

## Laboratório

### Classificação (SVM, MLP) com WEKA Explorer

Faça o download do dataset **iris.arff** (disponível em: [www.inf.ufpr.br/menotti/am-231/data.zip](http://www.inf.ufpr.br/menotti/am-231/data.zip)), e execute classificações conforme descrito abaixo:

- 1) Avaliar o **weka => classifiers => rules => ZeroR**
  
- 2) **MultilayerPerceptron** (Perceptron)  
**Classifier** (Choose): **weka => classifiers => functions => MultilayerPerceptron**  
Criar uma rede com nenhum neurônio na camada escondida
  - a) Habilitar a GUI (False => True)
  - b) Usar **Training set**
  - c) Usar **Cross-validation** Folds 5
  
- 3) **MultilayerPerceptron**  
**Classifier** (Choose): **weka => classifiers => functions => MultilayerPerceptron**  
Criar uma rede com diferentes números de neurônios na camada escondida
  - a) **hiddenLayers**
    - i) 'a' ( $\text{\#atributos} + \text{\#classes}$ )/2,
    - ii) 'i' (número de atributos / entradas (*inputs*))
    - iii) 'o' (número de classes / saídas (*outputs*))
  - b) Experimentar diferentes
    - i) **learningRate**
    - ii) **momentum**
    - iii) **training Time**
  
- 4) **SMO** (Algoritmo Sequential Minimal Optimization para treinar um SVM)  
**Classifier** (Choose): **weka => classifiers => functions => SMO**  
Classificadores do tipo 1-vs-1
  - a) Experimentar diferentes **c** (custo)
  
- 5) No **Weka GUI Chooser** (janela inicial) **Tools => Package Manager** (Ctrl+U)  
Instalar pacote **LibSVM** - Implementações eficientes para SVM  
**Classifier** (Choose): **weka => classifiers => functions => LibSVM**
  - a) Experimentar diferentes **cost & gamma**
  
- 6) No **Weka GUI Chooser** (janela inicial) **Tools => Package Manager** (Ctrl+U)  
Instalar pacote **gridSearch** - Método eficiente para avaliar diferentes parâmetros  
**Classifier** (Choose): **weka => meta => GridSearch**  
**classifier:** **LibSVM**  
**XProperty:** **cost**  
**YProperty:** **gamma**  
**evaluation:** **Accuracy**