

Disciplina: Inteligência Artificial
Prof. Dr. Wallace Casaca (wallace.casaca@unesp.br)
www.tiny.cc/ia2023

Lista de exercícios 3

1. Aplique o algoritmo K-NN e mostre a acurácia do modelo, considerando a base Vehicle.
2. Considere a base Vehicle e compare os classificadores: Naive Bayes e o Regressão Logística, calcule e imprima a acurácia dos modelos e plote como um gráfico de calor.
3. Considere o conjunto de dados de flores Iris e a implementação do algoritmo K-NN feito em aula:
 - a) Qual é o número de vizinhos utilizado no modelo K-NN? Explique a importância desse parâmetro.
 - b) Interprete o gráfico que visualiza os resultados do modelo K-NN. O que os pontos azuis e vermelhos representam?
 - c) Utilize os modelos de Regressão Logística, K-NN, e Naive Bayes para realizar a classificação das flores no conjunto de teste e comente sobre a acurácia dos três modelos e qual teve a melhor performance na classificação das flores Iris? Justifique sua resposta.
4. Utilize o método do cotovelo para estimar a quantidade de agrupamentos para a base de dados Vehicle. Em seguida implemente o algoritmo K-Means e o algoritmo do agrupamento hierárquico com diferentes métodos de ligação. Por fim, Calcule métricas de avaliação (Adjusted Rand Score, Mutual Information Score, Silhouette Score) para os resultados do k-Means e do Agrupamento Hierárquico.
5. Utilize a base de dados Vehicle para realizar as seguintes tarefas:
 - Divida a base de dados em conjuntos de treinamento e teste.
 - Construa uma árvore de decisão usando o critério de Gini. Avalie a acurácia no conjunto de teste.
6. Utilize novamente a base de dados Vehicle para realizar as seguintes tarefas:
 - Divida a base de dados em conjuntos de treinamento e teste.
 - Construa um modelo Random Forest com 100 estimadores. Avalie a acurácia no conjunto de teste.
 - Varie o número de estimadores de 1 a 100 e plote um gráfico mostrando a acurácia em função do número de estimadores.