

Introdução e aplicação: **Python**

PET Engenharia Mecânica



Cronograma!

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
08:00 - 10:00	Palestra: Robótica	Arduino	LaTeX	Arduino	LaTeX
10:00 - 10:15	Intervalo				
10:15 - 12:15	Python	Impressão 3D	Palestra: Fluidos não newtonianos	Impressão 3D	Impressão 3D
12:15 - 13:45	Almoço				
13:45 - 15:45	Planilhas	Machine Learning	Planilhas	Machine Learning	Planilhas
15:45 - 16:00	Intervalo				
16:00 - 18:00	LaTeX	Solid Edge	Python	Solid Edge	Python

Conteúdos

01

Funções

Criando e utilizando funções

02

Bibliotecas

O que são e como utilizar

03

Gráficos

O famoso matplotlib

04

Arquivos

Abrindo, alterando e salvando



01

Funções

Funções

Definição e uso de funções

```
def nome(argumentos,x=0):
```

```
    #comandos
```

```
    return(o que será retornado)
```

```
variavel = nome(argumentos)
```

Funções

Funções Built-in: Listas

Sintaxe	Função
<code>lista.append(valor)</code>	Adiciona ao fim
<code>lista.insert(pos,valor)</code>	Adiciona numa posição
<code>lista.reverse()</code>	Inverte
<code>lista.sort()</code>	Ordem crescente
<code>lista.sum()</code>	Soma os itens
<code>min(lista) max(lista)</code>	Item mínimo ou máximo

Funções

Funções Built-in: Dicionários

Sintaxe	Função
<code>dicionario.has_key(chave)</code>	Verdadeiro ou falso
<code>dicionario.itens()</code>	Lista de tuplas (chave, valor)
<code>len(dicionario)</code>	Número de chaves

Exercício 02

Peça ao usuário os catetos de um triângulo e calcule a **área**, **seno** e **cosse**no de um dos ângulos agudos de um triângulo. Esse programa não pode permitir a entrada de medidas menores ou iguais a 0. O programa **deve repetir** o processo até que o usuário digite “FIM” e deve **utilizar uma função** construída pelo desenvolvedor para calcular pelo menos o tamanho da hipotenusa. Os **resultados devem ser exibidos** para o usuário.

Resolução: [Colab](#)



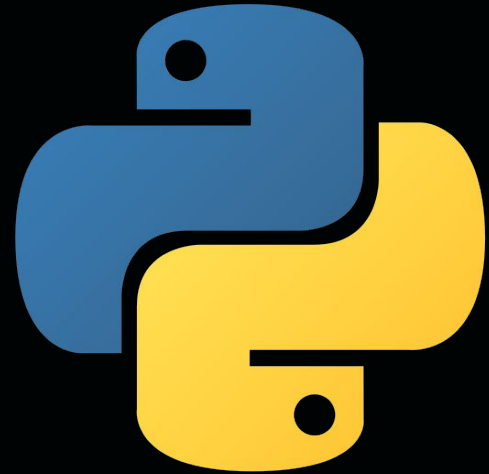
02

Bibliotecas



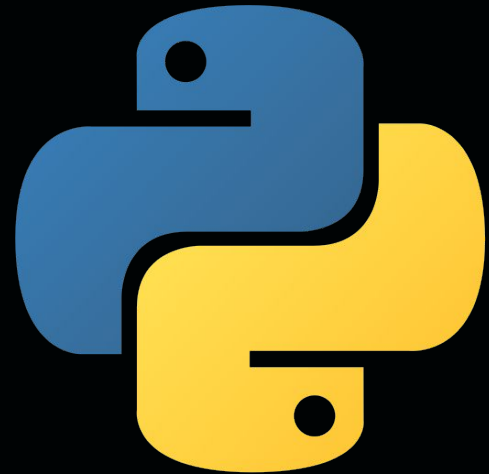
Bibliotecas

- O que são?
 - Módulos de código pronto;
- Como instalar?
 - Depende...



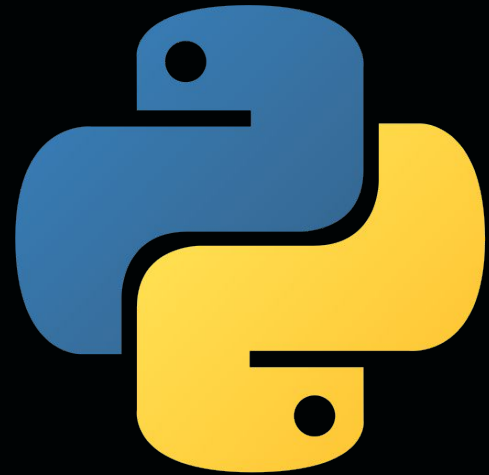
Bibliotecas

- Como instalar no VS code e Python 3.10
 - Prompt de comando:
 - `pip install nome`
 - pypi.org
- Como instalar no Anaconda:
 - Anaconda Navigator - Environments - Base (root) - Open terminal
 - <https://anaconda.org/conda-forge/>
- Google Colab:
 - Insira um novo bloco;
 - `pip install nome`



Bibliotecas

- Principais bibliotecas:
 - Numpy;
 - Matplotlib;
 - Colab;
 - Pandas;
 - Seaborn;
 - SciPy;
 - StatsModels;
 - SymPy;
 - PYroMat;
 - Uncertainties;



Numpy

- Para que serve?
 - Biblioteca para realizar operações em arrays multidimensionais;
 - Funções: log, ln, sen, cos, etc.;
 - Álgebra linear;



Numpy

- Vantagens:
 - Velocidade;
 - Menos memória;
 - Cálculo numérico;
- Instalação: `pip install numpy`
- Importação: `import numpy as np`
- Numpy no Colab





03

04

Gráficos Arquivos

Matplotlib

- Para que serve?
 - Gráficos;
- Instalação: `pip install matplotlib`
- `Import matplotlib.pyplot as plt`
- Matplotlib no [Colab](#)

matplotlib 

Pandas

- Para que serve?
 - Excel no Python
- Instalação: `pip install pandas`
- `Import pandas as pd`
- Pandas no [Colab](#)



Arquivos do Drive

Google.colab

- Para que serve?
 - Arquivos do Drive;
- Instalação: já vem no colab
- Importação: `from google.colab import drive`
- Google.colab no `colab`;
- `!content/drive/My Drive/...`



Drive para PC

- Fora do colab:
 - Utilize o Drive para PC.
 - Localize o arquivo e copie o caminho.
 - Exemplo: Trabalho 2022/1





Dúvidas?
Sugestões?