

COMPUTACIÓN NEURONAL Y EVOLUTIVA: PRÁCTICAS

Prácticca 1 (parte 2): clasificador lineal

APELLIDOS, NOMBRE:
(mayúsculas)

1. Enunciado

Desde el análisis de varias muestras de pizarra se infiere que el material se puede clasificar en dos categorías \mathcal{P}_1 y \mathcal{P}_2 desde la medición de tres variables (x_1, x_2, x_3) . El equipo de ingenieros y científicos propone entrenar un perceptrón para formar la clasificación de forma automatizada.

Utilizando la regla de aprendizaje de Hebb dada por

$$\mathbf{w}(n+1) = \mathbf{w}(n) + (d^{(k)} - y)\mathbf{x}^{(k)} \quad (1.1)$$

donde $y = \sigma(u)$ siendo $u = \mathbf{w} \cdot \mathbf{x}$. Considerando una constante de aprendizaje $\eta = 0.01$ se pide

1. Ejecutar cinco series de entrenamientos del perceptrón inicializando los pesos $\{\mathbf{w}\}$ con valores aleatorios (inicializando para cada sesión de entrenamiento si necesario). Los datos de entrenamiento se pueden descargar de la página del curso
2. escribir los resultados del entrenamiento en una tabla donde se representen los valores de los pesos iniciales y finales para cada una de la sesiones de entrenamiento
3. Después de haber entrenado el perceptrón clasificar los datos de la table 1 indicando la clase para cada entrada obtenida para las 5 sesiones.
4. explicar por qué el número de épocas de entrenamiento varía cada vez que el perceptrón se entrena

Sample	x_1	x_2	x_3	y (T1)	y (T2)	y (T3)	y (T4)	y (T5)
1	-0.3665	0.0620	5.9891					
2	-0.7842	1.1267	5.5912					
3	0.3012	0.5611	5.8234					
4	0.7757	1.0648	8.0677					
5	0.1570	0.8028	6.3040					