



escola  
britânica de  
artes criativas  
& tecnologia

---

## Módulo | Python: Scripting

Caderno de **Exercícios**

Professor [André Perez](#)

---

### Tópicos

1. Instalando o Python na própria máquina;
  2. Executando código Python no terminal;
  3. Criando arquivos de script Python.
- 

### Exercícios

#### 0. Preparando o ambiente

- Instalando o Python e o PIP na sua máquina.

Nestes exercícios você vai precisar do Python (versão 3.x) e do PIP instalados na sua máquina. Abra o seu terminal (windows `cmd` ou linux/macos `terminal`) e verifique se ambos estão instalados na sua máquina.

```
python -V # possível resultado: Python 3.8.5  
pip -V # possível resultado: pip 20.0.2 ...
```

Se pelo menos um dos softwares não estiver instalados na sua máquina, siga as instruções da aula para instala-los. Se você tiver enfrentando algum problema, entre em contato com o tutor.

- Instalando os pacotes necessários.

Instale os pacotes necessários para conduzir os exercícios.

```
pip install pandas==1.2.4 seaborn==0.11.1 requests==2.25.1
```

---

# 1. Script de Extração

O *script* para extrair a taxa CDI do site da B3 foi adaptado para ser executado 10 vezes para gerar nossa base de dados. Na sua máquina, crie o arquivo `extracao.py` com o `script` abaixo e execute-o com o comando:

```
python extracao.py
```

No final, você deve ter o arquivo `taxa-cdi.csv` com os dados extraídos.

In [ ]:

```
import os
import time
import json
from random import random
from datetime import datetime

import requests

URL = 'https://www2.cetip.com.br/ConsultarTaxaDi/' +
      'ConsultarTaxaDICetip.aspx'

# Criando a variável data e hora

for _ in range(0, 10):

    data_e_hora = datetime.now()
    data = datetime.strftime(data_e_hora, '%Y/%m/%d')
    hora = datetime.strftime(data_e_hora, '%H:%M:%S')

    # Captando a taxa CDI do site da B3

    try:
        response = requests.get(URL)
        response.raise_for_status()
    except requests.HTTPError as exc:
        print("Dado não encontrado, continuando.")
        cdi = None
    except Exception as exc:
        print("Erro, parando a execução.")
        raise exc
    else:
        dado = json.loads(response.text)
        cdi = float(
            dado['taxa'].replace(',', '.', '')
        ) + (random() - 0.5)

    # Verificando se o arquivo "taxa-cdi.csv" existe

    if os.path.exists('./taxa-cdi.csv') == False:

        with open(file='./taxa-cdi.csv', mode='w', encoding='utf8')
        as fp:
            fp.write('data,hora,taxa\n')

    # Salvando dados no arquivo "taxa-cdi.csv"

    with open(file='./taxa-cdi.csv', mode='a', encoding='utf8')
    as fp:
        fp.write(f'{data},{hora},{cdi}\n')

    time.sleep(2 + (random() - 0.5))

print("Sucesso")
```

---

## 2. Script de Visualização

Já o *script* para gerar um gráfico da taxa CDI do site da B3 foi adaptado para utilizar o pacote Pandas. Na sua máquina, crie o arquivo `visualizacao.py` com o *script* abaixo e execute-o com o comando:

```
python visualizacao.py <nome-do-grafico>
```

O *script* espera um parametro de entrada com o nome do gráfico, portanto substitua o `<nome-do-grafico>` pelo nome do seu gráfico. No final, você deve ter uma imagem no formato png com o nome passado via parametro contendo a visualização dos dados gerados pelo *script* de extração..

In [ ]:

```
import csv
from sys import argv

import pandas as pd
import seaborn as sns

# Extraindo as colunas hora e taxa

df = pd.read_csv('./taxa-cdi.csv')

# Salvando no grafico

grafico = sns.lineplot(x=df['hora'], y=df['taxa'])
_ = grafico.set_xticklabels(labels=df['hora'], rotation=90)
grafico.get_figure().savefig(f"{argv[1]}.png")
```

### 3. Combinando os scripts de extração e visualização.

Combine os *scripts* `visualizacao.py` e `extracao.py` no arquivo `analise.py` e execute-o na sua máquina, ele deve retornar os mesmos resultados: o arquivo csv e a imagem no formato png com o título escolhido via parametro de entrada. Procure seguir a organização proposta na aula (PEP8).

```
python analise.py <nome-do-grafico>
```

Além disso, copie o código na célula abaixo para que o tutor possa avaliar seu exercícios.

In [ ]:

```
# combinação dos scripts de extração e visualização
```