

Ficha de Trabalho 4
Curso: Fundamentos de Python
UFCD/Módulo/Temática: UFCD: 10793 - Fundamentos de Python
Ação: 10793_02/L
Formador/a: Rogério Jorge
Data: 19 de junho a 26 de junho
Nome do Formando/a:

Instruções de submissão: submeta um único ficheiro em Word (*.doc* ou *.docx*) ou em PDF contendo o código, capturas de tela (*printscreens*) dos resultados do código, um pequeno relatório explicando a estrutura do seu código, as decisões de design tomadas e quaisquer instruções especiais para a execução do programa. Alternativamente, pode submeter o seu código para o GitHub, tendo pelo menos 3 *git commit* diferentes e pelo menos 3 *git push* diferentes para cada exercício. Pode criar um repositório para todos os exercícios ou um exercício por repositório. Esta modalidade não necessita de relatório, sendo apenas necessário enviar o Word ou PDF especificando: o link dos repositórios GitHub e o número total de *commits*.

Exercício

Você é um analista de dados em uma empresa de consultoria de energia. O seu chefe quer apresentar uma proposta a um cliente sobre a eficiência energética e precisa de uma análise dos padrões de consumo de energia elétrica em Portugal entre 1990 e 2000.

Objetivo

Usar a biblioteca Pandas para analisar um conjunto de dados sobre o consumo de energia elétrica de vários países, e calcular a variação percentual no consumo de energia elétrica em Portugal entre 1990 e 2000.

Conjunto de Dados

Você deve usar o conjunto de dados da World Bank sobre o consumo de energia elétrica, disponível publicamente em <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=EG.USE.ELEC.KH.PC&country=#>. Faça o download do conjunto de dados no formato Excel e carregue-o num DataFrame do Pandas.

Tarefas

1. ****Importar os Dados****: Importe os dados de um arquivo Excel para um DataFrame do Pandas.
2. ****Limpeza dos Dados****: Se necessário, limpe os dados removendo colunas desnecessárias e tratando valores em falta.
3. ****Calcular Variação Percentual para Portugal****: Crie uma função que calcule a variação percentual do consumo de energia elétrica do Brasil nos últimos 10 anos.

Exemplo de Código

Aqui está um exemplo de como você pode realizar essas tarefas usando Python e Pandas:

```
```python
import pandas as pd

Carregar dados do Excel
data = pd.read_excel('seu_arquivo_baixado.xlsx', sheet_name='Data')

Selecionar as colunas de interesse (País, Ano e Consumo de Energia)
data = data[['Country Name', '1990 [YR1990]', '2000 [YR2000]']]

Filtrar os dados para o Brasil
data_portugal = data[data['Country Name'] == 'Portugal']

Calcular a variação percentual
def calcular_variacao_percentual(consumo_inicial, consumo_final):
 return (consumo_final - consumo_inicial) / consumo_inicial * 100

Extrair os valores para o Brasil
consumo_1990 = data_portugal['1990 [YR1990]'].values[0]
consumo_2000 = data_portugal['2000 [YR2000]'].values[0]

Calcular e imprimir a variação percentual
variacao_percentual = calcular_variacao_percentual(consumo_1990, consumo_2000)
```

```
print(f'Variação percentual no consumo de energia elétrica em Portugal entre 1990 e 2000:
{variacao_percentual:.2f}%')
...
```

Nota: Este exemplo é para ajudá-lo a começar. Sinta-se livre para explorar os dados e fazer análises adicionais.

Bom Trabalho,  
O formador  
Rogério Jorge