



SCC 0270/5809 – REDES NEURAIAS
Pós-Graduação do ICMC-USP
Profa. Dra. Roseli Aparecida Francelin Romero
2º. semestre de 2015

PROJETO III

Entrega: 20/11/2015

Este projeto está dividido em duas atividades, enumeradas pelos algarismos romanos I e II.

I - Implementar e testar a Rede de Kohonen para uma das Aplicações abaixo.

I.1 – Agrupamento (*Clustering*)

Os dados foram gerados por um programa destinado a criar certos tipos de séries temporais para teste. As séries temporais apresentam características de comportamento no tempo que indicam um determinado tratamento preliminar mais adequado, antes de qualquer análise final. Nesse caso, foram geradas séries que se enquadram em seis tipos : normais, cíclicas, com tendência de crescimento, com tendência de decrescimento, com degrau para cima e com degrau para baixo.

Objetivo:

Agrupar as séries conforme suas semelhanças quanto ao comportamento ao longo do tempo.

Dados de entrada:

As entradas representam 60 valores seqüenciais gerados segundo um algoritmo adequado. Todos os valores estão em formato real.

Saída:

Um mapa distribuindo essas séries conforme suas semelhanças. Esses grupos podem ser rotulados posteriormente.

Quantidade de exemplares : 600

Formato : arquivo texto em ASCII, com os valores separados por brancos, um exemplar com 60 campos por linha.

Obs : Para fins de teste e rótulos :

Exemplares	Tipo da Série
001 - 100	Normal
101 - 200	Cíclica
201 - 300	Tendência de subida
301 - 400	Tendência de queda
401 - 500	Degrau para cima
501 - 600	Degrau para baixo

Arquivo : synthetic_control.txt

I. 2 – Agrupamento (*Clustering*)

Os dados são o resultado da análise química de vinhos produzidos em uma mesma região da Itália, mas provenientes de três vinhedos distintos. A análise determinou a quantidade de 13 componentes encontrados em cada um dos três tipos de vinho.

Objetivo :

Agrupar as amostras conforme suas semelhanças.

Dados de entrada :

As entradas representam os valores dos 13 componentes. Todos os valores são numéricos, podendo ser reais ou inteiros.

Saída :

Um mapa representando a distribuição das amostras.

Quantidade de exemplares : 178

Formato : arquivo texto em ASCII, com os valores separados por vírgula, um campo por coluna, um exemplar com 13 campos por linha.

Obs : Para fins de teste e rótulo, foi incluído no início de cada linha o número que identifica a região de origem da amostra (1, 2 ou 3).

Arquivo : vinhos.txt

II) **REDE PCA:** Implemente a Rede PCA Adaptativa e compare os resultados obtidos com os da PCA clássica para o conjunto IRIS.DAT. Após reduzir a dimensão dos dados, utilize uma MLP para classificar os dados. Compare os resultados obtidos com os obtidos pela MLP sem a redução dos dados.