

PROJETO 1

- Considere as seguintes bases de dados:
 - **winequality-red.csv**¹ (classificação)
 - **default_features_1059_tracks.txt**² (regressão / aproximação)
- Encontre uma arquitetura de rede neural MLP para classificação e para aproximação (regressão), respectivamente.
- Caso necessário, realize procedimentos de pré-processamento nas bases.
Ex: Normalização.
- Para cada uma das bases, realize experimentos usando o algoritmo *backpropagation* com termo momentum.
- Divida as bases de dados em conjuntos de treinamento e teste, e varie:
 - O número de camadas intermediárias (1 ou 2);
 - O número de ciclos usados no treinamento;
 - Os parâmetros *momentum* e velocidade de aprendizado. Descreva o que ocorre quando ambos os hiper-parâmetros são de magnitude elevada (próximos de 1).
 - A proporção de dados usados para treinamento e teste.
- Elabore um **relatório** completo, detalhando a arquitetura de cada rede neural implementada. Crie uma tabela comparativa entre as arquiteturas da rede, números de ciclos, velocidades de aprendizado e *momentum*.
 - No problema de **classificação**, mostre a acurácia obtida para os conjuntos de treinamento e teste.
 - No problema de **aproximação**, mostre o erro quadrático médio obtido.
- A implementação deverá ser realizada em linguagem **Python**, e qualquer pré-processamento dos arquivos de entrada deverá estar contido no próprio código-fonte.
- Anexar, no escaninho do Tidia, em um **único** arquivo compactado, com extensão .zip ou .rar, intitulado “<seu_nome>_projeto1.zip” ou “<seu_nome>_projeto1.rar”:
 - O código-fonte;
 - O relatório.

¹<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/wine+quality>

²<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Geographical+Original+of+Music>