

Inteligencia Artificial
Laboratorio 4

Profesores: Guillermo Cabrera G.
Mauricio Moyano

Fecha Entrega: Jueves 28 de Junio 2023

El siguiente laboratorio corresponde a la unidad temática de Aprendizaje supervisado. El trabajo es grupal y los grupos deben estar registrados en el aula antes del Jueves 21/06 a las 17.00 hrs. La entrega de este Laboratorio es el día Jueves 28/06 a medio día.

Este laboratorio utiliza el mismo data set que el laboratorio 2 y 3 (vino portugués) [1]. El primer archivo (winequality-red.csv) corresponde a datos de vinos rojos de la viña, mientras que el segundo dataset (winequality-white.csv) corresponde a datos de vinos blancos de la viña. En ambos datasets, los atributos de los vinos (inputs) son los mismos y están explicados en un tercer archivo de texto llamado “winequality.names”.

Para estos dataset se solicita:

- Agregar una columna que asigne el valor de calidad de los vinos. Considere que los vinos con notas menores a 5 serán catalogados como “LowQuality”. Aquellos con nota 5 serán catalogados como “Average” y aquellos con notas mayor a 5 serán a catalogados como “HighQuality”.
- Considerando todos los atributos del dataset, implemente
 - Un modelo de clasificación basado en Redes neuronales* (Tenga en cuenta que la capa de salida debe tener un neurona por cada clase a clasificar).
 - Un modelo de regresión basado en Redes neuronales* el cual permita estimar la calidad del vino.
- En el entrenamiento, debe considerar la implementación de k-fold cross validation.
- Realice un análisis comparativo del error obtenido al utilizar como función de activación la función logística (sigmoide), y la función tangente hiperbólica (tanh).

La entrega corresponde a un colab en donde, al menos, se incluye:

- Código utilizado (con comentarios)
- Discusión de resultados
- Tablas reportando los resultados obtenidos

* La cantidad de capas y neuronas queda a discreción del alumno.

[1] P. Cortez, A. Cerdeira, F. Almeida, T. Matos and J. Reis. Modeling wine preferences by data mining from physicochemical properties. In Decision Support Systems, Elsevier, 47(4):547-553. ISSN: 0167-9236.