



Tema: FinStockESN-BR: Previsão de séries temporais de preços de ações utilizando análise de sentimento e Machine Learning

Segundo a hipótese do mercado eficiente, os preços das ações negociadas na bolsa já refletem todas as informações disponíveis ao público, o que torna essencialmente impossível “ganhar do mercado” fazendo previsões de forma consistente. Entretanto, nas décadas subsequentes, observou-se que o comportamento do mercado muitas vezes desafiava essa noção. Anomalias de mercado, como movimentos de preços que não pareciam estar alinhados com as informações disponíveis, começaram a desafiar a ideia dos mercados sempre eficientes. Novas teorias foram propostas que afirmavam que o comportamento do investidor nem sempre é puramente racional, sendo influenciado por uma série de fatores psicológicos e emocionais.

Essa nova compreensão do mercado abre as portas para o uso de novas tecnologias para identificar anomalias nos preços, como técnicas de inteligência artificial (IA), que são particularmente aptas a identificar padrões ocultos em grandes conjuntos de dados. Baseado nesse paradigma, os alunos Allan Gabriel Oliveira Lima, Caio Vinícius Soares Amaral e Thales Augusto Souto Rodriguez, orientados pela Profa. Dra. Anna Helena Reali Costa, criaram o FinStockESN-BR, um modelo de machine learning baseado em Echo State Networks (ESNs) capaz de realizar previsões do preço futuro das ações de empresas registradas na B3 (Brasil, Bolsa e Balcão). Investidores, day-traders e outros interessados podem usar essa ferramenta para os auxiliarem a tomar melhores decisões no gerenciamento de seu portfólio e aumentar sua rentabilidade.

O modelo funciona usando dados da série histórica do preço da ação, dados fundamentalistas específicos da empresa como receita, lucro líquido e dívida, indicadores macroeconômicos como inflação e crescimento do PIB, e finalmente também é feita uma análise de sentimentos das notícias mais recentes que envolvem a empresa. A partir daí, o modelo, desenvolvido em Python usando bibliotecas de machine learning, faz uma ponderação dessas variáveis de entrada e prevê o preço de fechamento da ação para os dias seguintes. O projeto será apresentado nos dias 19 e 20 na feira de projetos de formatura do Departamento de Engenharia de Computação da Escola Politécnica.

Integrantes: Allan Gabriel Oliveira Lima
Caio Vinícius Soares Amaral
Thales Augusto Souto Rodriguez

Professor(a) Orientador(a): Profa. Dra. Anna Helena Reali Costa