



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARMEN

TEMA

FLOR IRIS

MATERIA

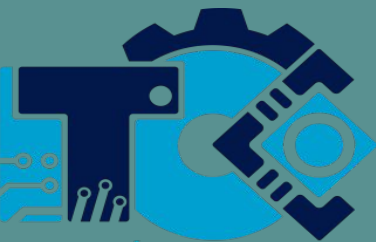
RECONOCIMIENTO DE PATRONES

INTEGRANTES

MARCOS DEL CARMEN PEREZ SANCHEZ

DOCENTE

JESUS ALEJANDRO FLORES HERNANDEZ



Ingeniería en
Tecnologías de Computo
y Comunicaciones

FUNCIONAMIENTO DEL CÓDIGO

Datos iniciales:

El código utiliza datos del conjunto clásico de Iris, donde cada flor tiene cuatro características (entradas) y se clasifica en una de tres categorías (salidas).

Las salidas se codifican como vectores one-hot, por ejemplo:

- Clase 1: $[1, 0, 0]$
- Clase 2: $[0, 1, 0]$
- Clase 3: $[0, 0, 1]$

Estructura de la red neuronal

Capa de entrada: 4 nodos (características de la flor).

Capa oculta: 10 neuronas con función de activación sigmoide.

Capa de salida: 3 neuronas con función de activación sigmoide.

Función de activación y su derivada

La función sigmoide convierte valores en el rango de 0 a 1, haciendo que sean útiles para representar probabilidades.

Se implementa también su derivada, necesaria para la retropropagación del error.

Inicialización:

- Los pesos (W_1 , W_2) y sesgos (b_1 , b_2) de las neuronas se inicializan con valores aleatorios.

Entrenamiento:

- El código entrena la red usando el algoritmo de retropropagación:
 - **Propagación hacia adelante:** Calcula la salida de cada capa basándose en las entradas, pesos y sesgos.
 - **Cálculo del error:** La diferencia entre la salida esperada (Y) y la salida de la red (A_2).
 - **Retropropagación:** Ajusta los pesos y sesgos usando el error y la derivada de la función sigmoide.

Predicciones:

- Después del entrenamiento, la red predice la clase de cada flor en el conjunto de datos.
- Los resultados incluyen las características de entrada junto con las clases predichas.