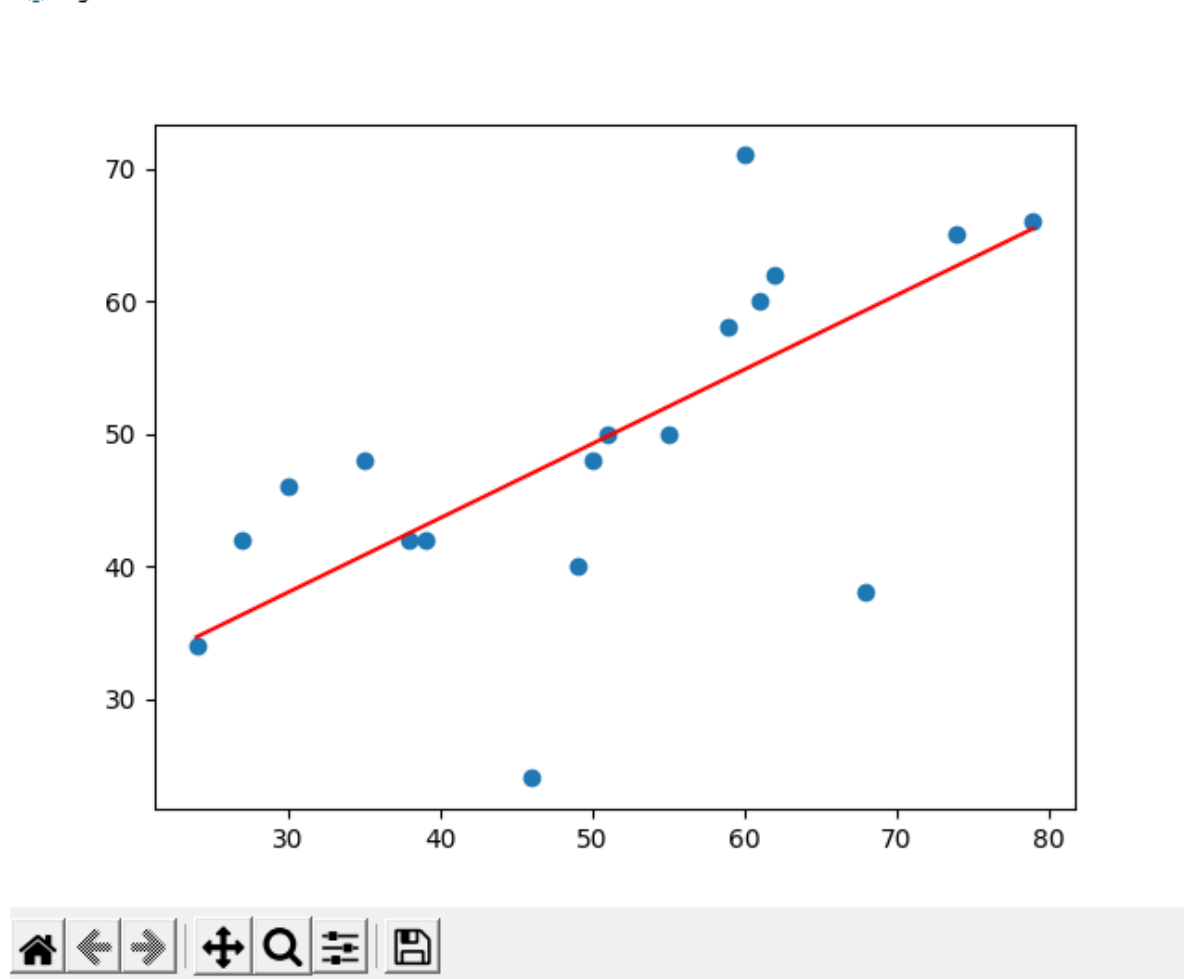
Profesor: Jorge Ramírez Uresti

Implementando un modelo de regresión lineal sin el uso de un framework, podemos variar diferentes hiper parámetros, tal como el learning rate y el número de iteraciones (epochs).

En el caso del modelo implementado, el error de este es algo alto, sin embargo, podemos suponer que esto es debido a que el csv utilizado contiene pocos datos por lo que el modelo no puede aprender mucho de estos, por lo que llegamos a un problema de underfitting.

Al analizar las gráficas generadas por el modelo, podemos ver gráficamente que hay un error considerable entre los valores y las predicciones.

Figure 1



A pesar de esto, el modelo puede mejorarse incrementando el número de epochs ya que de esta forma realiza más iteraciones y puede actualizar más veces el peso y el bias que son los coeficientes utilizados para el modelo. Además de tener un learning rate pequeño, ya que de esta forma los pesos y el bias se van modificando poco a poco.

Example 4	Example 2
4 50.721955	4 50.595527
21 67.623319	21 67.036976
12 32.130454	12 32.509933
13 21.144567	13 21.822991
6 63.397978	6 62.926614
14 36.355795	14 36.620295
15 43.116341	15 43.196875
Name: age, dtype: float64	Name: age, dtype: float64
4 58	4 58
21 66	21 66
12 31	12 31
13 34	13 34
6 65	6 65
14 30	14 30
15 48	15 48
Name: severity, dtype: int64	Name: severity, dtype: int64
MAE: 35.728727608185466	MAE: 35.62519755020749
RMSE: 16.99876247554685	RMSE: 16.66307987366486
MAPE: 0.9028957339782011	MAPE: 0.9028697877312811
SSE: 288.9579257000597	SSE: 277.6582308761349
Model's R^2: 0.8098603609794681	Model's R^2: 0.8172957683650175

Para no tener un underfitting, sería necesario tener más datos para que el modelo pueda aprender mejor de los datos y realizar mejores predicciones.