

Guía Práctica No. 7: Redes Neuronales

Esta guía práctica corresponde a Redes Neuronales.

Parte de esta práctica cuenta con esquemas de programación y soluciones implementadas. Para la configuración y entrenamiento de redes neuronales se utiliza la librería *Scikit-Learn* <https://scikit-learn.org/> y puede acceder a la implementación de un modelo a través del classroom de github [disenho-de-algoritmos-unrc-2021](https://github.com/unrc-2021).

Esta práctica no tiene entrega formal. Su resolución es opcional.

1. Utilizando la librería *Scikit-Learn* y la estructura de la red neuronal que implementa el operador *OR* definido en el repositorio de la materia (`exercise-set-7/or_model.py`), realice pruebas modificando los algoritmos de entrenamiento y los valores de los parámetros de las distintas funciones utilizadas para entrenar la red (revise la documentación de la librería).
2. Utilizando la librería *Scikit-Learn* y teniendo como guía la implementación del operador *OR*, modele y entrene una red neuronal que aprenda las funciones *AND* y *NOT*.
3. Utilizando la librería *Scikit-Learn* modele y entrene una red neuronal que aprenda la función *XOR*.
4. Utilizando la librería *scikit-learn*, modele una red que permita hacer predicciones sobre la supervivencia, o no, de pasajeros del famoso buque *Titanic*. Para realizar las predicciones puede basarse en características tales como edad, sexo o la clase en la que viajaban los pasajeros. En el siguiente link https://public.tableau.com/s/resources?qt-overview_resources=1#qt-overview_resources puede descargar un conjunto de datos conteniendo información de todos los pasajeros conocidos del *Titanic*, hacia donde iban, qué camarote tenían asignado y si sobrevivieron o no. Los datos deben ser procesados y transformados a un formato que permita el entrenamiento y análisis de la red.
5. Utilizando la librería *scikit-learn*, modele una red sobre el clima, que permita predecir la temperatura promedio máxima en un año determinado, entrenando la red con un porcentaje del 60% de los datos de entrada y luego medir precisión de la red con el 40% restante. Puede descargar una base datos con el clima histórico de la ciudad de Córdoba en el siguiente link: <https://gobiernoabierto.cordoba.gob.ar/data/datos-abiertos/categoria/ambiente/clima-historico-de-la-ciudad-de-cordoba/159>.