

MODALIDADE:	Aprendizagem +	Não aplicável	
CURSO:	Técnico/a Especialista em Gestão de Informação e Ciência dos Dados		
UFCD:	Visualização de dados em Python	CÓDIGO UFCD:	10809
FORMADOR/A:	Bruno Silva	DATA:	
FORMANDO/A:		CLASSIFICAÇÃO:	

Exercício 1 – A empresa de estatísticas fez um estudo da população da cidade XPTO entre 2015 e 2024. Como tal, o ficheiro “**populacao.csv**” tem 2 colunas: Anos e quantidade de população (Populacao). É pretendido realizar a construção de um gráfico de linhas para verificar a evolução da população com os dados obtidos.

Faça os seguintes passos:

- 1 – **Importe as bibliotecas** do Pandas e Matplotlib;
- 2 – **Crie** a variável **data_populacao** e **carregue** a informação do ficheiro **populacao.csv** com o **delimitador** , (vírgula);
- 3 – **Crie** a variável **anos** e faça a **obtenção** da coluna **data_populacao[“Ano”]**
- 4 – **Crie** a variável **populacao** e faça a **obtenção** da coluna **data_populacao[“Populacao”]**
- 5 – **Adicione** as **legendas** do eixo das abcissas (**xlabel**) “Anos” e **coordenadas** “População” (**ylabel**) e o **título** do gráfico (**title**);
- 6 – **Coloque** uma **grelha de fundo** com a função **grid()**;
- 7 – Faça a **colocação dos valores** nos pontos do gráfico;
- 8 – Com a biblioteca do Matplotlib, faça a **construção** de um **gráfico de linhas** (**plot()**) e coloque no **1º parâmetro** a variável dos **anos** e **2º parâmetro** a variável das **populacao**.

Questões: Depois de analisar a progressão:

- As habitantes da cidade XPTO ultrapassaram o valor 29000?
- Qual foi o mês que teve uma grande subida de habitantes?
- Qual foi o valor inicial registado?
- Depois de toda a análise anterior, qual a sua opinião sobre a evolução da população no intervalo de 2015 e 2024? Houve uma boa ou má progressão?
- Mude o tipo de gráfico de **plot()** para **bar()** com os mesmos parâmetros. Qual seria para si o melhor gráfico para fazer a representação da progressão dos habitantes na cidade XPTO?

Exercício 2 – A câmara municipal da cidade XPTO teve lucros positivos e fizeram a repartição dos valores pelos trabalhadores.

Como tal, temos um ficheiro com nome “**lucros.csv**” que tem 3 colunas: **ID**, Tipo de trabalhador (**Tipo_Empregado**) e o aumento atribuído a cada tipo de trabalhador (**Aumento**), com as distribuições de rendimentos dos vários tipos de trabalhadores.

Como tal, é pretendido desenvolver um **gráfico circular (pie())** com a **percentagem os valores** de cada **aumento**. Como tal, faça os seguintes passos:

- 1 – **Importe as bibliotecas** do Pandas e Matplotlib;
- 2 – **Crie** a variável **data_lucros** e **carregue** a informação do ficheiro **lucros.csv** com o **delimitador** , (vírgula);
- 3 – **Crie** a variável **tipos** e faça a **obtenção** da coluna **data_lucros[“Tipo_Empregado”]**
- 4 – **Crie** a variável **aumentos** e faça a **obtenção** da coluna **data_lucros[“Aumento”]**
- 5 – **Adicione o título** do gráfico (**title**);
- 6 – Com a biblioteca do Matplotlib, faça a **construção** de um **gráfico circular (pie())** e coloque os seguintes parâmetros:
 - **1º parâmetro:** coloque a informação da variável **aumentos**;
 - **2º parâmetro:** deve utilizar a propriedade **labels** e colocar a variável dos **tipos**;
 - **3º parâmetro:** deve utilizar a propriedade **autopct** e colocar a variável e pedir para mostrar qual é a percentagem dos valores no gráfico radial com o valor “%1.1f%%”

Questões: Depois de analisar o gráfico:

- Qual é o tipo de empregado que levou mais percentagem? E o que leva menos?
- Quais os 3 tipos de empregados que levaram **menos** orçamento?
- Considera que houve um aumento equilibrado entre os vários tipos de trabalhadores?