



Introdução

Essa semana está dedicada ao estudo do conceito de orientação à objetos em Python e de bibliotecas auxiliares. O objetivo é fornecer os conhecimentos básicos que te habilitarão a resolver problemas de engenharia, utilizando uma das mais importantes linguagens da atualidade e que será adotada no restante desse curso.

Na pasta de projeto 'SEII-*SeuNomeCompletoAqui*' no **GitHub**, clonado em sua máquina, você deverá CRIAR uma pasta chamada 'Semana04'. Nesta pasta, você irá desenvolver os programas desta semana. Efetue o *push* dos arquivos desenvolvidos para o git hub a cada arquivo salvo. Observe que os vídeos utilizados possuem legenda em inglês e/ou português, por meio da tradução automática.

Roteiro de Atividades

1. Para entender o conceito de Programação Orientação à Objetos, veja os seguintes vídeos:

- POO – Código Fonte TV

<https://www.youtube.com/watch?v=QYoKdg83orY>

- Paradigmas de Programação e POO

<https://www.youtube.com/watch?v=yhEqroz32Nk>

2. Para entender como os conceitos de POO são usados em Python, implemente os códigos apresentados no tutorial:

- Python Object Oriented Programming (OOP) - For Beginners

https://www.youtube.com/watch?v=JeznW_7DIBo

Crie uma subpasta 'Exercicio02' e crie um arquivo para cada exemplo do vídeo.

3. A biblioteca SciPy implementa vários métodos de cálculo, utilizados em várias aplicações de engenharia. Para conhecer o básico de suas funcionalidades, veja:

- SciPy Tutorial (2022): For Physicists, Engineers, and Mathematicians

<https://www.youtube.com/watch?v=jmX4FOUEfgU>

e implemente os exemplos das seções:

0:00 Introduction

1:47 Optimization



10:33 Interpolation

13:46 Curve Fitting

Crie uma subpasta 'Exercicio03' e crie um arquivo para cada exemplo do vídeo.

4. Implemente o jogo Snake, disponível no vídeo, que utiliza a biblioteca Pygame, que pode ser utilizada para diversos fins, como o desenvolvimento de jogos ou a visualização de simulações.

<https://www.youtube.com/watch?v=H4TXHI9BRCQ>

Crie uma subpasta 'Exercicio04' e crie um arquivo para cada exemplo do vídeo.

Referências Extras

- Object Oriented Programming (MIT)

<https://www.youtube.com/watch?v=DP1i2ZU9gk>

<https://ocw.mit.edu/courses/6-0001-introduction-to-computer-science-and-programming-in-python-fall-2016/>

- Object Oriented Programming with Python - Full Course for Beginners

https://www.youtube.com/watch?v=Ej_o2lCOlgs

- Paradigmas de Programação

<https://www.youtube.com/watch?v=LsOZixsZoZM&list=PLsri1g4fxrjuf6UCYHqCmqsfXR4gofAFH>