

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Computação 2 (2023.2)
Projeto Prático
Prof.: João Pedro Gandarela de Souza

Alunos:

João Victor Fernandes Queiroz de Freitas,
Leticia Silveira da Costa,
Matheus Augusto de Souza.

DRE:

121127559
118192634
118164136

1. Dashboard Interativo sobre Criptomoedas.
2. Comanda Digital.

Dashboard Interativo sobre Criptomoedas.

Utilizamos a biblioteca Tkinter para fazer a interação com o usuário, porém esta mesma não funciona em jupyter notebook online, por isso recomendamos que o arquivo jupyter notebook seja baixado e executado em alguma IDE do desktop que possua extensão para esse tipo de arquivo.

Além desta biblioteca, utilizamos também as bibliotecas 'Seaborn', 'Matplotlib' e 'Pandas'.

As criptomoedas utilizadas foram:

1. Bitcoin USD (BTC-USD).
2. Ethereum USD (ETH-USD).
3. Cardano USD (ADA-USD).
4. Dogecoin USD (DOGE-USD).
5. Litecoin USD (LTC-USD).

Elas são as cinco criptomoedas mais relevantes do mercado, atualmente. Obtemos seus dados no site do Yahoo Finance ([Crypto Real Time Prices & Latest News - Yahoo Finance](#)), e disponibilizamos os dados no drive ([Trabalho Prático - Comp. 2](#)).

Antes de rodar o arquivo, é necessário baixar os datasets e colocar seus caminhos do seu computador como argumento das funções 'pd.read_csv(' ')', para cada um dos datasets de cada uma das criptos.

Fizemos a análise dos datasets, para sabermos se haviam valores NaN e se os valores eram lineares ou não, e adicionamos a coluna 'Name' para sabermos a qual cripto a linha pertence após unirmos os datasets em um único (denominado 'cinco_criptos') e reordenar-mos com relação a coluna 'Date', usando a função 'sort_values()'.

Após finalizarmos o dataframe geral, começamos a criar as funções que plotam os gráficos para serem apresentados na janela do Tkinter na hora da interação.

Os gráficos são:

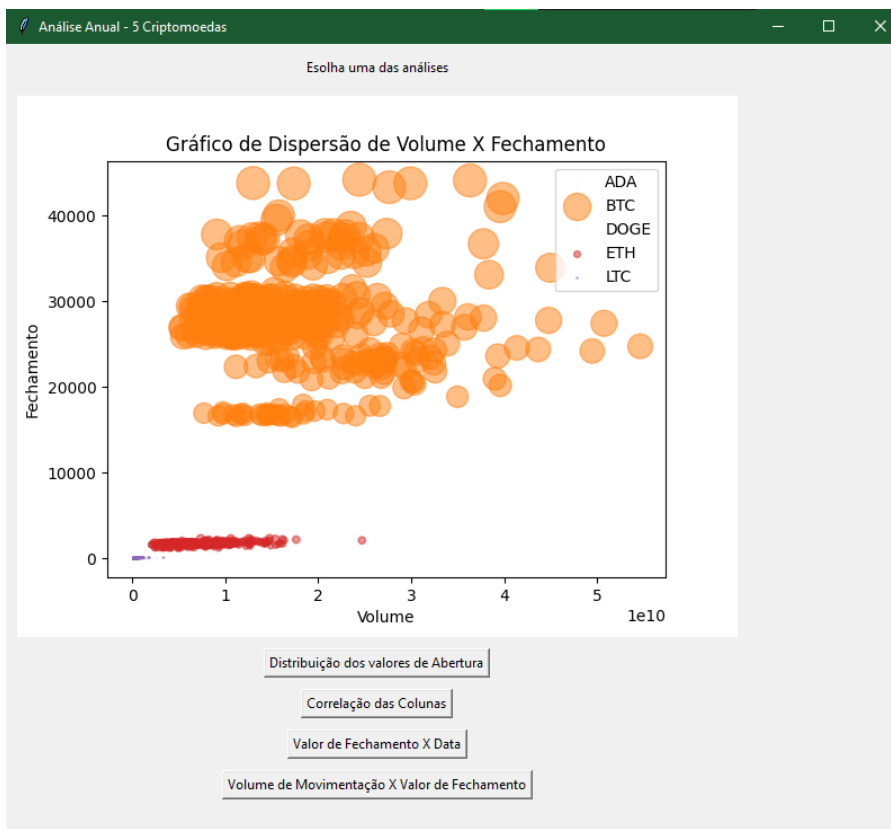
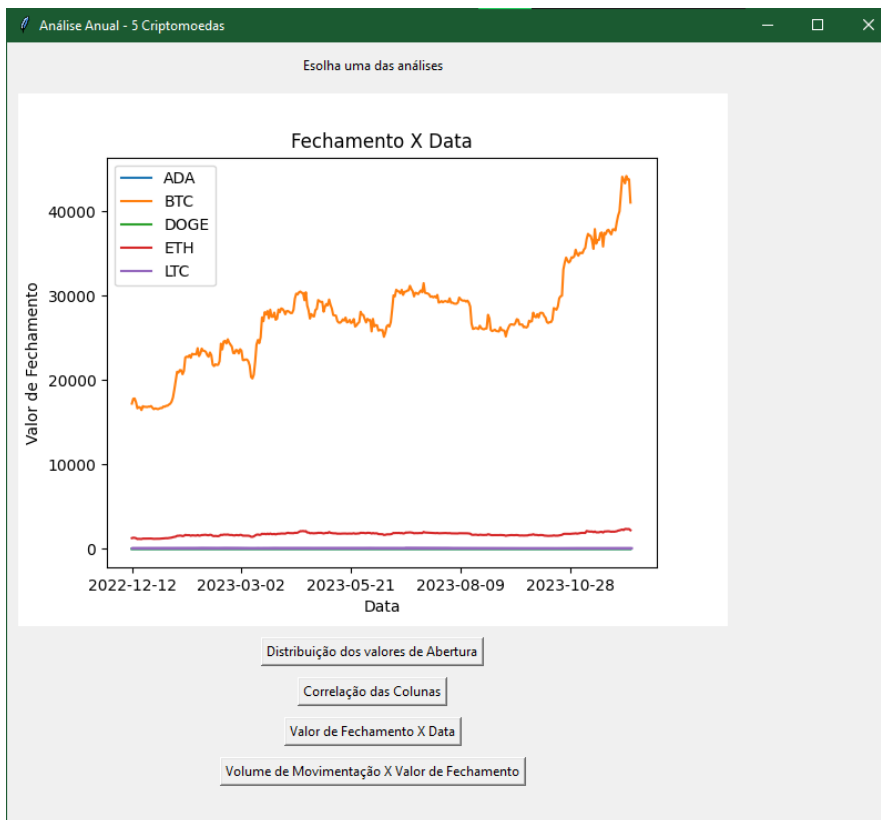
1. Histograma, que mostra a distribuição dos valores de Abertura ('Open') na bolsa de valores de todas as moedas.
2. Correlação (Heatmap), que mostra a correlação entre as colunas, se os valores possuem alta correlação, eles são lineares (crescem e diminuem de forma conforme).
3. Gráfico de linhas, comparando os valores de Fechamento de cada cripto no passar do ano (no período).
4. Gráfico de linhas, comparando os valores de Volume de movimentação de cada cripto também com relação ao passar do tempo (período/intervalo de tempo).
5. Gráfico de dispersão, que relaciona os valores de Fechamento e Volume de movimentação neste período de tempo, para cada cripto.

Por fim, relacionamos cada uma das funções a um botão na janela do tk, fazendo com que um dos gráficos apareça, de acordo com o botão que a pessoa escolher.

Os botões são:

1. 'Distribuição dos valores de Abertura'.
2. 'Correlação Entre as Colunas'.
3. 'Valor de Fechamento X Data'.
4. 'Volume de Movimentação X Data'.
5. 'Volume de Movimentação X Valor de Fechamento'.

Imagem de exemplo:



Comanda Digital.

Neste projeto nós utilizamos os conceitos de Classes, Heranças e Persistência de Dados.

Utilizamos as bibliotecas 'csv' e 'os'.

Primeiro criamos as classes 'Arquivo', 'Comanda' e 'Cliente'.

A classe Cliente herda a classe Comanda.

Sobre cada classe e seus métodos:

- A classe Arquivo possui apenas um método, que é o método 'abre_arq', esse método vai ser responsável por abrir um arquivo csv para adicionar os dados da classe Cliente, e o nome do arquivo será o número (ou nome) da comanda. Caso a comanda não exista, ela será criada, e caso exista ela será aberta para se adicionar novos produtos.
- A classe Comanda só possui o método construtor, pois ela será utilizada para abrir um novo arquivo relacionado a um ou mais clientes, e por essa razão ela será herdada pela classe cliente.
- A classe Cliente possui três métodos, sendo eles o método construtor, que irá receber o número/nome da comanda, nome do cliente, produto(s) comprado e o valor correspondente, o método 'add_comanda', responsável por adicionar os dados 'cliente, produto e valor do produto' em uma comanda, e o método 'total_comanda', responsável por somar os valores comprados por um ou mais clientes (participantes da comanda) e retornar a comanda específica e seu valor total.

Preferimos que o arquivo fosse do tipo ".CSV" por razões de simplificar as análises, pois este é um tipo de arquivo que pode ser utilizado em ferramentas de análise de dados (como Excel) que podem calcular lucro e buscar por produtos populares de uma forma mais simples e rápida.

Exemplos de entrada e suas saídas:

```
##testes
c1 = Cliente(1, 'João', '1 - pizza', 48.50) #mesma comanda
c1.add_comanda()

c2 = Cliente(1, 'Fernando', '1 - whisk', 150) #mesma comanda
c2.add_comanda()

c3 = Cliente(1, 'Bruno', '1 - Energetico, 1 - Coca', 30) #mesma comanda
c3.add_comanda()
```

```
c4 = Cliente(2, 'Matheus', '1 - Hamburguer', 25) #comanda diferente
c4.add_comanda()

##resultados
c4.total_comanda()
Comanda: 2
Valor Total: 25.0'

c1.total_comanda()
Comanda: 1
Valor Total: 228.5'
```