

SCC0124 – Introdução à Programação para Engenharias

1. Faça um programa que receba uma lista e imprima quantas vezes cada elemento está repetido na lista:

Exemplo:

Digite uma lista: [1, 5, 'abc', '>', 10, 1, 5, 5, 'abc']

1 aparece 2 vezes

5 aparece 3 vezes

'abc' aparece 2 vezes

10 aparece 1 vez

2. Faça um programa que receba uma frase e imprima quantas vezes cada caractere da frase é repetido (desconsidere os espaços).

Exemplo:

Digite uma frase: A arara azul

A aparece 1 vez

a aparece 4 vezes

r aparece 2 vezes

z aparece 1 vez

u aparece 1 vez

l aparece 1 vez

3. Repita o programa anterior para ignorar diferenças entre maiúsculas e minúsculas.

Exemplo:

Digite uma frase: A arara azul

A/a aparece 5 vezes

R/r aparece 2 vezes

Z/z aparece 1 vez

U/u aparece 1 vez

L/l aparece 1 vez

4. Refaça os exercícios anteriores usando dicionário da linguagem Python.

Exemplo (exercício 3 com dicionário):

Digite uma frase: A arara azul

```
{ 'A': 1, 'l': 1, 'r': 2, 'u': 1, 'a': 4, 'z': 1 }
```

5. Escreva uma função que recebe uma matriz quadrada e retorna a soma dos elementos na diagonal principal.

Exemplo de uso da função:

```
matriz = [[1,2,3],[3,2,1],[4,4,4]]
```

```
soma = somaDiagonal(matriz)
```

```
print (soma)
```

```
7.0
```

6. Escreva uma função que recebe duas matrizes e retorne o valor da multiplicação entre as matrizes.

Exemplo:

```
matrizA = [[1, 2, 3],[-2, 0, 4]]
```

```
matrizB = [[2,3],[0,1],[-1,4]]
```

```
print (multiplicaMatrizes(matrizA, matrizB))
```

```
[[ -1, 17], [-8, 10]]
```

7. Escreva uma função que recebe duas listas e retorne uma outra lista com os elementos em comum nas duas (usar tipo conjuntos da linguagem Python).

Exemplo de uso da função:

```
lista1 = [1,2,3]
```

```
lista2 = [2,3,4]
```

```
print (itensComuns(lista1, lista2))
```

```
[2,3]
```

8. Escreva uma função que recebe duas listas e retorne uma outra lista com os elementos que estão na lista 1 mas não estão na lista 2 (usar tipo conjuntos da linguagem Python).

Exemplo de uso da função:

```
lista1 = [0,1,2,3]
lista2 = [2,3,4]
print (itensComuns(lista1, lista2))
[0,1]
```

9. Escreva uma função que recebe duas palavras e retorna se elas são anagramas. Duas palavras são anagramas se as duas possuem as mesmas letras, mas em ordem diferente. Exemplo: Celia e Alice.

Exemplo de uso da função:

```
palavra1 = "Roma"
palavra2 = "Mora"
print (ehAnagrama(palavra1, palavra2))
True
```

10. Escreva um programa que leia uma frase e mostre a frequência com que cada palavra aparece. Exemplo:

```
palavra1 = "Roma"
Digite uma frase: A casa ABC é maior que a casa DEF.
A:1 vez
casa:2 vezes
ABC: 1 vez
é: 1 vez
maior: 1 vez
que: 1 vez
a: 1 vez
DEF: 1 vez
```

11. Escreva um programa que leia duas listas de números com o mesmo comprimento, some os valores e mostre o item que tem o menor valor na soma (e a frequência com que esse número aparece). Exemplo:

Digite a lista 1: [1,5,7,1,2,3]

Digite a lista 2: [5,0,2,8,90,2]

Soma: [6,5,9,9,92,5]

Menor item na soma: 5 (aparece 2 vezes)