



Universidade do Minho

Licenciatura em Engenharia Informática
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Aprendizagem e Decisão Inteligentes
3º/4º ano, 2º Semestre
Ano letivo 2022/2023

Enunciado Prático nº 4
Março, 2023

Tema	Aplicação de técnicas de aprendizagem com KNIME: Árvores de Decisão
Objetivos de aprendizagem	Com a realização desta ficha prática pretende-se que os alunos: <ul style="list-style-type: none">• Apliquem nodos de aprendizagem e previsão;• Usem nodos de avaliação de modelos;
Enunciado	<p>O problema descrito pelos dados do <i>dataset</i> «iris» respeita a um conjunto de informações obtidas de flores “iris” que se distinguem em 3 espécies: “setosa”, “versicolor” e “virginica”.</p> <p>Os dados registados no <i>dataset</i> incluem a identificação de cada instância de uma flor através do comprimento e largura das pétalas e das sépalas, para as 3 espécies identificadas.</p> <p>Mais informações sobre o problema estão incluídas no ficheiro disponível na plataforma e e-learning.</p>
Tarefas	<p>Descarregar o ficheiro disponível na plataforma de <i>e-learning</i> da UMinho, secção [Conteúdo] e realizar as tarefas seguintes:</p> <p>T1. Carregar o dataset «iris» e usar nodos de exploração de dados, analisando:</p> <ol style="list-style-type: none">a) Tendências centraisb) Dispersão estatísticac) Correlação entre <i>features</i> <p>T2. Crie gráficos para visualizar as características dos dados</p> <p>T3. Utilize um nodo DECISION TREE LEARNER para treinar uma árvore de decisão;</p> <p>T4. Utilize um nodo DECISION TREE PREDICTOR para calcular as previsões do modelo obtido;</p> <p>T5. Avalie o desempenho do modelo pela ACCURACY, usando um nodo SCORER e analisando a matriz de confusão resultante;</p> <p>T6. Experimente diversas parametrizações do nodo DECISION TREE LEARNER, analise e documente os desempenhos alcançados;</p> <p>T7. Experimente outras formas de preparação dos dados e analise as consequências:</p> <ol style="list-style-type: none">a) Normalizaçãob) Selecionar <i>features</i> mais relevantesc) Fazer <i>pruning</i>d) Avalie o desempenho com métricas diferentes da ACCURACY

