IA – Rede Perceptron – Exercícios

Nome: Carlo Smaniotto Mantovani

1. Altere a constante de aprendizagem (eta) para valores como 2, 0.5 e 0.01 e verifique se isso influencia no número de épocas do treinamento e no ajuste dos pesos.

R:

Eta = 1. Epoch: 4. w0 = -1.0, w1= 1.0, w2= 1.0

Eta = 2. Epoch: 4. w0 = -2.0, w1= 2.0, w2= 2.0

Eta = 0.5. Epoch: 4. w0 = -0.5, w1= 0.5, w2= 0.5

Eta = 0.01. Epoch: 4. w0 = -0.01, w1= 0.01, w2= 0.01

1. Altere o programa para que reconheça a tabela AND. Ele continuará funcionando? (Sim/Não.Por que?)

R: Sim, pois os dados são linearmente separáveis. Logo, se pode delimitar uma reta que separa os resultados “0” de “1”

1. Altere o programa para que reconheça a tabela XOR. Ele continuará funcionando? (Sim/Não.Por que?)

R: Não, pois os dados não são linearmente separáveis. Logo, não é possível delimitar uma reta que separa os resultados de “0” de “1”. Por consequência, o algoritmo irá rodar épocas infinitas, visto que não um valor para os pesos adequado

1. Altere o programa para que a rede consiga determinar se um cliente é um mau ou bom pagador com base na tabela.

R: Para Eta = 1: Epoch = 6, Acertos = 6, Erros = 0.

Pesos: w0 = -1.0 w1= 2.1785714285714284 w2= -0.5125000000000002

1. Altere o programa que você fez na letra (d), implemente a rede agora com dois neurônios, um para cada classe. Analise se a quantidade de acertos e erros quanto ao conjunto de teste se equivalem nos dois programas. Colocar mais um neurônio, pirou,melhorou ou foi indiferente ?

R: Para Eta = 1: Epoch = 17, Acertos = 6, Erros = 0

Pesos de N1: w0 = 2.0 w1= -4.267857142857143 w2= 1.2125000000000004

Pesos de N2: w0 = -1.0 w1= 2.1785714285714284 w2= -0.5125000000000002

Conclusão: resultado foi indiferente, porém houve um aumento no número de épocas