

Python e GPT, desvendando o futuro da programação



Problema 1



Faça um programa mais simples possível em Python para calcular a média de dois números inteiros digitados pelo usuário.



Claro! Aqui está um programa ainda mais simples para calcular a média de dois números inteiros digitados pelo usuário:



python

Copy code

```
num1 = int(input("Digite o primeiro número inteiro: "))
num2 = int(input("Digite o segundo número inteiro: "))
media = (num1 + num2) / 2
print(f"A média dos números {num1} e {num2} é: {media}")
```

Problema 2



Faça um programa o mais simples possível em Python para calcular a média de três números quaisquer digitados pelo usuário. O usuário irá digitar os três números numa só linha separados por espaço.



Claro! Aqui está o programa mais simples possível em Python para calcular a média de três números digitados pelo usuário em uma única linha separados por espaço:



python

Copy code

```
numeros = input("Digite os três números separados por espaço: ")
num1, num2, num3 = map(int, numeros.split())
media = (num1 + num2 + num3) / 3
print(f"A média dos números é: {media}")
```

Problema 2 (Correção)



No meu último pedido, eu falei que os 3 números digitados pelo usuário eram quaisquer, isso quer dizer que os 3 números digitados pelo usuário podem ser inteiros ou pontos flutuantes. Corrija o programa.



Peço desculpas pelo equívoco. Vamos corrigir o programa para aceitar números inteiros ou ponto flutuante digitados pelo usuário. Veja como ficaria:



python

Copy code

```
numeros = input("Digite os três números separados por espaço: ")
num1, num2, num3 = map(float, numeros.split())
media = (num1 + num2 + num3) / 3
print(f"A média dos números é: {media}")
```

Problema 3



Faça um programa o mais simples possível em Python para calcular a média dos números de um arquivo de nome "numeros.txt". No arquivo, cada número encontra-se numa linha diferente. Os números podem ser pontos flutuantes ou inteiros.



Seu programa ficou muito complicado, faça um mais simples. Não precisa tratar exceções.



Desculpe pela complexidade desnecessária. Vamos simplificar ainda mais o programa:



python

Copy code

```
with open("numeros.txt") as arquivo:
    numeros = arquivo.readlines()

numeros = [float(numero.strip()) for numero in numeros]
media = sum(numeros) / len(numeros)
print(f"A média dos números é: {media}")
```

Problema 4

matplotlib



Faça um programa o mais simples possível em Python para mostrar um gráfico de linha dos números de um arquivo de nome "numeros.txt". No arquivo, cada número encontra-se numa linha diferente. Os números podem ser pontos flutuantes ou inteiros.



Para mostrar um gráfico de linha dos números presentes no arquivo "numeros.txt", podemos usar a biblioteca `matplotlib`. Certifique-se de tê-la instalada antes de executar o código.

Você pode instalá-la com o seguinte comando:

Copy code

```
pip install matplotlib
```

Aqui está o programa simples para plotar o gráfico de linha:

python

Copy code

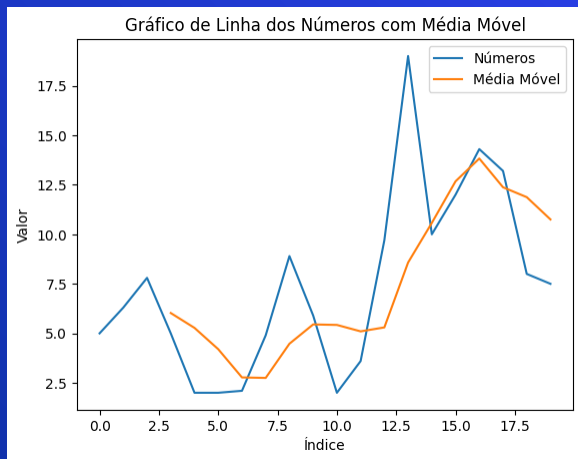
```
import matplotlib.pyplot as plt

with open("numeros.txt") as arquivo:
    numeros = arquivo.readlines()

numeros = [float(numero.strip()) for numero in numeros]

plt.plot(numeros)
plt.xlabel('Índice')
plt.ylabel('Valor')
plt.title('Gráfico de Linha dos Números')
plt.show()
```

Problema 5



Acrescente ao gráfico anterior a média móvel considerando os 3 valores anteriores ao índice atual.



Para acrescentar a média móvel considerando os três valores anteriores ao índice atual ao gráfico de linha, podemos utilizar a biblioteca ``pandas`` para facilitar o cálculo da média móvel. Primeiro, certifique-se de ter a biblioteca ``pandas`` instalada:

Copy code

```
pip install pandas
```

Aqui está o programa modificado:

python

Copy code

```
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd

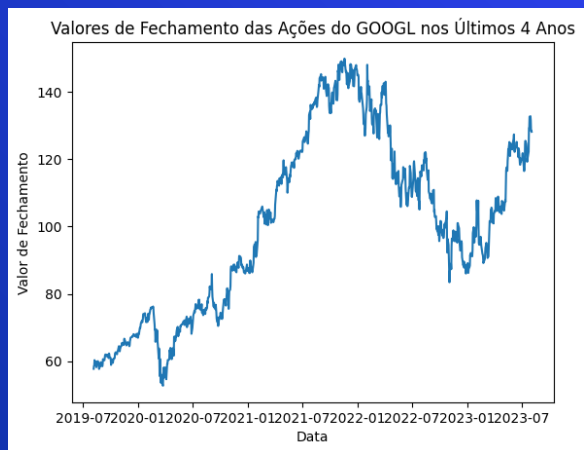
with open("numeros.txt") as arquivo:
    numeros = arquivo.readlines()

numeros = [float(numero.strip()) for numero in numeros]

# Calcula a média móvel considerando os 3 valores anteriores ao índice atual
media_movel = pd.Series(numeros).rolling(window=4).mean()

plt.plot(numeros, label='Números')
plt.plot(media_movel, label='Média Móvel')
plt.xlabel('Índice')
plt.ylabel('Valor')
plt.title('Gráfico de Linha dos Números com Média Móvel')
plt.legend()
plt.show()
```

Problema 6



Faça um programa o mais simples possível em Python para mostrar um gráfico de linha dos valores de fechamento das ações do google para os últimos 4 anos.



Certifique-se de ter o `yfinance` instalado antes de executar o programa:

Copy code

```
pip install yfinance
```

Copy code

```
pip install matplotlib
```

Aqui está um programa simples para plotar o gráfico de linha dos valores de fechamento das ações do Google:

python

Copy code

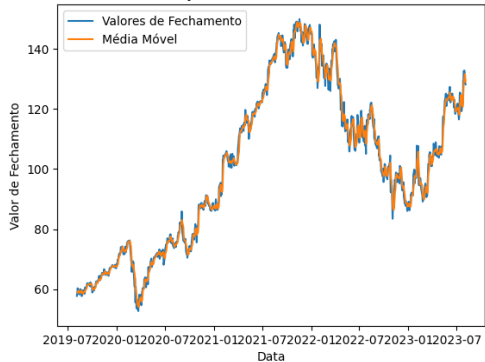
```
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
import yfinance as yf

# Obtém os dados do Yahoo Finance para as ações do Google nos últimos 4 anos
ticker = "GOOGL"
data = yf.download(ticker, period="4y")["Close"]

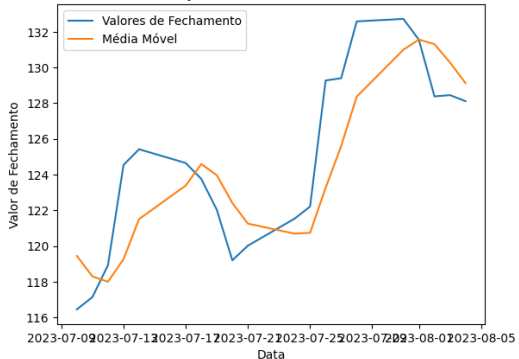
# Plota o gráfico de linha dos valores de fechamento
plt.plot(data)
plt.xlabel('Data')
plt.ylabel('Valor de Fechamento')
plt.title(f'Valores de Fechamento das Ações do {ticker} nos Últimos 4 Anos')
plt.show()
```


Problema 7

Valores de Fechamento das Ações do GOOGL nos Últimos 4 Anos com Média Móvel



Valores de Fechamento das Ações do GOOGL nos Últimos 4 Anos com Média Móvel



Acréscimo ao gráfico anterior a média móvel considerando os 3 valores anteriores ao índice atual.



Para acrescentar a média móvel considerando os três valores anteriores ao índice atual ao gráfico de linha dos valores de fechamento das ações do Google, podemos usar a biblioteca ``pandas`` para calcular a média móvel. O programa modificado fica assim:

python

 Copy code

```
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
import yfinance as yf

# Obtém os dados do Yahoo Finance para as ações do Google nos últimos 4 anos
ticker = "GOOGL"

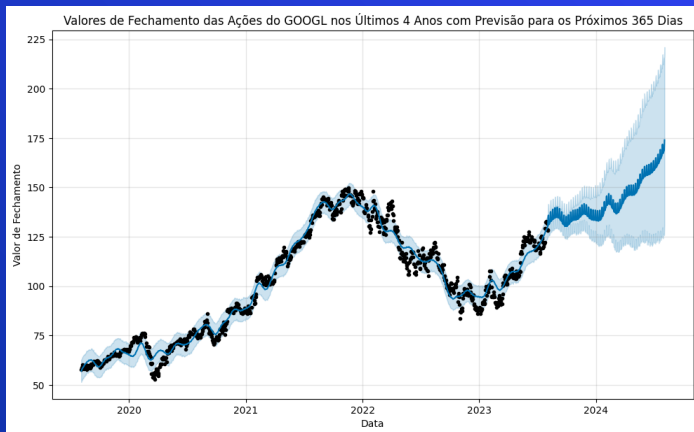
data = yf.download(ticker, period="4y")["Close"]

# Calcula a média móvel considerando os 3 valores anteriores ao índice atual
media_movel = data.rolling(window=4).mean()

# Plota o gráfico de linha dos valores de fechamento e a média móvel
plt.plot(data, label='Valores de Fechamento')
plt.plot(media_movel, label='Média Móvel')
plt.xlabel('Data')
plt.ylabel('Valor de Fechamento')
plt.title(f'Valores de Fechamento das Ações do {ticker} nos Últimos 4 Anos')
plt.legend()
plt.show()
```

Problema 8

PROPHET



Não gostei da média móvel. Faça um novo gráfico, no lugar da média móvel dos últimos 3 dias para estimar o índice atual, faça um código em Python simples que usa estimativas do modelo Prophet para séries temporais.



Peço desculpas pelo equívoco novamente. Vamos utilizar a biblioteca `'prophet'` para fazer a previsão da série temporal dos valores de fechamento das ações do Google.

Aqui está o código para fazer a previsão da série temporal utilizando o modelo Prophet:

python

Copy code

```
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
import yfinance as yf
from prophet import Prophet

# Obtém os dados do Yahoo Finance para as ações do Google nos últimos 4 anos
ticker = "GOOGL"
data = yf.download(ticker, period="4y")["Close"]

# Criar um DataFrame com as datas e valores de fechamento
df = pd.DataFrame({"ds": data.index, "y": data.values})

# Criar e treinar o modelo Prophet
modelo = Prophet()
modelo.fit(df)

# Criar um DataFrame com as datas futuras para fazer a previsão dos próximos
futuro = modelo.make_future_dataframe(periods=365)

# Fazer a previsão dos valores de fechamento para os próximos 365 dias
previsao = modelo.predict(futuro)

# Plota o gráfico de linha dos valores de fechamento e a previsão
fig = modelo.plot(previsao, xlabel='Data', ylabel='Valor de Fechamento')
plt.title(f'Valores de Fechamento das Ações do {ticker} nos Últimos 4 Anos com Previsão para os Próximos 365 Dias')
plt.show()
```

Obrigado!

leandro.lemes@uftm.edu.br

<https://github.com/leandrocl2005>

<https://www.linkedin.com/in/leandrolemes>