

Avaliação Prática 6

Valor total: **10 pontos**

Cristiano Neves Rodrigues

Matheus Barros Pereira

Jefersson Alex dos Santos

01/06/2022

Regras de Conduta

- Esta é uma atividade avaliativa que deve ser realizada de maneira individual e sem consulta.
- Celulares devem permanecer desligados durante a atividade.
- Espera-se que o aluno realize suas atividades com honestidade e integridade.
- Falhas de conduta, como cópia de atividades de colegas, serão punidas com dedução parcial ou total da nota, além de outras penalidades, segundo as normas do Colegiado de Graduação.

Instruções para Submissão

Na avaliação prática de hoje, você terá que elaborar 3 programas para resolver problemas diversos, conforme descrito abaixo. Cada uma das soluções deverá ser implementada em seu próprio arquivo com extensão `.py`. Por exemplo, a solução para o problema 1 deverá ser implementada em um arquivo chamado `problema1.py`, a solução para o problema 2 deverá ser implementada no arquivo `problema2.py` e assim por diante. Finalmente, submeta cada um dos arquivos pelo Moodle.

Dica: se você tiver problemas com caracteres especiais (caracteres com acentos, por exemplo), adicione a linha abaixo na primeira linha de todos os arquivos `*.py`

```
# -*- coding: utf-8 -*-
```

Problema 1 - (3 pontos)

Escreva um programa que leia 10 números inteiros e armazene os 5 primeiros em uma lista e os 5 restantes em outra. Depois calcule e armazene a interseção das duas listas em uma terceira lista e a imprima.

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo de execução do programa:

```
1
2
3
4
5
11
21
3
5
10
Interseção: [3, 5]
```

Problema 2 - (3 pontos)

Escreva uma função chamada `has_duplicates` que recebe como parâmetro uma lista e retorna `True` se houver algum elemento que apareça mais de uma vez na lista, caso contrário, a função deve retornar `False`. Sua função não deve modificar a lista original.

Observação 1: O nome da função deve ser exatamente como especificado acima e seu arquivo deve obrigatoriamente se chamar `problema2.py`.

Observação 2: Seu programa deve conter apenas a função descrita acima. Você não precisa realizar a entrada e saída de dados (não precisa usar as funções `input()` e `print()`).

Exemplo 1 de execução do programa:

```
[1, 2, 3, 4]
False
```

Exemplo 2 de execução do programa:

```
[1, 'casa', 3, 'casa', 51.2, 31, 'banana']
True
```

Problema 3 - (4 pontos)

Faça um programa que leia a dimensão n de dois vetores (a e b), além dos elementos desses vetores (apenas números inteiros) e então calcula o produto escalar entre esses dois vetores. O produto escalar entre dois vetores é definido como segue:

$$a.b = \sum_{i=1}^n a_i b_i = a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_n b_n$$

Observação: as mensagens exibidas para o usuário deverão ser exatamente como apresentado abaixo (mensagens exibidas com os comandos `input()` e `print()`).

Exemplo de execução do programa:

Digite a dimensão: 3

6

-3

2

2

1

-2

Produto Escalar: 5