

Treinamento Perceptron

Professores A.P. Braga e F. Coelho

May 20, 2021

APLICAÇÃO PERCEPTRON SIMPLES

EXERCÍCIO 1

Este exercício abordará o treinamento do perceptron simples aplicado ao problema do Câncer de mama (Breast Cancer). Esta base de dados pode ser encontrada no site do *Machine Learning Repository* da UCI. Ela se chama *Breast Cancer Wisconsin (Original)*. Esta base de dados possui 9 variáveis de entrada, uma variável de saída com a classificação das 699 amostras em maligno e benigno.

Nesta atividade o aluno irá realizar o treinamento do *perceptron* para separar as classes e avaliar o desempenho do mesmo.

O aluno deverá então:

1. Carregar os dados e armazená-los. Estes dados devem receber um tratamento inicial para eliminação dos dados faltantes. Os dados faltantes são representados pelo *string NA*.
2. Rotular as amostras das Classes com o valor de 0 (maligno) e 1 (benigno).
3. Selecionar aleatoriamente 70% das amostras para o conjunto de treinamento e 30% para o conjunto de teste, para cada uma das duas classes.
4. Utilizar as amostras de treinamento para fazer o treinamento do *perceptron*.
5. Uma vez treinado o modelo, utilizá-lo para classificar as amostras do conjunto de teste.

6. Calcular a acurácia
7. Repita o experimento para 20 conjuntos diferentes de treinamento e teste e calcule a acurácia média e seu desvio padrão.
8. Gere um relatório em pdf com os resultados e discussão.