



PRÁTICA 1: Perceptron

A partir da análise das características de uma flor observou-se que esta poderia ser classificada em dois tipos (ou classes) {C1 e C2}, a partir da medição de três grandezas {x1, x2 e x3} que representam algumas das propriedades da flor. A equipe de biólogos e cientistas pretende utilizar uma rede neural Perceptron para executar a classificação automática destas duas classes.

Assim, baseado nas informações coletadas do processo formou-se um conjunto de treinamento tomando por convenção o valor -1 para a flor pertencente à classe C1 e o valor +1 para a flor pertencente à classe C2.

Utilizando o algoritmo supervisionado de Hebb (regra de Hebb) para classificação de padrões e assumindo a taxa de aprendizagem igual a 0,01, faça as seguintes atividades:

1. Execute 5 treinamentos para a rede Perceptron inicializando o vetor de pesos em cada treinamento com valores aleatórios entre zero e um. Se for o caso, reinicie o gerador de números aleatórios em cada treinamento de tal forma que os elementos do vetor de pesos iniciais não sejam os mesmos.
2. Registre os resultados dos 5 treinamentos conforme a tabela abaixo:

Treinamento	Vetor de Pesos Inicial				Vetor de Pesos Final				Número de Épocas
	w ₀	w ₁	w ₂	w ₃	w ₀	w ₁	w ₂	w ₃	
1º (T1)									
2º (T2)									
3º (T3)									
4º (T4)									
5º (T5)									

3. Após o treinamento do Perceptron aplique o mesmo na classificação automática das amostras de teste e calcule a taxa de acerto.

PRÁTICA 2: Adaline

A partir dos mesmos dados da Prática 1, utilize o algoritmo de treinamento da Regra Delta para classificação de padrões no Adaline, e realize as seguintes atividades:

1. Execute 5 treinamentos para a rede Adaline inicializando o vetor de pesos em cada treinamento com valores aleatórios entre zero e um. Se for o caso, reinicie o gerador de números aleatórios em cada treinamento de tal forma que os elementos do vetor de pesos iniciais não sejam os mesmos. Utilize taxa de aprendizado $\eta = 0.0025$ e precisão $\varepsilon = 10^{-6}$.

2. Registre os resultados dos 5 treinamentos conforme a tabela abaixo:

Treinamento	Vetor de Pesos Inicial				Vetor de Pesos Final				Número de Épocas
	w_0	w_1	w_2	w_3	w_0	w_1	w_2	w_3	
1º (T1)									
2º (T2)									
3º (T3)									
4º (T4)									
5º (T5)									

3. Após o treinamento da rede Adaline aplique o mesmo na classificação automática das amostras de teste e calcule a taxa de acerto.