

# 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

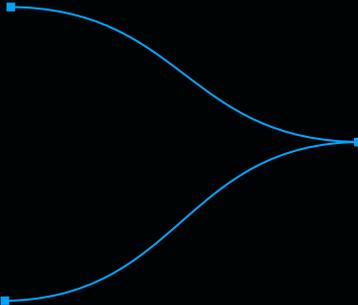
Definição e uso de funções

```
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>dicinonario.has_key(chave)</code>	Verdadeiro ou falso
<code>dicinonario.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 **cos seno** 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](#)

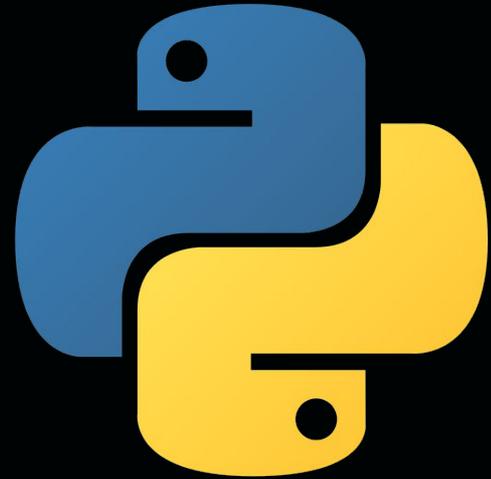


02

# Bibliotecas

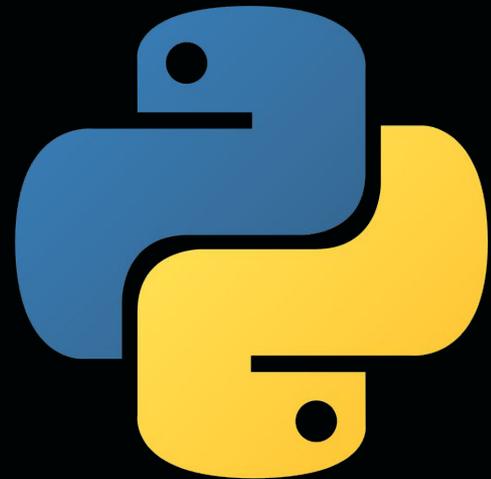
# Bibliotecas

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



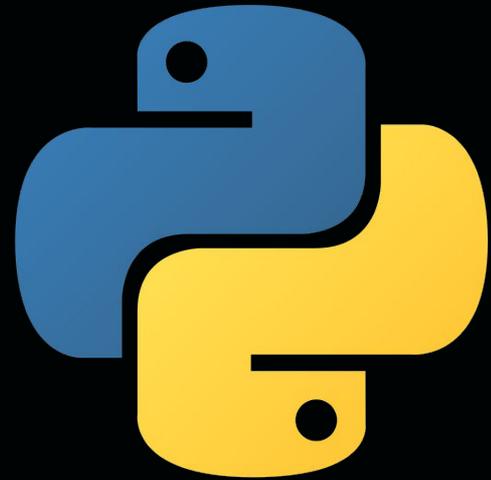
# Bibliotecas

- Como instalar no VS code e Python 3.10
  - Prompt de comando:
    - `pip install nome`
    - [pypi.org](https://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?**