

Inteligência Artificial – XMCO01 – Atividade

Objetivo: Estudo de modelos supervisionados de aprendizado de máquina através da tarefa de classificação de dados.

Ferramenta: scikit-learn - Machine Learning in Python
Disponível em: <https://scikit-learn.org/stable/>

Dados: Cada grupo terá acesso a um conjunto de dados para estudo.

Etapas:

1) Realizar a classificação do conjunto de dados empregando o modelo de árvore de decisão (**`sklearn.tree.DecisionTreeClassifier`**).

<https://scikit-learn.org/stable/modules/tree.html>

2) Realizar a classificação do conjunto de dados empregando um outro modelo de livre escolha
Sugestões:

- MLP (https://scikit-learn.org/stable/modules/neural_networks_supervised.html)
(https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.neural_network.MLPClassifier.html#sklearn.neural_network.MLPClassifier).
- SVM (<https://scikit-learn.org/stable/modules/svm.html>)
(<https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.svm.SVC.html#sklearn.svm.SVC>).
- KNN(<https://scikit-learn.org/stable/modules/neighbors.html>)
(<https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.neighbors.KNeighborsClassifier.html#sklearn.neighbors.KNeighborsClassifier>).
- Naive Bayes (https://scikit-learn.org/stable/modules/naive_bayes.html)
(https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.naive_bayes.MultinomialNB.html#sklearn.naive_bayes.MultinomialNB).

3) Para os dois classificadores estudar os parâmetros, possibilitando a execução de vários testes com diferentes valores associados aos parâmetros. E para a avaliação gerar o relatório de métricas (https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.metrics.classification_report) e a matriz de confusão.

Apresentação (18/06): Deve ser elaborada no formato jupyter notebook, com demonstração de uso dos modelos de aprendizado de máquina empregados.

- Cada grupo terá 15 minutos para realizar a apresentação.
- É obrigatória a participação de todos os integrantes.
- O passo a passo do trabalho deve ser executado no notebook jupyter.
- Uma breve análise dos resultados deve ser feita através dos valores das métricas e das matrizes de confusão obtidas.
- Comparar os resultados para os diferentes classificadores.
- Para a árvore de decisão apresentar alguma regra extraída da árvore através do `export_text` (https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.metrics.classification_report).