

Redes Neuronales Artificiales

Práctica 1

1. Perceptrón Simple

Para resolver estos ejercicios considerar la arquitectura de la red (cantidad de unidades de entrada y de salida, funciones de activación y parámetros de aprendizaje) a partir de los conjuntos de datos correspondientes. También se recomienda tener información del desempeño del modelo durante el entrenamiento además del resultado final obtenido.

1.1. Regresión lineal y logística:

Implementar un perceptrón simple para tratar de aprender los siguientes conjuntos de datos.

1. Las funciones lógicas AND y OR simultáneamente con datos binarios y bipolares. Igualmente con la función lógica XOR.
2. Utilizando los datos provistos como ejemplos en archivos csv.

Entrenarlos probando combinaciones de distintas funciones de activación y coeficientes de aprendizaje.

1.2. OCR:

Utilizar un perceptrón simple que codifique letras representadas en una grilla de 5×5 a cadenas de 5 bits de longitud. Se espera que la red asocie cada letra a una codificación a definir. Se puede restringir el conjunto de letras al rango A-Z, con mayúsculas únicamente.

Para el entrenamiento considerar las siguientes variantes.

1. Distintos variantes en las codificaciones de salida.
2. Agregando ruido a los patrones de entrada.

Luego del entrenamiento testear la red con patrones de entrada incompletos y con distintos niveles de ruido.