

PROGRAMAÇÃO PYTHON

1.º - 3.º Engenharia da Computação/Engenharia Mecânica/Engenharia Civil

2.º BIMESTRE – VETORES – 23/10/2023

TRABALHO 1 – ENTREGAR ATÉ 06/11

A ENTREGA DEVE SER OBRIGATORIAMENTE POR E-MAIL, NENHUM OUTRO MEIO SERÁ ACEITO.

marciojmorais@gmail.com

LEIA COM ATENÇÃO: A Lista de Exercícios abordará nove (9) tópicos, cada um com três (3) exercícios (A, B e C), todos os exercícios deverão ser desenvolvidos e entregues.

1. Números Aleatórios (Randômicos)

- A. Você está trabalhando em um projeto que simula o sorteio de números para um jogo. Seu objetivo é criar um programa em Python que simule o lançamento de um conjunto de 10 dados, onde cada dado corresponde a um número de 0 a 100. Importante: os números sorteados podem se repetir, simulando o comportamento real de lançamentos independentes.

```
import random

# Cria uma lista com números de 0 a 100.
lista = list(range(0, 101))

# Simula o lançamento de 10 dados, onde cada dado pode cair em um número de 0 a 100.
# Os números podem se repetir, pois cada lançamento é independente.
numeros = random.choices(lista, k=10)

print(numeros)
```

Nota: No método `random.choices()`, o parâmetro `k` é usado para especificar quantos elementos devem ser escolhidos a partir da sequência ou conjunto de entrada. Ele não é uma variável criada por você, mas sim um argumento nomeado da função `choices`. Você pode passar o valor 10

diretamente para `random.choices()`, mas usando o argumento nomeado `k`, você deixa o código mais legível, pois fica claro para quem lê o que aquele número representa.

- B. Você está organizando um evento e planeja distribuir brindes para os participantes. Existem 200 participantes numerados de 1 a 200. Você precisa sortear 5 participantes para receberem um prêmio especial. Crie um script em Python que selecione esses 5 participantes aleatoriamente, garantindo que nenhum participante seja selecionado mais de uma vez.
 - C. Você está desenvolvendo um jogo de tabuleiro virtual onde os jogadores lançam dois dados para determinar seu movimento no tabuleiro. Os dados são convencionais, tendo seis lados numerados de 1 a 6. Seu desafio é simular o lançamento desses dois dados, garantindo que os resultados sejam independentes e possam repetir-se (ou seja, em lançamentos diferentes, um jogador pode obter o mesmo resultado). O programa deve exibir os números de ambos os dados para o usuário.
-

2. Trabalhando com Elementos de Lista

- A. Você deseja manter um registro das suas cinco frutas favoritas. Crie uma lista contendo essas frutas e, em seguida, percebendo que esqueceu uma fruta importante, adicione-a ao final da lista. Finalize imprimindo a lista completa.

```
# Criando a lista com as frutas.
frutas_favoritas = ['Maçã', 'Banana', 'Manga', 'Uva', 'Morango']

# Percebendo que esqueceu o 'Abacaxi', você decide adicioná-lo.
frutas_favoritas.append('Abacaxi')

# Exibindo a lista completa.
print("Minhas frutas favoritas:", frutas_favoritas)
```

- B. Crie uma lista que contenha quatro cidades que você gostaria de visitar. Após refletir um pouco, você lembra de uma quinta cidade que também deseja conhecer. Adicione essa cidade ao final da sua lista de desejos e mostre a lista atualizada.
 - C. Você está mantendo um registro dos modelos de carros que despertaram seu interesse em uma exposição de veículos. Liste quatro deles e, em seguida, lembre-se de que havia um quinto carro que também lhe chamou a atenção. Inclua esse modelo no final da sua lista e exiba a lista completa.
-

3. Trabalhando com Elementos de Lista

A. Imagine que você tem uma lista de suas cinco séries de TV favoritas. No entanto, você percebe que a série que está na terceira posição agora se tornou sua série favorita. Além disso, a série na última posição não é mais de seu interesse. Realize as seguintes tarefas:

1. Mova a série da terceira posição para a primeira.
2. Remova a última série da lista.
3. Imprima a lista modificada.

```
# Lista das séries favoritas.
series_favoritas = ['Breaking Bad', 'Stranger Things', 'The Witcher', 'Game of Thrones', 'Westworld']

# A série 'The Witcher' tornou-se a favorita. Movendo-a para o início da lista.
serie_favorita = series_favoritas.pop(2)
series_favoritas.insert(0, serie_favorita)

# A série 'Westworld' não é mais interessante. Removendo-a da lista.
series_favoritas.pop()

# Imprimindo a lista modificada.
print("Minhas séries atualizadas:", series_favoritas)
```

B. Você tem uma lista dos últimos cinco livros que leu. No entanto, você percebe que o quarto livro da lista foi o que mais gostou. Além disso, você não gostou muito do segundo livro. Faça o seguinte:

1. Mova o quarto livro para a primeira posição.
2. Remova o segundo livro da lista.
3. Mostre a lista atualizada.

C. Você criou uma lista dos cinco jogos que mais tem jogado recentemente. Contudo, o terceiro jogo da lista é agora o que você mais gosta, e o primeiro jogo já não lhe agrada como antes. Realize as mudanças necessárias:

1. Coloque o terceiro jogo como o primeiro da lista.
2. Exclua o antigo primeiro jogo da lista.
3. Apresente a lista reformulada.

4. Encontrando Elementos em uma Lista de Filmes

A. Você tem uma lista dos seus seis filmes favoritos. Recentemente, um amigo perguntou se um determinado filme, "Inception" (A Origem), está na sua lista de favoritos. Você precisa verificar isso. Sua tarefa é:

1. Verificar se "Inception" está na sua lista de filmes favoritos.
2. Imprimir uma mensagem que confirme se o filme está ou não na lista.

```
# Lista dos filmes favoritos.
filmes_favoritos = ['Matrix', 'Inception', 'Interstellar', 'The Prestige', 'Memento', 'Tenet']

# Verificando se 'Inception' está na lista.
esta_na_lista = 'Inception' in filmes_favoritos

# Imprimindo a confirmação.
if esta_na_lista:
    print("'Inception' está na lista de filmes favoritos!")
else:
    print("'Inception' não foi encontrado na lista de filmes favoritos.")
```

- B. Você está organizando suas músicas preferidas e quer saber se a música "Bohemian Rhapsody" faz parte da sua playlist. Faça o seguinte:
1. Confirme se "Bohemian Rhapsody" está ou não na sua lista de músicas.
 2. Imprima uma mensagem indicando o resultado da verificação.
- C. Durante uma discussão em um clube do livro, você quer verificar se "O Pequeno Príncipe" está entre os livros que você leu recentemente. Realize a seguinte tarefa:
1. Cheque se "O Pequeno Príncipe" consta na sua lista de leituras.
 2. Exiba uma mensagem que informe se o livro está ou não na sua lista.
-

5. Contando Ocorrências em uma Lista de Frutas

- A. Você recebeu uma cesta de frutas que contém várias maçãs, laranjas, bananas e uvas. Você decide colocar todas as frutas em uma lista e quer saber quantas maçãs há na cesta. Realize as seguintes tarefas:
1. Conte o número de maçãs na lista.
 2. Imprima o número de maçãs encontradas.

```
# Lista representando a cesta de frutas.
cesta_de_frutas = ['maçã', 'laranja', 'maçã', 'banana', 'uva', 'maçã', 'banana', 'maçã']

# Contando quantas maçãs estão na cesta.
numero_de_macas = cesta_de_frutas.count('maçã')

# Imprimindo o número de maçãs.
print("Há", numero_de_macas, "maçãs na cesta de frutas.")
```

- B. Você tem uma lista de números inteiros representando as notas que você e seus amigos tiraram em uma prova. Você quer saber quantas vezes a nota 10 aparece nessa lista. Realize as tarefas:
1. Conte todas as ocorrências do número 10 na lista.
 2. Exiba o resultado da contagem.
- C. Você está ajudando no inventário de uma pequena loja de eletrônicos. Há vários itens, como "mouse", "teclado", "monitor" e "fone de ouvido". Você precisa verificar quantos "mouse" existem no estoque. Siga estes passos:
1. Conte o número de "mouse" na lista de inventário.
 2. Mostre a quantidade encontrada.

6. Unindo Listas

- A. Você tem duas listas, uma com três tipos de animais domésticos e outra com três tipos de animais selvagens. Você precisa criar uma única lista que inclua todos eles. Siga as etapas abaixo:
1. Concatene as duas listas em uma nova lista chamada "todos_animais".
 2. Imprima a nova lista para verificar o resultado.

```
# Lista de animais domésticos e selvagens.
animais_domesticos = ['cachorro', 'gato', 'coelho']
animais_selvagens = ['leão', 'tigre', 'elefante']

# Concatenando as listas.
todos_animais = animais_domesticos + animais_selvagens

# Imprimindo a lista de todos os animais.
print("Lista de animais:", todos_animais)
```

- B. Imagine que você está ajudando em uma mercearia e quer combinar uma lista de frutas com uma lista de vegetais. Realize as seguintes ações:
1. Una as duas listas em uma única lista chamada "frutas_e_vegetais".
 2. Mostre a lista combinada.
- C. Você tem duas listas com nomes de seus amigos: os que conheceu na escola e os que conheceu na universidade. Você quer ter todos os nomes em uma única lista para facilitar a organização de uma festa. Faça o seguinte:
1. Concatene as listas de nomes em uma lista chamada "todos_amigos".
 2. Imprima a lista resultante.
-

7. Maior e Menor Valor

- A. Você é um professor e aplicou uma prova cujas notas variam de 0 a 100. Você tem uma lista com todas as notas dos estudantes e quer identificar a maior e a menor nota. Siga as etapas abaixo:
1. Encontre a maior nota na lista.
 2. Encontre a menor nota na lista.
 3. Imprima ambas as notas.

```
# Lista de notas dos estudantes.
notas = [89, 95, 70, 100, 84, 67, 55, 76, 92, 85]

# Encontrando a maior e a menor nota.
maior_nota = max(notas)
menor_nota = min(notas)

# Imprimindo as notas.
print("A maior nota é:", maior_nota)
print("A menor nota é:", menor_nota)
```

- B. Você está analisando dados de temperatura (em graus Celsius) de uma determinada cidade ao longo de um ano. Você precisa identificar o dia mais quente e o dia mais frio desse período. Faça o seguinte:
1. Descubra a temperatura mais alta e a mais baixa na lista.
 2. Imprima ambas as temperaturas.

- C. Você investiu em várias criptomoedas e tem uma lista com o valor atual de cada uma delas. Você precisa saber qual criptomoeda tem o maior valor e qual tem o menor para tomar decisões futuras. Proceda da seguinte maneira:
1. Determine o maior e o menor valor na lista.
 2. Mostre os valores identificados.
-

8. Ordem Reversa

- A. Você tem uma lista de números inteiros em ordem crescente, do menor para o maior. Sua tarefa é inverter a ordem desta lista, fazendo com que os números estejam dispostos do maior para o menor. Realize as seguintes tarefas:
1. Reverta a ordem da lista.
 2. Imprima a lista revertida.

```
# Lista de números em ordem crescente.
numeros = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

# Revertendo a ordem da lista.
numeros.reverse()

# Imprimindo a lista revertida.
print("Lista revertida:", numeros)
```

- B. Dada uma lista de nomes em ordem alfabética, sua missão é reorganizar esta lista para que os nomes estejam em ordem alfabética inversa. Siga os passos abaixo:
1. Inverta a ordem dos elementos na lista.
 2. Mostre a lista com a nova ordenação.
- C. Você possui uma lista de eventos históricos importantes organizados do mais antigo para o mais recente. Você quer rearranjar esta lista para visualizá-la do evento mais recente para o mais antigo. Faça o seguinte:
1. Reverta a ordem dos eventos na lista.
 2. Exiba a lista rearranjada.
-

9. Listas e Strings

A. Você recebeu uma string que contém várias palavras separadas por vírgulas e deseja separar essa string em uma lista de palavras. Siga os passos abaixo:

1. Separe as palavras usando o delimitador "," (vírgula) e crie uma lista a partir delas.
2. Imprima a lista resultante.

```
# String com palavras separadas por vírgulas.  
frase = 'maçã,banana,morango,laranja,kiwi'  
  
# Transformando a string em uma lista.  
lista_de_frutas = frase.split(',')  
  
# Imprimindo a lista resultante.  
print("Lista de frutas:", lista_de_frutas)
```

B. Agora, imagine que você tem uma lista de nomes e quer criar uma única string que seja todos os nomes separados por um espaço. Faça o seguinte:

1. Concatene os elementos da lista em uma string, usando o espaço como separador.
2. Imprima a string resultante.

C. Você tem uma string contendo uma palavra ou frase e quer criar uma lista que contenha cada letra dessa string como um elemento separado. Realize o seguinte:

1. Converta a string em uma lista de caracteres.
2. Mostre a lista que você criou.