

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 **dados 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 no IDLE.**

Vamos lá!

1. Escreva uma função que calcule e retorne a matriz resultante da multiplicação de uma matriz por um número.

Veja mais detalhes sobre essa operação clicando em: [Wikipedia: multiplicação de número real por matriz](#)

Atenção! Sua função **não** deve alterar a matriz de entrada.

2. Afinidades entre pessoas podem ser descritas através de dicionários. Por exemplo, se tivermos a seguinte situação:

1. Leo curtiu Sofia, Andrea e Bia
2. Marcos curtiu Andrea e Bia
3. Sofia curtiu Leo
4. Alex curtiu Andrea e Marcos
5. Andrea curtiu Marcos
6. Bia curtiu Sofia

Podemos representar estas relações através do dicionário:

```
afinidades = {
    'Leo': ['Sofia', 'Andrea', 'Bia'],
    'Marcos': ['Andrea', 'Bia'],
    'Sofia': ['Leo'],
    'Alex': ['Andrea', 'Marcos'],
    'Andrea': ['Marcos'],
    'Bia': ['Sofia']
}
```

Escreva uma função chamada **deu_match** que recebe um dicionário de afinidades com mapeamentos de strings em listas de strings (conforme o exemplo), e retorna uma lista de tuplas com afinidade mútua, ou seja, em que ambos se curtiram. Por exemplo, para o dicionário acima, a função deve retornar uma lista com duas tuplas, uma com os elementos 'Marcos' e 'Andrea', e outra com os elementos 'Sofia' e 'Leo'. A ordem dos nomes nas tuplas não é importante, porém a lista não pode ter a mesma tupla duas vezes (nem mesmo com os elementos em outra ordem). Um possível retorno correto da função para o exemplo dado é: [('Marcos', 'Andrea'), ('Sofia', 'Leo')].

3. Voltamos ao desenvolvimento da aplicação *contatinhosApp*. Nesta semana, sua tarefa é desenvolver a funcionalidade "quem ligou", ou seja, dado um número de telefone, faça uma função que retorne a lista com os dados do contatinho que tem aquele número (ou uma lista vazia caso o número não esteja salvo na agenda).