



Treinamento CIS - 2º Período (Classificação)

1. Conteúdos:

- a. Introdução a classificação;
 - i. Conceitos básicos e aplicações;
 - ii. Classificação binária;
 - iii. Classificação multiclasse;
 - iv. Métricas de avaliação (acurácia, precisão, recall, F1-score, AUC-ROC).
- b. Algoritmos de classificação;
 - i. Árvore de decisão;
 - ii. Naive Bayes;
 - iii. Support Vector Machines (SVM);
- c. Validação e ajuste de modelos;
 - i. Validação cruzada;
 - ii. Matriz de confusão;
 - iii. Ensemble Learning;
 - iv. Ajuste de hiperparâmetros.

2. Materiais:

- a. [DataCamp](#) - Introdução a classificação;
- b. [Vídeo explicando](#) - Métricas de avaliação;
- c. [Vídeo explicando](#) - Árvore de decisão;
- d. [Vídeo explicando](#) - Naive Bayes;
- e. [Vídeo explicando](#) - Support Vector Machines;
- f. [Vídeo explicando](#) - Validação cruzada;
- g. [Vídeo explicando](#) / [Aula](#) - Random forest;
- h. [Artigo explicando](#) - Ensemble Learning.

3. Tarefas:

Para esse período, foi criada uma competição [no kaggle](#):

1. Realize uma análise exploratória dos dados e responda às seguintes questões: existe alguma cidade com taxa de churn significativamente maior? O churn é mais prevalente entre clientes recentes ou antigos? Quais serviços são menos utilizados?
2. Compare os resultados obtidos entre uma árvore de decisão e uma floresta aleatória em termos de precisão na classificação de churn de clientes. Avalie também outras métricas relevantes, como recall e F1-score, para entender melhor a eficácia de cada modelo na previsão de churn.
3. Demonstre o uso da validação cruzada para avaliar o desempenho de um modelo de machine learning. Inclua uma descrição dos tipos comuns de validação cruzada e como cada um pode ser aplicado para melhorar a generalização do modelo.
4. Como a aplicação de técnicas de redução de dimensionalidade, como PCA (Análise de Componentes Principais), afeta o desempenho dos modelos de predição de churn?

A entrega é individual e deverá ser colocada no seu GitHub pessoal.



**COMPUTATIONAL
INTELLIGENCE
SOCIETY**

UnB

Universidade de Brasília Faculdade de
Tecnologia, Departamento de Engenharia
Elétrica