**Regresión Logística. Redes Neuronales.**

**Evaluación de modelos.**

**Objetivos**

Estos ejercicios tienen como objetivo que te familiarices con la librería Keras implementando modelos simples de Regresión Logística y Redes Neuronales.

**Preparación**

Desde una terminal de Anaconda ubicarse en el directorio de la práctica donde se encuentra 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.

**Ejercicio 1** El código de ejercicio implementa regresión logística con Keras. Si bien no hay nada que implementar, el objetivo del ejercicio es comprender cómo utilizar la API de Keras para entrenar un modelo con la función de activación de la regresión logística y la función de error asociada, así como la forma de codificar la salida.

***Archivo*: Regresion Logistica con Keras.ipynb**

**Ejercicio 2** En este ejercicio, proponemos entrenar modelos de regresión logística para varios conjuntos de datos de clasificación, y visualizar sus resultados. Los conjuntos de datos son de problemas de clasificación binaria o multiclase, y nos permitirán comprender los límites de la regresión logística (y lineal). Los conjuntos de datos *iris* y *diabetes* tienen más de 2 dimensiones de entrada por lo que no podrán ser visualizados.

Anotá los mejores resultados y cómo los obtuviste.

***Regresion Logística con Keras y varios conjuntos de datos.ipynb***

*Conjuntos de datos*:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Archivo | Variables de entrada | Cantidad de clases | Mejor accuracy | Mejor loss | Épocas | Tasa de aprendizaje |
| 2\_clases\_simple.csv | 2 | 2 | 1 | 0.1275 | 100 | 0.001 |
| 6\_clases\_dificil.csv | 2 | 6 | 0.9293 | 0.4565 | 700 | 0.001 |
| circulos.csv | 2 | 2 | 0.5167 | 0.6929 | 1000 | 0.001 |
| diabetes.csv | 8 | 2 | 0.7835 | 0.4787 | 1000 | 0.001 |
| iris.csv | 4 | 3 | 0.98 | 0.0541 | 1000 | 0.1 |
| moons\_mis-scaled.csv | 2 | 2 | 0.8725 | 0.2720 | 1000 | 0.001 |
| moons.csv | 2 | 2 | 0.8700 | 0.3166 | 1000 | 0.001 |

**Ejercicio 3.** Utilizando regresión logística, clasificá a los países del conjunto de datos de expectativa de vida de la práctica 2 en base a la columna **Status**. Evaluá si hay un desbalance de clases, y cómo impacta en la clasificación. Indicá, en base a los pesos encontrados del modelo, a qué atributos se le da mayor importancia para clasificar a los ejemplos.