

	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – Sudeste de Minas Gerais		
	Disciplina: Redes Neurais		Data: 11/11/2022
	Professor: Gustavo Willam Pereira		
	Trabalho Prático III	Grupo: 02 Alunos	Valor: 3,5 pontos
	Forma de Entrega: SIGAA	Data de Entrega: 20/12/2022	

O trabalho consiste na elaboração de um algoritmo de Rede Neural Recorrente (RNN-LSTM) para problema de Predição de Fundo de Ações.

Os arquivos (.csv) contendo os conjuntos de dados de treino e teste podem ser obtidos através do site:

<https://br.financas.yahoo.com>

Caso prefira, utilize uma API de sua escolha para obter os dados do mercado financeiro.

Implemente uma Rede Neural Recorrente (RNN-LSTM) para realizar a predição de 3 fundos de ações de sua escolha que deverão ser selecionados no site do Yahoo Finanças ou uma outra plataforma de sua escolha.

Também podem ser selecionados Fundos de Ações em CriptoMoedas (desde que seja possível obter o histórico de rendimentos).

Seu trabalho consiste em 2 etapas:

- 1) Utilize como dados de treino uma base de dados com uma série histórica (período de sua escolha) com data final de 30/11/2022 para cada fundo de ação.
Os dados para teste deverão compreender o período de 01/12/2022 a 20/12/2022.
Plote o gráfico (um gráfico para cada fundo de investimento) com os valores observados e os valores preditos entre 01/12/2022 e 20/12/2022.
Calcule o R^2 entre os valores observados e os valores preditos para cada fundo de investimento entre 01/12/2022 e 20/12/2022.
Calcule os valores médios das ações entre os valores observados e os valores preditos entre 01/12/2022 e 20/12/2022.
- 2) Realize uma predição “futura” para cada fundo escolhido, a partir de 21/12/2022 até 31/01/2023.
Plote o gráfico de predição para cada fundo (um gráfico para cada fundo de investimento).
Dentre os 3 fundos escolhidos, verifique qual teve a maior rentabilidade (diferença percentual entre o dia 21/12/2022 e o dia 31/01/2023).
Apresente ao usuário a rentabilidade dos 3 fundos para que ele possa tomar a decisão em qual fundo aplicar.

O trabalho deverá ser enviado na plataforma SIGAA em um arquivo compactado (.zip ou .rar) contendo o arquivo Colab (.ipynb), os arquivos .csv dos fundos escolhidos e a rede treinada no formato (.h5 (Keras) ou .pt (PyTorch)).