



UNACAR
Universidad Autónoma del Carmen

Israel Emmanuel Jiménez Lopez.

Alumno

Reconocimiento de patrones.

Curso

Jesús Alejandro Flores Hernández

Profesor



**Ingeniería en
Tecnologías de Cómputo
y Comunicaciones**

Funcionamiento explicado del archivo "persimple_cn_GenAleat_de_CTok.sce"

Código.	Explicación.
nct=20; // número de puntos x=2*rand(2,nct)-1; // genera coordenadas (x,y) aleatorias en el rango [-1,1]	Se generan 20 puntos bidimensionales. Se grafican con plot(x1,y1,'*');.
F=[1;-2]; // representa la recta $y = 2x$ como vector normal (A=1, B=-2) x2=linspace(-1,1,100); y2 = 2 * x2; plot(x2,y2,'r'); // Línea roja	Esta es la recta de referencia usada para clasificar los puntos: $y-2x=0$ $y - 2x = 0$ $y-2x=0 \Rightarrow y=2x$ $2xy=2x$
l(i) = -F(2)*x1(i) - y1(i); class_F(i)=sign(l(i));	Se clasifica cada punto como +1 o -1 dependiendo de qué lado de la recta se encuentra. Se grafican en azul o verde según su clase.
g(i) = sign(w(2)*y1(i)+w(1)*x1(i));	Calcula la salida del perceptrón para cada punto. Compara con la clasificación correcta (class_F) y busca los errores.
ind = find(g ~= class_F); while ~isempty(ind) // Ajuste de pesos con la primera muestra mal clasificada w(1) = w(1) + (class_F(ind(1))- g(ind(1)))*x1(ind(1)); w(2) = w(2) + (class_F(ind(1))- g(ind(1)))*y1(ind(1)); ... end	Se corrigen los pesos hasta que todos los puntos estén bien clasificados. Finalmente, se traza la nueva recta aprendida por el perceptrón.

Este es un código generado en Scilab que implementa un perceptrón simple para clasificar puntos generados aleatoriamente dentro de un cuadrado de

coordenadas entre -1 y 1. Se imprime el vector de pesos final w . Se dibuja la línea de decisión del perceptrón en verde.

