



## MÓDULO 2. UNIDADE 3

Exercícios de Tipos de dados avançados



### DIRETRIZES GERAIS

- Guardar o documento de soluções com o seguinte formato para entrega:  
**M2\_01\_nome\_apelido1\_apelido2**
- Software recomendado: **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:
  2. Criar uma lista e uma tupla que contenha strings (pelo menos 3 elementos). Será de temática livre, sobre o que quiser: veículos, comida, música, etc.
  3. Imprimir a lista e a tupla.
  4. Imprimir o 2.º elemento da lista e o penúltimo da tupla.
  5. Modificar (se puder) algum elemento da lista e da tupla. E imprimir o resultado novamente.
  6. Mostrar o tamanho da lista e da tupla.
  7. Procurar um elemento dentro da lista e da tupla. Imprimir o resultado (True ou False).
  8. Adicionar (se puder) algum elemento à lista e à tupla. Imprimir a lista e a tupla novamente para verificar se a ação foi realizada corretamente.
- Apagar ou eliminar (se puder) o conteúdo da lista e da tupla. Imprimir 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:

- Criar um set e um dicionário que contenha strings (pelo menos 3 elementos no caso do set e 3 conjuntos de chave: valor no caso do dicionário). Será de temática livre, sobre o que quiser: veículos, comida, música, etc.
- Mostrar o set e o dicionário.
- Mostrar (se puder) o 2.º elemento do set e o valor da primeira chave-valor do dicionário.
- Modificar (se pode) algum elemento do set ou do dicionário. E mostrar o resultado final.
- Mostrar o tamanho do set e do dicionário.
- Realizar uma pesquisa de um elemento dentro do set e dentro do dicionário. Imprimir o resultado (True ou False).
- Adicionar (se puder) algum elemento ao set e alguma chave-valor ao dicionário. imprimir o set e o dicionário novamente para verificar se a ação foi realizada corretamente.
- Apagar ou eliminar (se puder) o conteúdo do set e do dicionário. Mostrar o set e o dicionário novamente para verificar se a ação foi realizada corretamente.



### EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

3. Fazer um programa que peça ao utilizador 3 números que possam int ou float (não é necessário fazer ciclos , pode repetir o código).

Estes números devem ser adicionados a uma lista. Quando se finalizar a introdução dos dados, realizar a soma dos elementos da lista e atribuir a uma variavel com nome "somatório" .

No final, imprimir o resultado.

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



### EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

4. Continuar o exercício anterior; calcular a média aritmética dos elementos da lista e imprimir o resultado.



### EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

5. Dada a seguinte matriz (lista com quatro listas como elementos), o objectivo é que em cada sublista, o quarto elemento seja sempre o resultado da soma dos três primeiros elementos. Construa um pequeno programa que realize este cálculo.

*Pista: modificar as somas erradas utilizando o slicing*

```
matriz = [  
    [1, 1, 1, 3],  
    [2, 2, 2, 7],  
    [3, 3, 3, 9],  
    [4, 4, 4, 13]  
]
```



### EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

6. Supor que obtém uma string invertida. Esta string contém o nome e a nota de um aluno. Formate este string para obter o seguinte output:

***Nome Apelido*** teve um(a) ***Nota*** de nota.

*Pista: para inverter uma string com técnicas de slicing pode-se utilizar um terceiro índice*

*-1: cadeia[::-1]*

texto= "zereP solraC,01"





### EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS

7. Realizar um programa que cumpra as seguintes instruções:

- Criar um conjunto chamado utilizadores com os utilizadores Marta, David, Elvira, Juan e Marcos.
- Criar um conjunto chamado administradores com os administradores Juan e Marta.
- Apagar o administrador Juan do conjunto de administradores.
- Adicionar Marcos como um novo administrador, mas não o apagar do conjunto de utilizadores.
- Imprimir todos os utilizadores de forma dinâmica (loop); indicar também se os utilizadores são administradores (ou não).

Notas: os conjuntos podem ser percorridos dinamicamente, utilizando o ciclo **for** de forma similar a uma lista. Também contam com um método chamado `.discard (elemento)` que serve para apagar um elemento.

## CURSO: PROGRAMAÇÃO PYTHON

### EXERCÍCIOS DE TIPOS DE VARIÁVEIS



8. Existe um videogame no qual os atributos das personagens estão guardados 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.