Regresión Lineal Simple y

Descenso de Gradiente

**Objetivos**

Estos ejercicios tienen como objetivo que te familiarices con Regresión Lineal y el descenso de gradiente, en su versión más fácil (Regresión Lineal Simple o Univariada).

En los dos primeros ejercicios visualizaremos el modelo y el aprendizaje de los parámetros en la regresión lineal con una variable de entrada.

En el ejercicio 3, haremos lo mismo que en el 2 pero creando una clase que contiene todo lo necesario para entrenar y usar un modelo de regresión lineal. Esta clase funciona de forma similar a las que se encuentran en las librerías de redes neuronales como PyTorch y Tensorflow. Nota: si no tiene experiencia previa con programación orientada a objetos, puede obviar este ejercicio.

**Preparación**

Desde una terminal con python en el path, ubicarse en el directorio de la práctica donde se encuentran los archivos con extensión “.ipynb” (notebooks) y escribir: “jupyter notebook”. Desde el entorno web, acceder a la dirección del servidor (generalmente<http://localhost:8888/>) para abrir los archivos. Si lanzás jupyter notebook desde Anaconda Navigator, copiá los archivos de la práctica a la carpeta raíz del notebook.

**Ejercicio 1** En este ejercicio deberás jugar con los parámetros de un modelo de regresión lineal simple para ver cómo afectan a la recta de regresión y la función de error.

*Archivo*: Regresion Lineal – Modelo.ipynb

**Ejercicio 2** En este ejercicio deberás jugar con los valores iniciales del modelo y la configuración del descenso de gradiente para ver como afectan el proceso de optimización y la solución final (parámetros finales) encontrada.

*Archivo*: Regresion Lineal - Aprendizaje.ipynb

**Ejercicio 3** En este ejercicio deberás implementar la función de *predicción* o función *forward* de un modelo de regresión lineal con 1 variable de entrada y 1 de salida. Verifica que la implementación sea correcta con los casos de prueba, y luego que el modelo entrene correctamente.

*Archivo*: Regresion Lineal Clase.ipynb

Si no tiene experiencia previa con objetos, dejamos unos enlaces a unos video tutoriales externos breves al respecto:

[Tutorial de Objetos de CodigoFacilito](https://www.youtube.com/watch?v=VYXdpjCZojA)

[Tutorial de Objetos de Turbo Código](https://www.youtube.com/watch?v=aj4PEXq0zuc)