

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Graduação em Ciência da Computação

Proposta de Trabalho de Graduação

**Mapas auto-organizáveis de Kohonen com
ponderação automática das variáveis**

Aluno: Filipe Martins de Melo (fmm at cin.ufpe.br)
Orientador: Francisco de Assis Tenório de Carvalho (fatc at cin.ufpe.br)

Recife, 19 de Setembro de 2010

1. Contexto / Motivação

Análise de agrupamentos é um campo da análise exploratória de dados cujo objetivo é organizar um conjunto de itens em grupos tais que itens em um mesmo grupo apresentam um alto grau de similaridade, enquanto itens pertencentes a diferentes grupos apresentam um alto grau de dissimilaridade, sendo um problema muito comum em diversas aplicações computacionais como mineração de dados, segmentação de imagens, recuperação de informação, análise e reconhecimento de padrões [Jain et al. 1999].

Os mapas auto-organizáveis de Kohonen é um método não-supervisionado com uma estratégia de aprendizagem competitiva que tem como resultado uma proposta de agrupamento e um mapa de visualização, exibindo indivíduos com grande similaridade. Diferente do K-means, esse algoritmo faz utiliza a interação vizinhança de forma a descobrir uma estrutura topológica escondida nos dados. [T. Kohonen 1995]

2. Objetivos

O principal objetivo desse trabalho consiste em uma proposta de um algoritmo de classificação não-supervisionada para mapas auto-organizáveis utilizando como função de vizinhança a distância de Manhattan, e modelo adicional com uso de fator de relevância dinâmico para cada um dos protótipos em um grupo. Fazendo uso de índices de validações e interpretação para dados rotulados e com também a implementação de outros modelos para para fins comparativos de resultado e performance.

3. Cronograma

Setembro

- Estudo dos algoritmos e de recursos relacionados à monografia

Outubro

- Implementação do primeiro e segundo modelo, e de outros algoritmos para comparação dos resultados

Novembro

- Início de escrita do monografia

Dezembro

- Ajustes finais e conclusão da monografia
- Preparação do arquivo datashow e da apresentação oral

4. Assinaturas

Orientador: Prof. Francisco de Assis Tenório de Carvalho

Aluno: Filipe Martins de Melo

5. Referências

A. Jain, M. Murty, and P. Flynn, "Data clustering: A review", *ACM Comput. Surv.*, vol. 31, no. 3, pp. 264-323, 1999.

T. Kohonen, *Self-Organisation Maps*. Berlin: Springer, 1995.