

OCR usando Rede SOM

O trabalho envolvendo reconhecimento de caracteres será feito agora através da rede de Kohonen. O conjunto de treinamento será definido para 3 caracteres (números) distintos como feito no MLP. Cada amostra será dada pelo vetor coluna $\underline{x}^i = [x_{i1} \ x_{i2} \ x_{i3} \ ... \ x_{in}]$ com $n=20$ entradas.

Usando o Matlab e a ferramenta NNTOOL pede-se:

- 1- Construir um mapa SOM de topologia bidimensional de 16 neurônios (4x4) para resolver o problema de categorização. Realize o treinamento e verifique a forma do mapa resultante (plotar os pesos dos neurônios no mapa). Verifique por inspeção visual se o mapa fornece informação de como os dados estão distribuídos.
- 2- Repetir o item 1 para uma rede de três neurônios (uma vez que temos 3 classes distintas). Os dados de entrada serão classificados então nas classes C1, C2 e C3, referentes aos neurônios 1, 2 e 3 da rede. Apresente as entradas do conjunto de treinamento e verifique se estes são corretamente classificados nas três classes. Gere também um conjunto de testes (ruído) de cada distribuição e verifique se estes novos dados são categorizados corretamente.
- 3- Realizar uma pesquisa sobre os parâmetros que podem ser alterados no modelo e simular o item 2 novamente com “algumas” alterações nesses parâmetros. Comparar os resultados obtidos.