

Iris Data Set

Faça o download da base de dados Iris do UCI:

<http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Iris>

Esta base de dados tem 150 amostras, sendo 50 de cada uma de três espécies da flor *Iris*, mostrada na foto ao lado.



As três espécies são *I. setosa*, *I. virginica* e *I. versicolor*

Para cada amostra foram obtidos quatro atributos: comprimento e largura da sépala e da pétala.

Você deve treinar uma rede *Perceptron* para reconhecer as três diferentes classes.

Divida aleatoriamente os exemplos em subconjuntos de treinamento, validação e testes (por exemplo: 70%/15%/15%).

Teste diferentes pesos de inicialização e taxas de aprendizado para encontrar os melhores valores. Lembre-se de repetir o experimento diversas vezes com cada configuração.

Entregue o relatório documentando seus passos, não se esqueça de mostrar os parâmetros iniciais e finais das redes ajustadas, a taxa de aprendizado, as taxas de acerto/erro. Inclua também um gráfico do erro médio quadrático mostrando a convergência do algoritmo, e outros gráficos ou tabelas que julgar relevantes.

Mostre uma tabela com as matrizes de confusão para cada subconjunto separadamente: treinamento, validação e teste. O que você pode concluir desses dados?

Wine Data Set

Faça o download da base de dados Wine do UCI:

<http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Wine>

Identifique quais são os atributos e classes do problema, coloque-os em seu relatório, e faça os mesmos experimentos que fez com a base de dados Iris.



Observações:

- 1) Em alguns casos, melhores resultados podem ser obtidos se os atributos forem normalizados previamente. Para isso obtenha a média e desvio padrão de cada atributo (coluna) e então, para cada elemento, subtraia a média e divida o resultado pelo desvio padrão. Este procedimento é conhecido como **zscore** e existe função pronta para realiza-lo em diversas linguagens de programação.
- 2) Qualquer linguagem de programação pode ser utilizada. Porém o código-fonte deve ser devidamente comentado.
- 3) O relatório deve ser entregue em formato PDF, através de upload no Moodle. Os códigos-fontes também devem ser incluídos no Moodle, em um único arquivo compactado e separado do PDF.