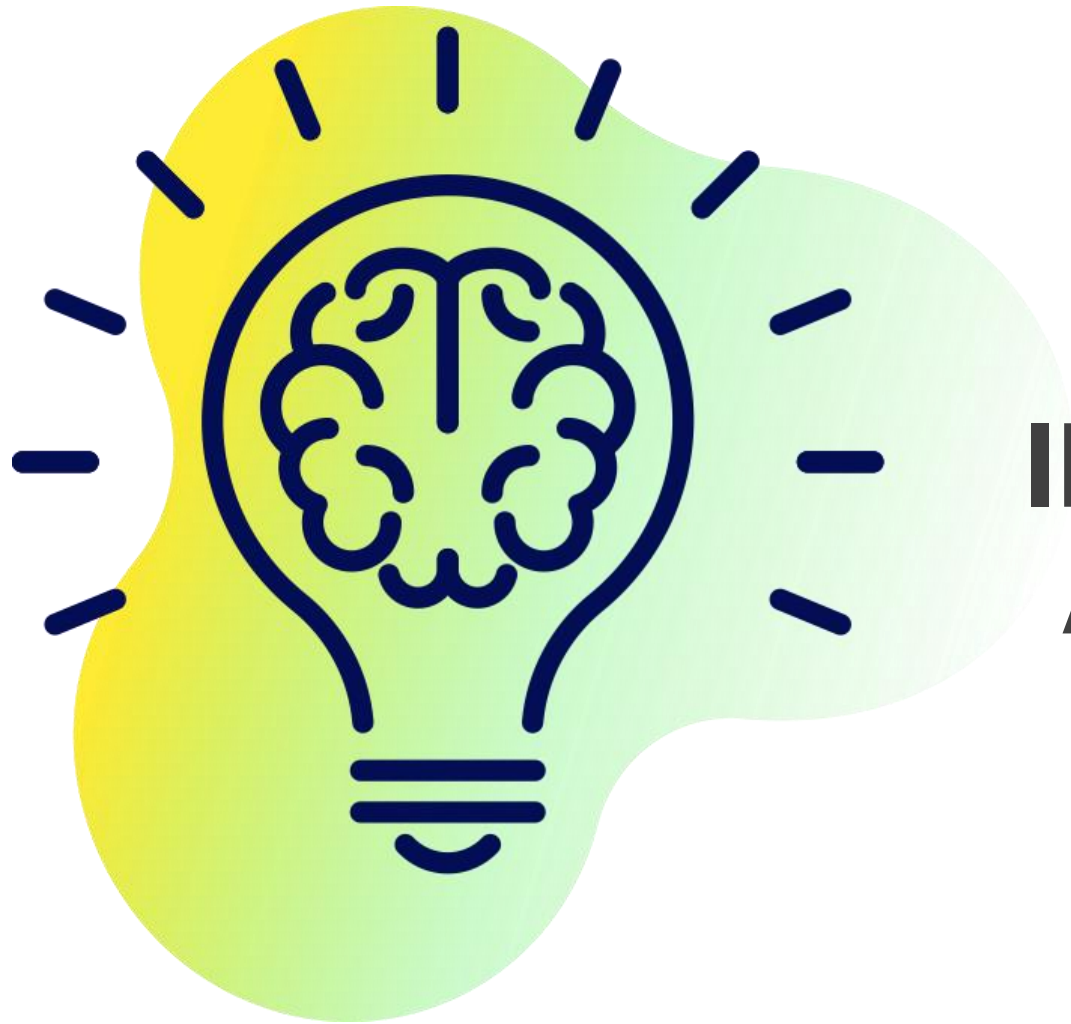


# Escola Livre de IA

Inteligência Artificial ao alcance de todos





# INTRODUÇÃO AO PYTHON

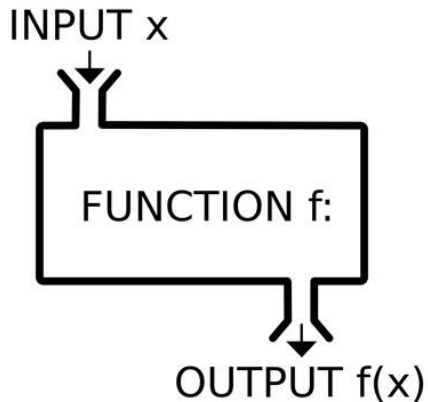
Hello  
my name is

Wagner Santos





# FUNÇÕES - DEFINIÇÃO



- Podem ser divididas em **Built-in** (que já existem no Python) e **User-defined** (definidas pelo usuário)
- É um trecho de código que realiza uma tarefa específica
- Ajuda a tornar o programa mais **modular** e **organizado**
- Torna o código mais **enxuto** - evitando repetições desnecessárias de linhas
- Pode retornar um valor através do commando **return**

## Exemplo – utilizando a função **max()**

	0	1	2
notasProva =	3,0	2,5	4,5

```
> max(notasProva)  
> 4.5
```

# FUNÇÕES



## Built-in (que já existem no Python)

type() - retorno o tipo do objeto  
max() – retorno o valor máximo  
min() – retorna o valor mínimo  
list() – cria uma lista  
dict() – cria um dicionário  
str() – converte um valor para string  
int() – converte um valor para inteiro  
help() – mostra ajuda para funções

...

## Escrevendo suas próprias funções

```
def olaMundoNome(nome):  
    print("Olá Mundo, " + nome)  
    contadorUso += 1
```

```
>olaMundoNome("Wagner")  
Olá Mundo, Wagner
```



# BIBLIOTECAS DE DATA SCIENCE / IA EM PYTHON

# BIBLIOTECAS / PACOTES



- Bibliotecas, também conhecidas como pacotes (tradução de *packages*), são trechos de código que realizam operações específicas de uma maneira otimizada.
- As bibliotecas são inseridas automaticamente no Código através de um comando simples:

Ex: `import numpy as np`

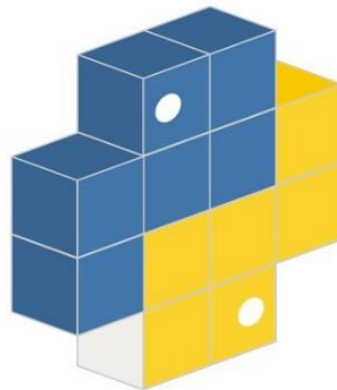
# BIBLIOTECAS / PACOTES



- **Python possui uma riquíssima coleção de bibliotecas, que cresce a cada dia, para resolver inúmeros problemas.**
- **A maior parte dos projetos e programas feitos em Python se utilizam de uma série de bibliotecas.**
- **As distribuições mais populares de Python, como o Anaconda, já trazem as bibliotecas mais utilizadas.**



Logo Python

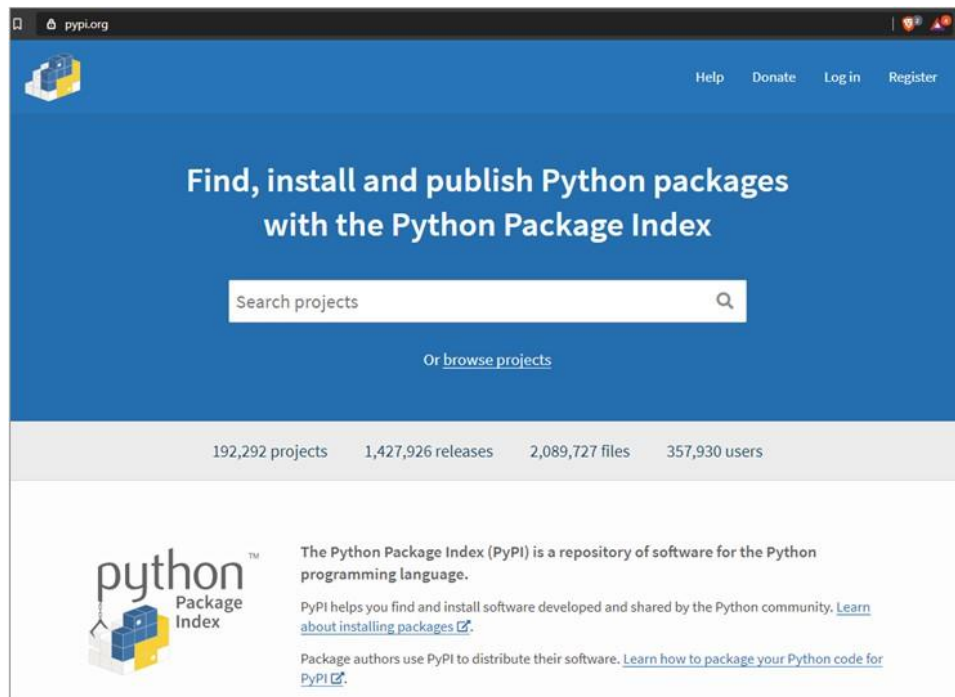


Logo do "Python Package Index"

<https://pypi.org/>



# PYPI – PYTHON PACKAGE INDEX



<https://pypi.org>

# Quais são algumas das principais bibliotecas utilizadas em Inteligência Artificial?

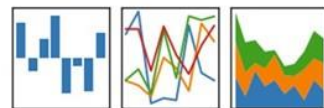
---



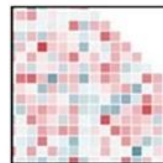
NumPy

pandas

$$y_{it} = \beta' x_{it} + \mu_i + \epsilon_{it}$$



matplotlib  
Version 3.1.1



Seaborn



TensorFlow

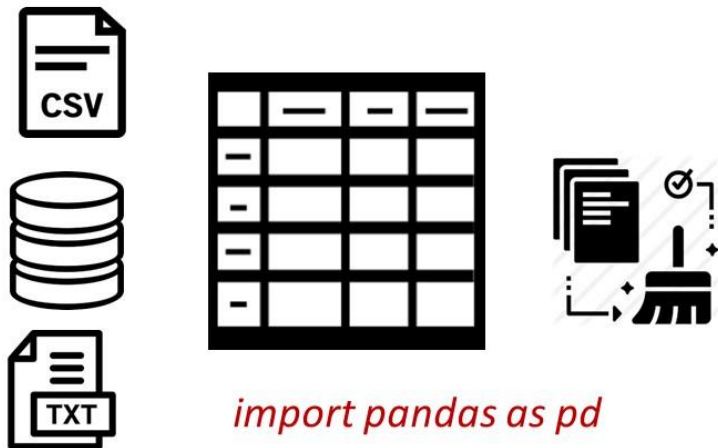
PyTorch



# PANDAS – PANeL DAta



<https://pandas.pydata.org>



- Biblioteca de **leitura, análise** e **manipulação** de **dados** – construída a partir do NumPy.
- Implementa os objetos **Series** e **Dataframe** – que permitem a realização de operações com **dados heterogêneos** e referências por nomes de colunas.
- Permite a carga de dados através de diferentes fontes e formatos: **CSV**, JSON, bases de dados, etc.
- Realiza diversas operações que facilitam o tratamento e preparação dos dados: retirada de nulos, *join* de bases, achar valores únicos, etc.

# Arquivo CSV

A screenshot of a Windows Notepad window titled 'catalogo.csv - Bloco de notas'. The window has a menu bar with 'Arquivo', 'Editar', 'Formatar', 'Exibir', and 'Ajuda'. The text inside is a CSV file with four rows: a header row and three data rows. The data rows represent records for 'Minas', 'Roots', and 'Lilás'.

```
catalogo.csv - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
TITULO;ARTISTA;PAIS;COMPANIA;PRECO;ANO
Minas;Milton Nascimento;BRAZIL;Columbia;15.9;1985
Roots;Sepultura;BRAZIL;Não sei;20;1998
Lilás;Djavan;BRAZIL;Sony;12.9;1995
```



# Cheat Sheet e referência - PANDAS

**Data Wrangling with pandas Cheat Sheet**  
<http://pandas.pydata.org>

**Syntax - Creating DataFrames**

```
df = pd.DataFrame({
    "a": [4, 5, 6],
    "b": [7, 8, 9],
    "c": [10, 11, 12]},
    index=[1, 2, 3])
```

Specify values for each column.

```
df = pd.DataFrame([
    [4, 7, 10],
    [5, 8, 11],
    [6, 9, 12]],
    index=[1, 2, 3],
    columns=['a', 'b', 'c'])
```

Specify values for each row.

**Method Chaining**

Most pandas methods return a DataFrame so that another pandas method can be applied to the result. This improves readability of code.

```
df = (pd.melt(df,
```

**Tidy Data - A foundation for wrangling in pandas**

In a tidy data set:

- Each variable is saved in its own column
- Each observation is saved in its own row

Tidy data complements pandas's vectorized operations. pandas will automatically preserve observations as you manipulate variables. No other format works as intuitively with pandas.

**Reshaping Data - Change the layout of a data set**

**pd.melt(df)**  
Gather columns into rows.

**df.pivot(columns="var", values="val")**  
Spread rows into columns.

**pd.concat([df1, df2])**  
Append rows of DataFrames

**pd.concat([df1, df2], axis=1)**  
Append columns of DataFrames

**df.sort\_values("mpg")**  
Order rows by values of a column (low to high).

**df.sort\_values("mpg", ascending=False)**  
Order rows by values of a column (high to low).

**df.rename(columns = {"y": "year"})**  
Rename the columns of a DataFrame

**df.sort\_index()**  
Sort the index of a DataFrame

**df.reset\_index()**  
Reset index of DataFrame to row numbers, moving index to columns.

**df.drop(columns=["Length", "Height"])**  
Drop columns from DataFrame

**Subset Observations (Rows)**

**df[df.Length > 7]**  
Extract rows that meet logical criteria.

**df.sample(frac=0.5)**  
Randomly select fraction of rows.

**df.sample(n=10)**  
Randomly select n rows.

**df.drop\_duplicates()**  
Remove duplicate rows (only considers columns).

**df.slice(10:20)**  
Select rows by position.

**df.head(n)**  
Select first n rows.

**df.tail(n)**  
Select last n rows.

**df.nlargest(n, "value")**  
Select and order top n entries.

**df.nsmallest(n, "value")**  
Select and order bottom n entries.

**Subset Variables (Columns)**

**df[["width", "length", "species"]]**  
Select multiple columns with specific names.

**df["width"] or df.width**  
Select single column with specific name.

**df.filter(regex="reger")**  
Select columns whose name matches regular expression regex.

**df.loc[1, "a2"]**  
Select all columns between a=1 and a=2 (inclusive)

[https://pandas.pydata.org/Pandas\\_Cheat\\_Sheet.pdf](https://pandas.pydata.org/Pandas_Cheat_Sheet.pdf)

**Minerando DADOS**

Ebook Contato Curso Data Science do Zero

DATA ANALYSIS

## Dominando o Pandas: A Biblioteca para Análise de Dados preferida entre os Cientistas de Dados (Parte 1)

Escrito por Rodrigo Santana em setembro 26, 2017

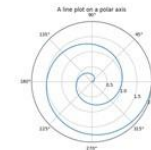
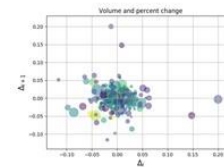
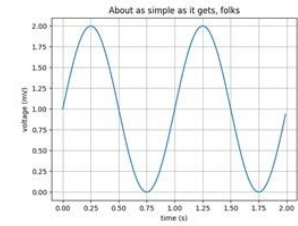
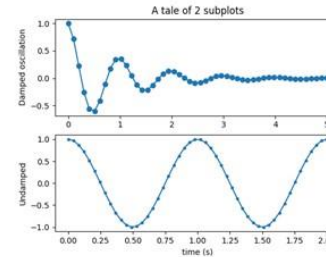
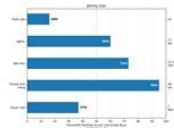
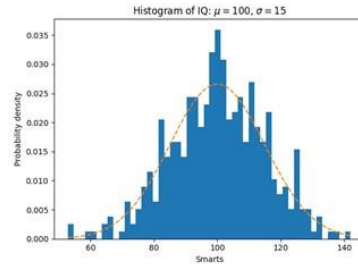
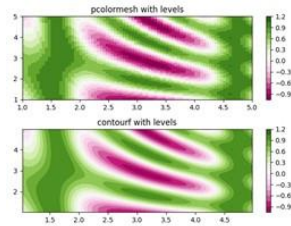


<https://minerandodados.com.br/python-para-analise-de-dados/>

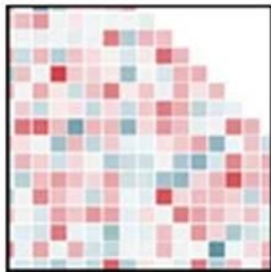


*import matplotlib as plt*

- Biblioteca para geração de diversos tipos de **gráficos**, em geral **matemáticos**, a partir de dados.
- Capaz de gerar a maioria dos gráficos mais utilizados: histogramas, dispersão, barras, linhas, etc

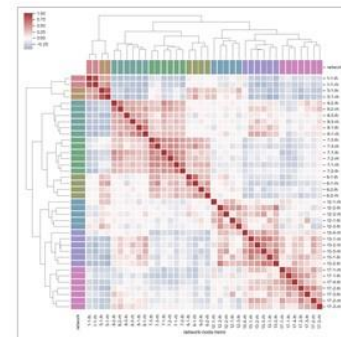
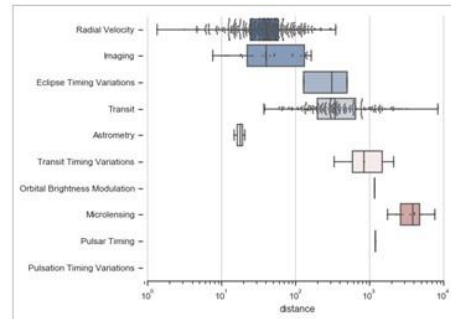
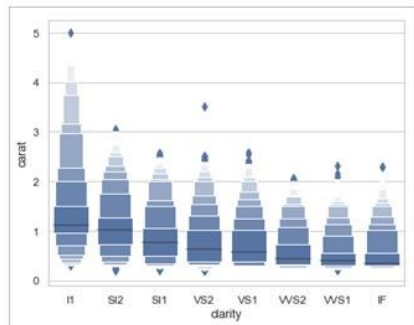






# Seaborn

<https://seaborn.pydata.org>



*import seaborn as sns*



# kaggle™

<https://www.kaggle.com/>

≡

kaggle

🏠 Home

**🏆 Compete**

📊 Data

🔗 Code

🗣️ Communities

📖 Courses

⌵ More

Recently Viewed

District data from São Paulo ...

Beginner Friendly - Neighborhoods ...

Beginner Friendly - Neighborhoods ...

Netflix Movies and TV ...

Netflix Basic Data Analysis ...

📅 View Active Events

🔍 Search

## Competitions

Grow your data science skills by competing in our exciting competitions. Find help in the documentation or learn about InClass competitions.

+ Host a Competition

Your Work

### Your Competitions

Active Closed Pinned Hosted

**Predict Future Sales**  
Final project for "How to win a data science competition" Coursera course  
Playground • 2 years to go • 10497 Teams

Kudos

**Titanic - Machine Learning from Disaster**  
Start here! Predict survival on the Titanic and get familiar with ML basics  
Getting Started • Ongoing • 20130 Teams

Knowledge

**House Prices - Advanced Regression Techniques**  
Predict sales prices and practice feature engineering, RF's, and gradient boosting  
Getting Started • Ongoing • 5112 Teams

Knowledge

### All Competitions

Active (Not Entered) Completed InClass

All Categories ▾ Default Sort ▾

**HuBMAP - Hacking the Kidney**  
Identify glomeruli in human kidney tissue images  
Research • 23 days to go • Code Competition • 1153 Teams

\$60,000





stack overflow  
em Português

Home

Perguntas

Tags

Usuários

Sem resposta

Perguntas com a tag [python]

Faça uma pergunta

Python é uma linguagem de programação dinâmica e fortemente tipada cuja filosofia de design enfatiza a usabilidade. Duas versões similares porém incompatíveis de Python estão em uso (2 e 3). Por favor, mencione a versão que você está usando quando fizer uma pergunta sobre Python.

Saiba mais...

Melhores usuários

Síndromes

8,072 perguntas

Recentes

Ativos

Com recompensa

Sem resposta

Mais

Filtro

-4

votos

Ajuda em um problema envolvendo Python

Olá, sou estudante da UNB e agora estou cursando uma disciplina sobre programação em Python, na lista de exercícios dessa semana caiu um problema e qual devíamos fazer um programa que calcule o preço...

python

python-3.x

pergunta 3 horas atrás

Luiz Mário Andrade

1

27 vistas

-1

votos

Soma de números em listas [fechada]

É assim se o número que o utilizador tiver introduzido na lista for maior de 4 dígitos(ex: 1234) soma todos os números da lista(1+2+3+4=10) acrescentando que se o utilizador introduzir 7 e depois 1234...

python

pergunta 3 horas atrás

Raposa

1

10 vistas

-3

votos

Criando um programa de Cadastro com Pandas e Python

-1 Bom dia pessoal, estou criando um controle de despesas para ser usado como um estudo de ciência de dados. Esta é minha expressão: def cadastro(): descrito = [] valor = []

python

pandas

dataframe

pergunta 4 horas atrás

Maycon Babelon

1

14 vistas

2

votos

servidor "local" com python, não recebe um POST externo na mesma rede

Essa é minha primeira postagem neste fórum, estou com um servidor rodando no PC com Win 7, estou usando a IDE PyCharm para editar e simular. Este servidor está recebendo informações de um módulo ESP8265...

python

c++

post

pycharm

pergunta 5 horas atrás

Paulo Farlan

21

14 vistas

0

votos

Qual a melhor forma de acessar essas informações? [fechada]

Tenho um arquivo que tem essa conteúdo: Phe UUU 44 0 94 Ser UCU 23 0 60 Tyr UAU 36 0 84 Cys UGU 36 1 14 UUC 50 1 06 UCC 36 1 12 UAC 50 1 16 UCG 27 0 86 Phe UUU 44 0...

python

python-3.x

teste

teste

solucao

pergunta 6 horas atrás

Lara

1

20 vistas

Em destaque no Meta

☐ Visual design changes to the review queues

☐ Que erro eu cometi fazendo minha pergunta?

Tags relacionadas

python-3.x

2039

django

585

pandas

460

lista

368

python-2.7

358

string

228

string

218

funções

158

setuptools

138

numpy

129

mais tags relacionadas

Feed de perguntas mais recentes python

<https://pt.stackoverflow.com/>

# Escola Livre de IA

Obrigado!!

