**Laboratorio Calificado Nro 2**

**CC441 - Inteligencia Artificial**

**Pregunta N1:** Filtro Lineal Adaptativo:

............................

Si MSE=SUM(NN-Real)^2. Evaluar el desempeño del Filtro para diferentes 'epochs'

Al ejecutar el programa “Problema\_1” se obtiene:

Mse para el filtro Lineal Adaptativo:

epochs nu=0.012 Mse

10.00000 0.01200 0.00000

10.00000 0.01200 0.00000

50.00000 0.01200 0.00000

50.00000 0.01200 0.00000

150.00000 0.01200 0.00000

1.5000e+02 1.2000e-02 1.0000e+00

500.00000 0.01200 0.00000

500.00000 0.01200 0.00000

epochs nu Mse

10.00000 0.20000 0.00000

10.00000 0.90000 1.00000

50.00000 0.20000 0.00000

50.00000 0.90000 1.00000

150.00000 0.20000 0.00000

150.00000 0.90000 1.00000

500.00000 0.20000 0.00000

500.00000 0.90000 0.00000

Se puede inducir que la convergencia de uno depende de nu escogido.

**Pregunta N2:** Perceptron:

............................

Si MSE=SUM(NN-Real)^2. Evaluar el desempeño del perceptron para diferentes 'epochs'

Al ejecutar el programa “Problema\_2” se obtiene:

Mse para el Perceptron:

epochs nu=0.012 Mse

10.000000 0.010000 17.893885

10.000000 0.010000 46.870656

50.000000 0.010000 35.216074

5.0000e+01 1.0000e-02 5.4216e+02

1.5000e+02 1.0000e-02 4.4356e+01

1.5000e+02 1.0000e-02 4.8853e+01

5.0000e+02 1.0000e-02 3.0087e+02

5.0000e+02 1.0000e-02 5.5819e+01

epochs nu Mse

1.0000e+01 2.0000e-01 1.0067e+228

10.00000 0.90000 NaN

50.00000 0.20000 NaN

50.00000 0.90000 NaN

150.00000 0.20000 NaN

150.00000 0.90000 NaN

500.00000 0.20000 NaN

500.00000 0.90000 NaN

Se observa que para el caso del perceptron, el MSE diverge y eso depende del nu escogido.

**CONCLUSION:**

En comparacion de ambos metodos, el Filtro Lineal Adaptativo tiene mejor performance de convergencia que el perceptron, pues este diverge a mayor cantidad de data tomada ya que al crear datos aleatorios, esposible que sesuperpongan un punto de un tipo A en el plano donde se ubican los tipo B y viceversa, por lo que no puede generarse una recta o hiperplano que haga dicha diferenciacion.