
Atividade 2 – Algoritmo de seleção de protótipos para K-NN.

1 Descrição

Implementar em Python, com base no material discutido em sala de aula e no livro-texto, **um dos dois** algoritmos de seleção de protótipos para K-NN (chamados de “Edit k-NN” na seção 4.5 do livro-texto – Algoritmos 4.2 e 4.3). Fique à vontade para escolher qual dos dois algoritmos você irá implementar.

Para esta atividade, você terá que chamar várias vezes alguma implementação do algoritmo K-NN. Fique à vontade para usar a implementação desenvolvida em sala de aula, a implementação do pacote `scikit-learn`, ou mesmo alguma outra implementação que você encontre/conheça.

Além de escrever o código, você deve realizar uma comparação de acurácia (percentual de acertos) entre o algoritmo K-NN e o algoritmo K-NN com o pré-processamento “Edit k-NN”. Chamaremos essas duas versões do K-NN de “K-NN básico” e “K-NN com edição”, respectivamente.

Utilize valores de K iguais a 2, 3, e 5. Utilize, também, um conjunto de dados de domínio público (tal como Iris, Iris2D, ou outro de sua preferência) e, para cada valor de K , faça 10 partições aleatórias do conjunto de dados em 50% de dados de treinamento e 50% de dados de teste. Para cada partição, utilize tanto o algoritmo **K-NN básico** quanto o algoritmo **K-NN com edição** para classificar os dados de teste com base na informação dos dados de treinamento e registre a acurácia de cada um dos algoritmos.

2 Entrega

- Pontuação total pela atividade: 1,5 pontos (um ponto e meio).
- Entregáveis:
 - código-fonte em Python;
 - relatório em formato PDF contendo uma tabela com pelo menos 30 linhas (10 partições aleatórias para cada um dos 3 valores de K). Para cada valor de K , forneça também a acurácia média de cada um dos dois algoritmos.
- Data de entrega: **7 de abril** de 2019, 23:59:59, via SIGAA. **Não** via e-mail.
- Data de entrega com adiamento automático: **14 de abril** de 2019, 23:59:59, via SIGAA. **Não** via e-mail.

3 Trilha Sonora Sugerida

<https://www.youtube.com/watch?v=gUdDeqU9aZQ>

4 Mais detalhes

- A atividade pode ser feita individualmente ou em dupla. **Sintam-se encorajados(as) a fazer a atividade em dupla.** Os nomes dos(as) participantes da equipe **devem estar no código-fonte**, e **não** em mensagem via SIGAA.