

Computação I - Python

Laboratório 9

Seguindo com nossas boas práticas, para cada um dos exercícios a seguir:

- antes de começar a escrever código, faça o estudo do problema e o planejamento de sua solução.
- lembre de botar a **documentação**:

```
'''Calcula e retorna a divisão de a por b;  
int, int -> float'''
```

- escolha **nomes elucidativos** para suas funções e parâmetros;
- pense em **valores de teste** relevantes para testar sua função.
- recorra ao **teste de mesa** quando estiver com dificuldade para entender algum erro de funcionamento ou resultado inadequado de sua função.
- **para fazer a entrega desta atividade prática, escreva suas funções na ferramenta Machine Teaching.**

Vamos lá!

1. Faça uma função booleana chamada **eh_quadrada** para identificar se uma matriz é quadrada. Observação: uma matriz vazia (sem nenhuma linha nem coluna) é considerada quadrada.
2. Faça uma função chamada **conta_numero** que dado um número inteiro e uma matriz de inteiros de tamanho qualquer, conta e retorna quantas vezes aquele número aparece na matriz.
3. Faça uma função chamada **media_matriz** que dada uma matriz de inteiros não vazia, retorna a média de todos os números da matriz (com exatamente duas casas decimais de precisão).
4. Uma pista de Kart permite 10 voltas para cada um dos 6 corredores. Faça uma função chamada **melhor_volta** que receba como entrada uma matriz 6×10 com os tempos em segundos dos corredores em cada volta. A função deve retornar uma tupla informando: De quem foi a melhor volta da prova, com qual tempo e em que volta. Assuma que os corredores tem tempos diferentes. (dica: usar a função *min*)
5. Suponha que os dados de funcionários de uma empresa sejam armazenados em uma matriz como a do exemplo a seguir:

$$\begin{pmatrix} 'AdalbertoFerreira' & '1091982' & 'Contabilidade' & '(21)99281 - 2983' \\ 'JulianaVasconcelos' & '1111722' & 'RecursosHumanos' & '(21)99848 - 1902' \\ 'FlaviaAmorim' & '1128938' & 'Contabilidade' & '(22)99273 - 9404' \end{pmatrix}$$

Cada linha da matriz tem quatro entradas, representando as informações referentes a nome, registro, setor e telefone de um funcionário, nesta ordem. O número de linhas depende da quantidade de funcionários. Todas as entradas da matriz estão em formato string.

Escreva uma função chamada **busca** que receba uma string e uma matriz como a do exemplo e faça uma busca por setor, ou seja, dado o nome de um setor da empresa, a função retorna uma lista com os dados de todos os funcionários daquele setor.

Por exemplo: `buscaSetor('Contabilidade',P) = [['Adalberto Ferreira', '1091982', '(21)99281-2983'],['Flavia Amorim', '1128938', '(22)99273-9404']]`

onde P é a matriz do exemplo acima. Se nenhum registro for encontrado, a função deverá retornar uma lista vazia.