**IA e Machine Learning – Dia 1 - 06/10/2025**

#### **1. Python para Data Science — Primeiros Passos**

**001 - Apresentação**

Durante nosso percurso, teremos uma introdução à **linguagem Python**, aprendendo a utilizar a ferramenta do **Google Colaboratory**, fazendo um primeiro código e imprimindo a frase **"Olá Mundo!"**.

Em seguida, conheceremos diferentes tipos de **variáveis**do Python, aprenderemos a criá-las, manipulá-las e a usar **métodos**para tratá-las. Depois, estudaremos as **estruturas condicionais**e entenderemos como trabalhar com elas e como usar os **operadores lógicos**.

Também conheceremos as **estruturas de repetição**e como trabalhar com **while**e **for**. Por fim, aprenderemos sobre **estruturas de dados**: como criá-los, manipulá-los, usar listas, dicionários, métodos e leituras.

**002 – Para saber mais o que é o Python**

**Python**é uma linguagem de programação de **alto nível**, **interpretada**e **orientada a objetos**. Foi criada no final de 1989 pelo programador holandês [Guido van Rossum](https://twitter.com/gvanrossum). O nome “Python” foi inspirado na série de televisão britânica Monty Python’s Flying Circus e tem como símbolo a imagem mostrada abaixo:

Python é utilizado em várias áreas como desenvolvimento de **aplicações web, ciência de dados, machine learning, automação de tarefas, análise de dados**e muitas outras. É uma linguagem de programação versátil que pode ser usada para criar praticamente qualquer tipo de programa.

Por ter uma **sintaxe simples e fácil de ler**, se torna uma boa escolha para iniciantes na programação. Além disso, Python é uma das linguagens mais usadas no mundo, possuindo uma grande comunidade ativa e muitas bibliotecas e frameworks disponíveis, o que facilita a realização de diversas tarefas.

Ele é compatível com diversos sistemas operacionais, como: Windows, Linux e macOS. Por ser uma linguagem popular e em constante evolução, Python é utilizado em muitas empresas e organizações em todo o mundo. Também é amplamente utilizado em aplicações científicas, devido à sua capacidade de lidar com grandes conjuntos de dados e com operações matemáticas complexas.

As informações e documentações sobre o Python podem ser encontradas no site oficial [python.org](https://www.python.org/). Caso queira mais motivos para aprender essa linguagem, bem como se aprofundar nos conceitos destacados aqui, indico a leitura do artigo [Python - Uma Introdução à Linguagem](https://www.alura.com.br/artigos/python-uma-introducao-a-linguagem).

**003 – Preparando o ambiente**

Vamos baixar o [notebook](https://cdn3.gnarususercontent.com.br/2922-python-data-science/Projeto_Python_Data_Science.ipynb)que será utilizado durante o curso.

Nosso ambiente de trabalho será o [Google Colaboratory](https://colab.research.google.com/notebooks/welcome.ipynb). Para conseguir usá-lo, é necessário ter uma conta **Gmail**, pois todo notebook ficará armazenado no Google Drive.

Assim, para seguir os passos da próxima aula, ao abrir o Colaboratory e após fazer seu login, clique em arquivo, no menu superior, e então em faça o upload de notebook.

Como a ferramenta está em constante atualização, o layout, no momento em que você estiver estudando, pode estar um pouquinho diferente do que é mostrado nos vídeos. Mas não se preocupe! Caso tenha dificuldade em encontrar alguma funcionalidade, nos pergunte no fórum que nossa equipe estará pronta para ajudar.

**004 - Utilizando o Google Colab**

O estudo de uma linguagem de programação, principalmente como o Python, requer bastante estudo e prática. Por isso, precisamos de uma ambiente que nos proporcione leitura de código e execução, assim conseguimos visualizar o resultado que obtivemos.

Isso é possível pelo **Google Colaboratory**. O Google Colab é uma ótima ferramenta para aprender Python, porque:

* Não exige instalação, pode ser executado totalmente online.
* Fornece recursos de computação em nuvem, não exige nenhum processamento.
* Ferramenta gratuita e fácil de usar.

Você pode acessar o [Google Colab](https://colab.research.google.com/drive/1UTiMx1glx4ikPfLg-_L8dz1S1sGkWcKc)por aqui, mas ele também ficará disponível na descrição do vídeo. Lembrando que é necessário ter uma conta do Gmail para acessá-lo. Ao fazer isso, seremos automaticamente retornados para uma tela com as abas: "Exemplos"; "Recente"; "Google Drive"; "GitHub"; e "Upload". São opções de criação de Notebook.

Na aba "Exemplos", como o próprio nome sugere, temos vários exemplos. Na aba "Recente", visualizamos os documentos usados recentemente. Se você já tiver utilizado o Google Colab, aparecerão alguns, caso contrário, não aparecerá nada. No "Google Drive" estão os notebooks.

Sobre a aba "GitHub", uma vez conectados ao GitHub, podemos acessar os documentos armazenados nele. No "Upload", podemos fazer o upload de um notebook.

### O que é um Notebook?

O **notebook**é um ambiente interativo que combina várias informações, como código, texto, equações matemáticas e visualizações de dados. Tudo reunido em um único documento. Por isso, é utilizado para documentar o código e em Ciências de Dados.

Como o nosso objetivo é aprender a linguagem Python para Data Science, fornecerei um notebook pronto e totalmente informativo, que você pode baixar nas atividades do curso.

Estamos com a aba "Upload" aberta no nosso Google Colab, porque a utilizaremos para fazer o upload do nosso arquivo. Temos duas opções: encontrar o arquivo baixado e arrastá-lo até a área de "Upload" ou apertar o botão "Escolher arquivo", encontrar e selecionar o arquivo.

Então, selecionaremos o arquivo "Projeto\_Python\_Data\_Science.ipynb" e apertaremos "Abrir". Basta esperar o upload. Os notebooks do Google Colab são chamados de "notebooks do Colaboratory" e separados por células.

Sempre que criamos um notebook, ele terá a terminação .ipynb. Sendo assim, todos os arquivos terminados com essa extensão são notebooks. Podemos abri-los em outras ferramentas, não só no Google Colab.

Finalizado o upload do nosso notebook, conseguiremos entender melhor o ambiente do Google Colab. Na lateral esquerda, há uma aba de "Índice". Ao acessá-lo, encontramos várias opções que usaremos no notebook. Por enquanto, podemos fechá-la, porque o nosso foco agora será o notebook e o que podemos construir nele.

Geralmente, notebooks são organizados em **células de texto e de código**. Todas elas são móveis. Para **mover uma célula**, basta selecioná-la e apertar o ícone de seta para cima ou para baixo, conforme a direção que desejamos.

Outra funcionalidade interessante é a **execução em tempo real de código**. Vamos executar um código simples: escreveremos o número 10 na célula.

10

Para executarmos esse código, podemos apertar o botão de seta, ao lado esquerdo da célula, ou o comando "Shift + Enter". Fazendo isso, o ambiente será ligado e o Colab se conectará a uma nuvem. Após a conexão, a célula será rodada.

Lembrando que, uma vez conectado, precisamos manter o Colab ativo, porque se perdermos a conexão com a internet, também perderemos a memória de execução das células.

É possível verificar que já estamos conectados, porque há uma marcação de seta/check em verde no canto direito da tela e, ao lado dela, a informação de memória e consumo: "RAM" e "Disco".

A saída da execução será a mesma informação da célula.

10

Agora que conhecemos o Google Colab, vamos construir nosso primeiro código?!

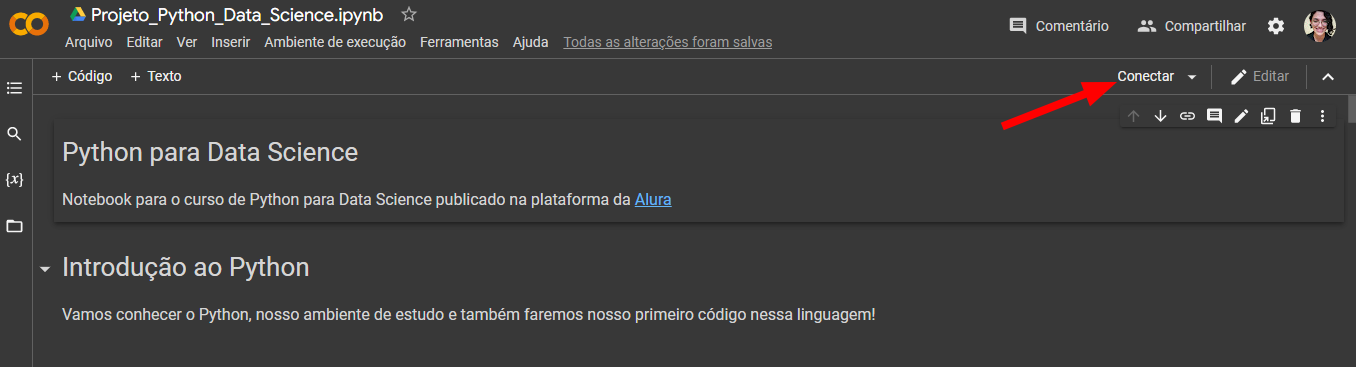
**005 – Para saber mais sobre o Google Colab**

O **Google Colab**é uma ferramenta que permite escrever e executar códigos em Python através de um navegador, sem precisar instalar nenhum software adicional. Ele funciona usando uma **máquina virtual**, que é basicamente um sistema virtual que simula um computador.

Ao criar, carregar ou fazer o upload de um novo documento no Colab, estamos criando uma máquina virtual que é executada em um dos servidores do Google. Ela tem acesso a uma série de recursos, como CPU, memória e armazenamento, que são usados para executar o código.

É importante notar que essa máquina virtual é **temporária**, ou seja, ela é criada quando abrimos o Colab e encerrada quando fechamos ele ou quando o tempo de execução da máquina expira. Isso significa que qualquer dado que carreguarmos na máquina virtual será perdido quando ela for encerrada.

Você consegue perceber que sua máquina virtual foi encerrada quando o indicador de conexão na aba superior direita está em espera para Conectar como na imagem abaixo:



Para conectar novamente a máquina, basta clicar no botão Conectar e esperar que seja feita uma nova conexão. Também é preciso **rodar todas as células**de criação e manipulação de variáveis criadas e executadas antes da máquina virtual ter sido expirada para que elas possam ser usadas.

**006 - Olá mundo!**

Quando programamos, lidamos com uma máquina e ela não faz nada além do que é comandada para fazer. Se queremos que essa máquina execute determinada função, precisamos passar um comando.

### Comando

O **comando**, em linguagem de programação, se trata de um código que especifica para a máquina a função a ser executada. Ele precisa ser organizado passo a passo, com tudo bem definido.

No nosso curso, aprenderemos todas as funções e métodos que envolvem um código e um comando. A primeira função que conheceremos é uma das mais básicas na linguagem Python: a **função print()**.

O objetivo da **função print()**é exibir informações especificadas nela. Nosso primeiro código será executar o comando print() . Dentro do "Olá mundo!", célula referente à nossa aula, escreveremos print() .

A função vai mudar de cor. Isso quer dizer que já podemos executá-la. Nos parênteses, precisamos especificar o que desejamos que a máquina mostre. Na comunidade de programação, dizemos que devemos começar imprimindo uma frase específica, "Olá mundo!", pois isso nos trará sorte durante o aprendizado da linguagem Python.

Então, pediremos que a máquina imprima "Olá mundo!". Para isso, dentro dos parênteses, vamos abrir aspas simples. Nas aspas simples, vamos escrever a frase 'Olá mundo!' .

print('Olá mundo!')

Com o Python, não precisamos nos preocupar com acentos, pois ele tem uma diagramação que cobre todos os caracteres. Para executar a célula e visualizar o resultado, basta apertar a seta ao lado esquerdo ou pressionar "Shift + Enter".

print('Olá mundo!')

Olá mundo!

Agora, temos o nosso resultado, que é "Olá mundo!". O print() não imprime apenas textos, mas números também. Na célula abaixo, passaremos print() com um número qualquer entre parênteses, por exemplo, o 10, que trabalhamos anteriormente.

Quando trabalhamos com números, não é necessário usar aspas simples.

print(10)

10

Também é possível imprimir vários dados em conjunto dentro do print() . Então, na próxima célula, vamos escrever print() novamente. Te convido a escrever o seu nome nos parênteses, entre aspas simples. Eu vou escrever o meu nome 'Mirla' . Após as aspas simples, passarei vírgula e minha idade atualmente, 23 .

Isso permitirá que eu consiga imprimir dois valores dentro do print() . O texto com o nome e um número com a idade. Ao apertarmos "Shift + Enter", teremos os nossos dois resultados, isto é, as duas saídas.

print('Mirla',23)

Mirla 23

Já sabemos utilizar o print() . Ele é o ponto inicial da nossa jornada de aprendizado em Python. Te incentivo a trocar as variáveis, colocar outros textos ou números, executar e conferir o resultado.

Além disso, quero conversar com você sobre comprometimento, isto é, da importância em praticar. Afinal, quando aprendemos uma nova linguagem, a prática é essencial.

Pratique bastante cada comando novo e função nova até que ela esteja fixa na memória. Isso facilitará também o aprendizado de novas funções e métodos. Durante o curso, teremos várias formas de praticar.

Na próxima aula, falaremos sobre variáveis. Te convido a fazer esse mergulho em Python comigo!!

**007 – O que faz o print**

Aprendemos uma das funções do Python: o **print**. Selecione a alternativa que descreve o que essa função faz e demonstra um exemplo com sua sintaxe.

Parte superior do formulário

* A função print imprime um conteúdo especificado por quem programa. Um exemplo de uso dessa função é o seguinte código:

print(Olá mundo!)

A descrição do que a função print faz está correta. No entanto, seguimos outra sintaxe quando desejamos imprimir um texto dentro dela.

* A função print é utilizada para exibir informações na tela, ou seja, ela imprime ou exibe o conteúdo passado como argumento. Um exemplo de uso dessa função é o seguinte código:

**print('Olá mundo!')**

Parte inferior do formulário

**008 – Desafio hora da prática**

Vamos praticar o uso da função print com algumas atividades. Para isso, solucione os problemas propostos em código:

1. Imprima a frase Escola de Dados da Alura!.

**print('Escola de Dados da Alura!')**

1. Imprima seu nome e seu sobrenome seguindo a estrutura abaixo:

Nome: [seu nome]

Sobrenome: [seu sobrenome]

**print('Marcos')**

**print('Santana Viana')**

1. Imprima o seu primeiro nome letra a letra. Por exemplo, meu nome é Mirla, então eu obtenho a seguinte saída:

**print('M')**

**print('a')**

**print('r')**

**print('c')**

**print('o')**

**print('s')**

1. Imprima o dia do seu nascimento em formato dia mês ano . Lembrando que os valores de dia e ano não podem estar entre aspas. Supondo uma data de aniversário dia 28 de fevereiro de 2003, o formato deve estar como no exemplo abaixo:

28 fevereiro 2003

**print(28, 'fevereiro', 2013)**

1. Imprima, em um único print, o atual ano que você está fazendo esse curso. O valor do ano deve ser um dado numérico e a saída do print deve ser a seguinte:

Ano atual: [ano]

**print('Ano atual:', 2025 )**

Caso precise de ajuda, opções de solução das atividades estão disponíveis na seção “Opinião da pessoa instrutora”.

**OBS:**Para ajudar a verificar seus códigos, disponibilizamos um [notebook dos desafios](https://cdn3.gnarususercontent.com.br/2922-python-data-science/Hora+da+pratica.ipynb)para construir suas soluções. Você pode baixar ele e depois fazer o upload do notebook no Google Colab, assim como fizemos em aula. Caso queira adicionar mais células, use a sequência Ctrl M B no seu teclado para gerar novas células de código.

**009 – O que aprendemos**

## Nessa aula, você aprendeu a:

* Utilizar o Google Colab para projetos Python.
* Aplicar a função print para imprimir resultados na tela.
* Compreender o que é o Python e conhecer a sua história.

No final deste curso, vamos disponibilizar uma apostila em PDF resumindo tudo o que aprendemos até aqui.

**010 – Projeto da aula anterior**

Caso prefira, você pode baixar [o notebook da aula 1](https://cdn3.gnarususercontent.com.br/2922-python-data-science/aula1/Aula_1-Python_Data_Science.ipynb)que contém o projeto do curso no ponto em que paramos na aula anterior.