

TAREA 1 (10 PUNTOS)

1. Implemente un perceptrón con n entradas.
Entrénelo para que aprenda las siguientes funciones booleanas (usando 0,1 como tasa de aprendizaje): AND, OR, XOR. Grafique el error E como función del número de iteraciones de entrenamiento para cada una de las funciones. ¿Qué conclusiones puede obtener?
 - a) Para las funciones AND y OR pruebe los siguientes valores para la tasa de aprendizaje (η): 0.01, 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.99. ¿Qué conclusiones puede obtener?
2. Implemente la regla de entrenamiento delta para una neurona artificial de n entradas (unidad lineal). Entrénela para que aprenda las siguientes funciones booleanas: AND, OR, XOR. Grafique el error E como función del número de iteraciones de entrenamiento. ¿Qué conclusiones puede obtener?
 - a) Pruebe los siguientes valores constantes para la tasa de aprendizaje (η): 0.01, 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.99. Compare los resultados cuando se utiliza una tasa de aprendizaje que decaiga como η_o/i para la i -ésima iteración. ¿Qué conclusiones puede obtener?
 - b) Pruebe con aprendizaje incremental y por lotes. ¿Cuál converge más rápido? Considere el número de actualizaciones de pesos y el tiempo total de ejecución.
3. Entrene su neurona Adaline (unidad lineal de regla delta) para que clasifique los datos del conjunto *Liver Disorders Data Set* (<http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Liver+Disorders>). Separe este conjunto en entrenamiento y prueba. Grafique ambos errores. ¿Cuál es la mejor tasa de error (entrenamiento y prueba) que pudo obtener?.

ENTREGA

La entrega será el día viernes 8 de febrero en la oficina MYS 229A (hasta las 12 del mediodía). Cada grupo deberá entregar una copia impresa de su informe. El informe debe ser breve y conciso, debe incluir

- Resumen
- Detalles de implementación/experimentación.
- Presentación y discusión de los resultados.

También deben subir el código de su proyecto e informe al área de documentos de su grupo en el aula virtual.