Práctica 1 – Introducción a los Modelos de Computación Conexionistas

INTRODUCCIÓN

Profesor responsable: Patricio García Báez
Fecha tope de corrección: 10 de noviembre de 1999
Objetivo: Dominio en el manejo del SNNS y capacidad representación del conocimiento en las RN

Utilizando el neurosimulador SNNS se pretende diseñar y entrenar varias redes neuronales capaces de aprender a transformar valores numéricos entre diferentes tipos de codificaciones. Para ello habrán de diseñarse los ficheros correspondientes de patrones de entrenamiento así como los que almacenen las diferentes redes en sí.

Utilizaremos los números del 0 al 7, los cuales los codificaremos de tres diferentes maneras:

1. Utilizando una entrada o neurona de salida asociada a cada uno de estos números (un total de 8 entradas o salidas), en dicha codificación ha de estar activo un único elemento, que indica el número a representar.
2. En modo binario, esto es, mediante tres elementos, representando respectivamente las diferentes potencias de dos de la codificación binaria del número a representar. El elemento que este activo indica un uno en la codificación binaria y el inactivo un cero.
3. En modo decimal, con un solo elemento, de forma que la magnitud de éste indique el valor que se quiere representar.

Se pretende por tanto generar y entrenar seis redes neuronales diferentes:

1. Codificador de código 1 al 2.
2. Decodificador de código 2 al 1.
3. Codificador de código 1 al 3.
4. Decodificador de código 3 al 1.
5. Conversor del código 2 al 3.
6. Conversor del código 3 al 2.

Habrá de prestarse especial atención a las arquitecturas a emplear, suposiciones a realizar y convergencias de los aprendizajes. Una vez concluida la práctica se presentará una breve memoria en la que para cada red se indicará el número de neuronas de entrada, ocultas y salida, y el error SSE obtenido.