**DOCUMENTAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICAL PARA PREVER AÇÕES DENTRO DA BOLSA DE VALORES BRASILEIRA (B3)**

**SUMÁRIO**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **OBJETIVO DO PROJETO ..................................................... 3** |
| **2** | **ARQUITETURA E STACK ..................................................... 4**  **2.1 Requisitos Funcionais ................................................. 5**  **2.2 Requisitos Não Funcionais .......................................... 5**  **2.3 Frameworks ................................................................. 6** |
| **3** | **ACESSO E EXECUÇÃO DO CÓDIGO ..................................... 7** |
| **4** | **ALTERAÇÕES, TESTES E VALIDAÇÕES .................................. 8** |
| **5** | **GLOSSÁRIO FINANÇAS E BOLSA DE VALORES ......................** |
| **6** | **REFERÊNCIAS .......................................................................** |

Projeto orientado e requerido pela **UDF**  
**Universidade do Distrito Federal** – UDF  
Disciplina: Computabilidade e Complexidade de Algoritmos  
Dia 09/11/2023  
**Docente:** Kadidja Valéria Reginaldo de Oliveira  
**Discentes:**   
Carla Mariana Alencar Braga - RGM: 27060268  
Taui Silva Lima – RGM: 31476309  
Matheus Gomes Santos – RGM: 26136805  
Thiago....  
  
----------------- -> Marcado de azul, complementar ao decorrer ou apenas excluir se não for utilizado

**Objetivo do Projeto**  
  
O objetivo desse projeto é treinar uma inteligência artificial para prever ações da bolsa de valores brasileira, assim, concomitantemente, desenvolver um sistema que seja capaz de prever, com um grau de precisão viável, o preço das ações de empresas listadas na B3, a Bolsa de Valores de Brasil.

Esse sistema poderá utilizado por investidores para auxiliar na tomada de decisões de compra e venda de ações. Ao ter uma previsão do preço futuro das ações, os investidores podem se posicionar de forma mais assertiva no mercado financeiro.

Para atingir esse objetivo, o projeto deve seguir as seguintes etapas:

1. **Coleta de dados:** Os dados utilizados para treinar a inteligência artificial devem ser representativos do comportamento histórico dos preços fechados das ações. Esses dados podem ser obtidos de fontes públicas, como a própria B3, ou de fontes privadas, como corretoras de valores, já no nosso caso estaremos retirando do Yahoo Finance.
2. **Preparação dos dados:** Os dados coletados devem ser preparados para serem utilizados pelo modelo de inteligência artificial. Isso pode incluir a limpeza de dados inválidos, a remoção de outliers e a transformação dos dados para um formato adequado.
3. **Seleção do modelo:** Existem diversos modelos de inteligência artificial que podem ser utilizados para prever preços de ações. O modelo mais adequado deve ser selecionado de acordo com as características dos dados e os objetivos do projeto.
4. **Treinamento do modelo:** O modelo selecionado deve ser treinado com os dados preparados. Esse processo envolve a apresentação dos dados ao modelo e a ajuste dos parâmetros do modelo para que ele possa aprender a prever os preços das ações.
5. **Validação do modelo:** O modelo treinado deve ser validado com dados que não foram utilizados no treinamento. Essa etapa é importante para avaliar a capacidade do modelo de generalizar para novos dados.
6. **Aplicação do modelo:** O modelo validado pode ser utilizado para prever o preço das ações. Essa previsão pode ser utilizada pelos investidores para auxiliar na tomada de decisões de compra e venda de ações, já que irá ser acompanhado de gráficos que deixaram a visualização do montante dos preços intuitiva.

Ademais, ressaltando que não existe nenhum modelo de inteligência artificial ou inteligência natural que seja capaz de prever com precisão de 100% de veracidade os preços das ações pois dependem de constâncias como a microeconomia, a macroeconomia, governos, políticas públicas e privadas, acordos globais, incentivos financeiros, entre outros.  
No entanto, os sistemas desenvolvidos com base em inteligência artificial podem fornecer aos investidores uma ferramenta valiosa para auxiliar na tomada de decisões de investimento.

Além disso, esse projeto contém outros seguintes objetivos secundários:

* Testar, avaliar e implementar novas técnicas de inteligência artificial para previsão de preços de ações.
* Desenvolver um sistema que seja acessível, intuitivo e open source, com o fito de contribuir para que os investidores e os desenvolvedores de todos os níveis de conhecimento consigam utilizá-lo com maestria.
* Contribuir para o desenvolvimento da ciência da computação e da área de finanças e economia.

**Arquitetura e Stack**

**Requisitos Funcionais:**

**Requisitos Não Funcionais:**

Python 3.7

Bibliotecas: Pandas, Yahoo Finance, Numpy e Prophet

Link Documentação das bibliotecas:  
 [pandas - Python Data Analysis Library](https://pandas.pydata.org/)

[yfinance - Yahoo Finance](https://pypi.org/project/yfinance/)

[NumPy](https://numpy.org/)

[Prophet Py API](https://facebook.github.io/prophet/docs/quick_start.html)

IDE que compile a linguagem Python como VScode, PyCharm

**Frameworks**

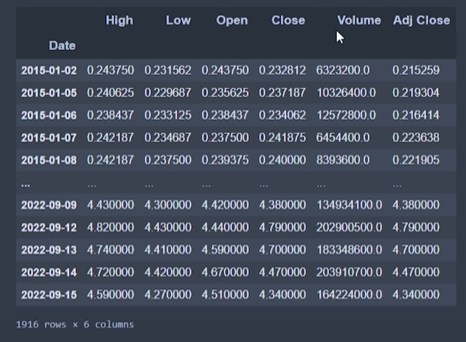
**Acesso e Execução do Código**

**Alterações, Testes e Validações**

**GLOSSÁRIO**

**Cotações -> Preço de cada cota em momento real de negociação**

**Resumo das Cotações segundo Tabela de dados e seu significado**

****

**High (Máx) -> Valor com o preço mais alto da cota durante todo o dia**

**Low (Mín) -> Valor com o preço mais baixo da cota durante todo o dia**

**Open (Abertura) -> Preço inicial na abertura do período de negociação**

**Close (Fechamento) -> Último preço negociado no dia**

**Volume -> O montante total dinheiro negociado das cotas pela empresa no dia**

**Adj Close (Ajustada) -> Usada para previsões de retorno de dividendo porém não são de forma alguma concretas   
  
  
  
  
  
  
  
Dados de Treinamento**

**Dados de Teste**

**Redes Neurais**

**Escalar em Machine Learning**

**Construir Modelo (50 neurônios)**

**Medir a medida de erros do modelo (Erro médio quadrático)**

**REFERÊNCIAS**