

Especificação do Projeto 02 - Aprendizagem de Máquina

Período: 2024.2 (PPGI)

Data de Entrega: 20/Nov/2024

Instruções Gerais:

- O projeto deve ser desenvolvido em duplas e ser entregue/enviado até o dia 20/Nov;
- A entrega do projeto consistirá de um vídeo de 10 minutos contendo uma apresentação do projeto (incluindo descrição geral da solução e principais resultados obtidos), e do código desenvolvido (em um notebook jupyter ou colab).
- O vídeo de apresentação e o código do projeto devem ser enviados através do formulário: <https://forms.gle/bgpo8wCQNMbAXztd7>

Temas do Projeto:

Vocês devem escolher e desenvolver um dos temas especificados abaixo.

Tema 1: Escolha um problema prático relacionado ao tema da sua Dissertação ou Tese e implemente uma solução prática aplicando os conceitos de Aprendizagem de Máquina estudados na disciplina

Tema 2: Implemente uma Rede Perceptron de Múltiplas Camadas que faça a predição se um passageiro sobreviveu ou não ao acidente do Titanic. Embora houvesse algum elemento de sorte envolvido na sobrevivência dos envolvidos, aparentemente alguns grupos de pessoas tinham mais probabilidade de sobreviver do que outros. Neste exercício, você deve tentar criar um modelo preditivo, usando os dados de passageiros (ou seja, nome, idade, sexo, classe socioeconômica, etc.), que procure responder à pergunta: "que tipo de pessoa tem mais probabilidade de sobreviver?" A base de dados do problema pode ser acessada através do seguinte link: <https://www.kaggle.com/c/titanic/data>.

Apresente também a curva do erro médio de treinamento com relação ao número de épocas e a curva do erro médio com o conjunto de validação ou teste. Calcule e apresente também a matriz de confusão do modelo.

Dica: Analisem cuidadosamente a base de dados utilizada. Observem que alguns usuários possuem dados faltantes, inconsistentes, e algumas características (features) são redundantes. Dessa forma, a aplicação de técnicas de pré-processamento vistas nas nossas aulas pode ser importante para resolução do problema.

Bom trabalho!