

PYTHON PARA ENGENHEIROS – NÍVEL INICIANTE PROGRAMA DO CURSO

EMENTA: Conceitos iniciais de programação. Abordando desde a lógica de programação, histórico sobre o desenvolvimento das linguagens, similaridades entre as linguagens de programação – introdução aos algoritmos, lógica de programação e tipos de estruturas.

Num segundo momento, iniciaremos as atividades em Python, apresentando suas particularidades, comandos básicos da linguagem, documentação, bibliotecas e estudo de caso de uma aplicação voltada a dados.

Conteúdo Programático:

- Lógica de Programação
 - Introdução a lógica de programação
 - Como escrever um algoritmo
 - Apresentar lógica de programação via jogos - Scratch, 7 Billion Humans, Code in Games

- Linguagens de Programação
 - O que é uma linguagem de programação
 - Como o computador entende código
 - A esposa do programador disse:
- Vá ao mercado e traga um litro de leite. Se tiver ovos, traga seis.
 - O programador voltou com seis litros de leite, então sua esposa disse:
- Programador! Porquê você trouxe seis litros de leite?
 - E o Programador respondeu:
- Eles tinham ovos...
 - Apresentar as linguagens de programação mais populares - tirinha “Construir um cavalo”
 - Apresentar as evoluções que tivemos com linguagens de programação - Decodificação de Mensagens, Computadores, Smartphones e agora desenvolvimento de IAs
 - Apresentar os conceitos que todas as linguagens de programação têm em comum
 - Variáveis, estruturas de repetição, etc...
 - Apresentar os conceitos em mais detalhe com ferramentas de jogo.

- Programação em Python
 - Apresentar o ambiente de desenvolvimento em Python
 - Apresentar as principais IDEs - colab do google, microsoft visual studio e jupyter notebook, assim como ferramentas para auxílio - chat gpt, copilot...
 - Começar a apresentar os comandos básicos de Python - famoso “Hello World”, declaração de variáveis, casting de variáveis - mudança de um tipo para o outro, estruturas condicionais e estruturas de laço, arrays - vetores e matrizes ou no caso do Python - listas. Finalizar apresentando funções...
 - Transformar do algoritmo inicial que apresentamos em um programa de Python
 - Agora que toda a “base” está formada começar a apresentar as bibliotecas mais populares de Python para dados - Pandas, Numpy, Matplotlib, Scipy, scikit...
 - Apresentar alguns exemplos de uso.

- Estudo de Caso
 - Problema para os alunos

REFERÊNCIAS:

Bumenberg, S., & Catto, S. (2020). *Python para todos: Explorando Dados com Python 3*.