

## Exercício de TT002 Python

29 de setembro de 2022

Este exercício deve ser resolvido sem ajuda de um computador ou da internet. Não é necessário entregar.

**Questão 1)** Considere um carro com marca, modelo e placa. Crie um dicionário para representar um carro. Faça a leitura do teclado e salve o carro em uma lista. Repita o processo até que sejam lidos três carros e colocados na lista. Veja o exemplo abaixo:

Carro1

Marca:VW

Modelo:Gol

Placa:ARA1999

Carro2

Marca:FIAT

Modelo:Uno

Placa:ARA1919

Carro3

Marca:BMW

Modelo:X5

Placa:ARA1234

Nas questões seguintes, seu programa deve funcionar para listas com mais de três carros. Por exemplo, a lista pode ter 10 carros ou outro valor qualquer.

**Questão 2)** Faça uma função que imprima os carros da lista na tela conforme mostrado abaixo.

Carro 1->Marca:VW Modelo:Gol Placa:ARA1999

Carro 2->Marca:FIAT Modelo:Uno Placa:ARA1919

Carro 3->Marca:BMW Modelo:X5 Placa:ARA1234

**Questão 3)** Faça uma função que imprime os carros da lista em um arquivo. Deve ser impresso um carro por linha. Veja um exemplo abaixo:

```
{'marca': 'VW', 'modelo': 'Gol', 'placa': 'ARA1999'}
```

```
{'marca': 'FIAT', 'modelo': 'Uno', 'placa': 'ARA1919'}
```

```
{'marca': 'BMW', 'modelo': 'X5', 'placa': 'ARA1234'}
```

**Questão 4)** Faça uma função que leia os dados escritos do arquivo e salve em uma lista em memória, com um dicionário para cada carro.

**Questão 5)** Crie um dicionário para representar uma pessoa. A pessoa tem nome, CPF e data de nascimento. Faça a leitura de três pessoas e salve em uma lista. Veja exemplo abaixo:

Pessoa 1

Nome:Luis

CPF:026.000.111-99

Data Nascimento:21/08/79

Pessoa 2

Nome:João

CPF:026.000.222-99

Data Nascimento:21/08/80

Pessoa 3

Nome:Maria

CPF:026.000.333-99

Data Nascimento:21/08/79

**Questão 6)** Faça uma função que imprime as pessoas digitadas, conforme mostrado abaixo:

Pessoa 1->Nome:Luis CPF:026.000.111-99 Nascimento:21/08/79

Pessoa 2->Nome:João CPF:026.000.222-99 Nascimento:21/08/80

Pessoa 3->Nome:Maria CPF:026.000.333-99 Nascimento:21/08/79

**Questão 7)** Faça uma função chamada compras que recebe como parâmetro a lista de pessoas, a lista de carros e uma lista de compras. Peça para o usuário digitar o CPF e a placa. Caso exista tal CPF e tal placa nas listas, crie uma tupla (CPF,PLACA) e adicione na lista de compras, caso não exista, imprima uma mensagem de erro:

Digite o CPF do comprador: 026.000.111-23

CPF não encontrado na lista.

```
# Segunda tentativa
Digite o CPF do comprador:026.000.333-99
Digite o a placa do carro:ABB1234
Carro não encontrado na lista.

# Terceira tentativa
Digite o CPF do comprador:026.000.333-99
Digite o a placa do carro:ARA1919
Compra efetuada com sucesso.
#Estado final da lista de compras

[( '026.000.333-99', 'ARA1919' )]
```

**Questão 8)** Crie duas matrizes 3x4 em python. Coloque algum conteúdo nas duas matrizes. Faça uma função que soma uma matriz A com uma matriz B e devolve a matriz somada. Seu código deve funcionar para matrizes 3x4 ou de qualquer outro tamanho, como 10x10 ou 100x100. A soma deve verificar se as dimensões da matriz são compatíveis. Se o número de linhas das duas matrizes for diferente, deve ser impresso “número de linhas diferentes”. Se o número de colunas for diferente em uma dada linha, deve ser impresso “problema no número de colunas ”. Todas as colunas das duas matrizes devem ter o mesmo tamanho.

**Questão 9)** Faça uma função que recebe uma string e conta quantas vogais e quantas consoantes existem dentro da string. Esta função deve devolver uma tupla com o resultado.

**Questão 10)** Considere a seguinte regra. Uma senha, para ser válida, precisa possuir pelo menos seis caracteres. Uma letra maiúscula, uma letra minúscula, um dígito e um caracter especial. Faça uma função para verificar se uma senha atende estas regras. Faça a chamada da função.

**Questão 11)**

- Crie uma classe “Carro” com 3 atributos. Um chamado “marca”, outro chamado “modelo” e outro “placa”.
- Crie uma classe loja que possui internamente uma lista de carros.
- Faça um método “addCarro” na loja.
- Faça um método imprime na classe “Loja”.
- Crie um objeto do tipo “Loja” e adicione alguns carros.

- Faça um método em “Loja” que recebe como parâmetro uma string “marca”, “modelo” ou “placa” e faz a ordenação dos carros da loja de acordo com o parâmetro do método.

**Questão 12)** Crie uma classe coordenada e passe dois valores “x” e “y” no construtor. Faça um método que imprime a coordenada. Faça um método que calcula distância euclidiana entre duas coordenadas. O método está dentro da classe e recebe como parâmetro um outro objeto da classe coordenada.

**Questão 13)** A mega-sena consiste em 6 números sorteados no intervalo de  $(1, \dots, 60)$ . Faça um programa que sorteia seis valores para a mega-sena.

**Questão 14)** Considere a classe TabelaBD debatida neste curso. Altere a classe de maneira a calcular a média para cada coluna da tabela, desde que a coluna seja numérica.

**Questão 15)** Crie um método de “select” que seleciona todos os valores maiores igual ao valor passado como parâmetro.