



MÓDULO 2. UNIDADE 4

Exercícios de Tipos de dados avançados



DIRETRIZES GERAIS

- Guardar o documento de soluções com o seguinte formato para entrega:
M2_04_nome_apelido1_apelido2.
- Utilizar o Software: **Anaconda** – Jupyter. Junto a este documento está um padrão de Jupyter com os enunciados.
- **Comentar o código.**
- Utilizar nomes de variáveis apropriados. Se vamos guardar uma nota, chamamos a essa variável nota, não n ou x.



EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

1) Trabalhar com listas e tuplas

- Crie uma lista e uma tupla que contenham strings (pelo menos 4 elementos). A temática é livre e pode ser sobre veículos, comida, música, etc.
- Imprima a lista e a tupla.
- Imprima o 2.º elemento da lista e o penúltimo da tupla.
- Modifique algum elemento da lista e da tupla. Em seguida, imprima o resultado novamente.
- Mostre o tamanho da lista e da tupla.
- Adicione algum elemento à lista e à tupla. Mostre a lista e a tupla novamente para verificar se a ação foi realizada corretamente.
- Apague ou elimine o conteúdo da lista e da tupla. Imprima a lista e a tupla novamente para verificar se a ação foi realizada corretamente.



EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

2) Trabalhar com sets e dicionários

- Crie um set com pelo menos 3 elementos relacionados a um tema (por exemplo: veículos, comida, música).
- Crie um dicionário com 3 pares chave-valor relacionados ao mesmo tema.
- Mostre o set e o dicionário.
- Mostre o 2º elemento do set e o valor da primeira chave-valor do dicionário.
- Modifique um elemento do set ou do dicionário e mostre o resultado.
- Mostre o tamanho do set e do dicionário.
- Pesquise se um elemento está presente no set e no dicionário e mostre os resultados (True ou False).
- Adicione um elemento ao set e uma chave-valor ao dicionário e mostre ambos.
- Apague o conteúdo do set e do dicionário e mostre-os novamente.

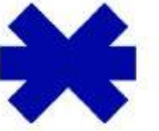


EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

3) Peça ao utilizador para inserir 3 números (inteiros ou decimais) individualmente.

- Crie uma lista com os números fornecidos.
- Calcule o somatório dos elementos da lista.
- Imprima o resultado.

*Pista: existe uma função chamada `sum(lista)`
Experimente!*



EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

- 4) Peça ao utilizador para inserir 4 números (inteiros ou decimais) individualmente.
- Crie uma lista com os números fornecidos.
 - Calcule a média aritmética dos elementos da lista.
 - Imprima o resultado.

Neste caso sabemos que o número de elementos que o utilizador introduziu é 4, mas o objetivo será deixar o programa abstrato, e portanto, não fazer referência ao número 3; deve calcular o número de elementos da lista



EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

5) Crie uma matriz inicial com quatro sublistas, cada uma contendo três números inteiros.

- Calcule a soma dos três primeiros elementos da primeira sublista e adicione esse resultado como o quarto elemento na mesma sublista.
- Repita o processo para as outras três sublistas, calculando a soma dos três primeiros elementos e adicionando esse resultado como o quarto elemento em cada sublista.

Não vale colocar diretamente os valores (nem os índices nem a soma)

**Há que pesquisar uma forma automatizada de aceder e modificar esses valores*



EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

6) Existe um videojogo na qual os atributos das personagens estão guardadas nos seguintes dicionários:

```
cavaleiro = { 'vida':2, 'ataque':2, 'defesa': 2, 'alcance':2 }  
guerreiro = { 'vida':2, 'ataque':2, 'defesa': 2, 'alcance':2 }  
arqueiro = { 'vida':2, 'ataque':2, 'defesa': 2, 'alcance':2 }
```

Ao passar para o segundo nível do jogo, temos de automaticamente alterar os seus valores:

- O cavaleiro terá o dobro de vida e de defesa que um guerreiro.
- O guerreiro terá o dobro do ataque e do alcance que um cavaleiro.
- O arqueiro terá a mesma vida e ataque que um guerreiro, mas a metade da sua defesa e o dobro do seu alcance.
- Imprimir como fica os atributos das três personagens.