

Problemas para a cadeira de SAD

Os trabalhos propostos poderão ser realizados usando qualquer linguagem de programação ou programa que o docente conheça e com o qual saiba trabalhar.

1) Comparação de redes neuronais, árvores de decisão, e regressões lineares ou logísticas num problema concreto.

Utilizando dados relativos a um problema concreto relacionado com o seu trabalho, compara a performance de redes neuronais, árvores de decisão, e regressões lineares ou logísticas.

Se não tiver nada... há dados sobre 2 problemas: fármacos e temperaturas.

2) Comparação de métodos de projecção

Compare o SOM com MDS (Multi-Dimensional Scaling) e projecções sobre as duas primeiras componentes principais, em conjuntos de dados bem conhecidos. Utilize para as suas comparações o dataset “Iris”, o problema dos vértices do cubo unitário (com variâncias de 0.1 e 0.3), e um outro dataset à sua escolha. Se quiser ir um pouco mais além, explore também projecções sobre curvas principais para esses problemas.

3) Comparação de métodos de resolução do TSP

Resolva o problema TSP para as “cidades da europa” usando diferentes métodos de optimização. Utilize o SOM unidimensional, algoritmos genéticos, e um outro método de optimização à sua escolha. Tente usar, se possível, também um método exacto, nem que para isso tenha que usar apenas as primeiras “ n ” cidades.

4) Comparação de SOM, k-Médias, e FCM

O SOM pode ser visto como um substituto para o algoritmo de k-médias, fornecendo uma inicialização mais robusta. Para os problemas propostos em [Bação 2005] compare várias inicializações alternativas de k-médias com os resultados obtidos com o SOM e com o FCM.