

### 3.1 O que é python? Conhecendo a linguagem

00;00;00;09 - 00;00;24;24

Olá. Sejam muito bem-vindes ao terceiro módulo do nosso curso de Análise de Dados. Só para relembrar, no módulo passado nós aprendemos o que são dados. Fizemos algumas análises com a tabela de pesquisa do Data Hackers. Para essa análise, nós usamos ali a planilha do Google, conseguimos responder algumas perguntas, fizemos tabela cruzada, filtramos dados, criamos gráficos.

00;00;25;06 - 00;00;46;17

Muito legal, mas parece que está faltando alguma coisa. Para um curso de análise de dados, está faltando a parte da programação. Certeza que vocês estão se perguntando: “Cadê os códigos? Eu quero programar agora.” Acalmem-se. Chegou o momento. Nesse módulo, a gente vai trabalhar com o código. Vamos refazer a análise do módulo passado e muitas outras, porém usando programação.

00;00;47;05 - 00;01;13;01

Vamos finalmente colocar a mão na massa. Não, massa não, teclado. Primeiro, a gente precisa entender o que é linguagem de programação, porque precisamos aprender alguma linguagem e porque nesse curso nós optamos por utilizar a linguagem de programação chamada Python. Assim, uma máquina, um computador, ele trabalha com números. Tudo que a gente vê na nossa tela, em forma de letra, símbolos, imagens, pro computador isso tudo é número.

00;01;13;13 - 00;01;35;03

Para a gente não precisar comunicar, conversar ou trabalhar com o computador apenas com números (que seria algo muito chato para a gente), nós precisamos encontrar um idioma que facilite essa conversa. É daí que vêm as linguagens de programação. Existem várias linguagens de programação. Elas são divididas em duas grandes áreas, que são linguagens de alto nível e linguagens de baixo nível.

00;01;35;19 - 00;02;04;17

As linguagens classificadas como baixo nível, elas são próximas à linguagem da máquina mesmo. Elas são tipo números, uma coisa mais complexa de ser entendida. Aqui na imagem do slide, a gente pode ver que a linguagem de baixo nível, olhem o tanto de código aqui, só para poder exibir uma mensagem. As linguagens de alto nível são mais fáceis para os programadores, pois o idioma é mais palatável, mais compreensível e reduz bastante o tempo de programação.

00;02;04;18 - 00;02;27;09

Aqui no slide a gente colocou como exemplo o JavaScript e assim, para imprimir uma imagem, uma linha só, bem mais enxuta. Durante esse curso, nós vamos trabalhar com a linguagem de programação Python, que é uma programação classificada como alto nível, ou seja, mais fácil pra gente compreender do que uma linguagem de baixo nível. E vou dar aqui alguns motivos do por que a gente escolheu o Python para ser a nossa linguagem principal desse curso.

00;02;27;25 - 00;02;50;25

Primeiro é isso de ser uma linguagem de alto nível, onde a sintaxe, ou seja, as regras que seguimos para conversar com o computador é mais fácil de ser compreendida. Segundo, é uma linguagem muito versátil. Se vocês fizeram uma pesquisa sobre Python, verão que ela é utilizada em diferentes nichos da programação. Além disso, a comunidade de Python é muito grande e ativa.

00;02;51;05 - 00;03;13;08

Então, qualquer dúvida que você tiver pode facilmente ser sanada procurando em fóruns, porque muito provavelmente alguém já teve a mesma dúvida que você antes, ou então vai ter gente ali disposta a te ajudar. Python é uma linguagem utilizada em muitas empresas também, principalmente nas grandes empresas. E, é claro, é a linguagem mais popular na área de ciências de dados e análise de dados.

00;03;13;21 - 00;03;33;26

E é por isso que a gente escolheu essa linguagem para ser a nossa principal aqui nesse curso. Bom, quando a gente olha um código, algumas coisas nos indicam se é um código de Python ou não. Por exemplo, quando queremos imprimir algumas informações em Python, nós usamos o comando `print`. Imprimir e `print` são bem parecidos, né? Vamos imprimir uma frase: Olá mundo!

00;03;34;16 - 00;04;04;13

Para isso, a gente vai vir aqui e abrir um editor de texto. Aqui, como estou no Windows, vou usar o bloco de notas. Abri e a gente vai digitar aqui: `print("Olá mundo")`. Ok? Nossa mensagem. Vamos chamar esse arquivo de teste.py. Aliás, essa é outra forma da gente saber que é um código em Python: o arquivo tem o final ".py".

00;04;04;13 - 00;04;31;17

Bom, aqui vamos salvar. Vou salvar lá na pasta de documentos só para ficar organizado aqui "teste.py". Aqui em "tipo", ao invés de ser .txt, vou colocar todos os arquivos que ele vai salvar com o .py no final. Salvei. Para executar esse arquivo, a gente vai abrir um terminal, a famosa telinha preta.

00;04;32;00 - 00;04;58;04

Certeza que vocês já viram em filmes alguém mexendo em uma tela preta no computador, colocando vários códigos e tal. Eu sei que você tá pensando em Matrix, porque eu também estou. Essa tela preta é o terminal. Vamos lá... Nessa tela preta a gente pode digitar comandos, dar instruções, visualizar informações e escrever códigos em uma máquina. Se você estiver utilizando o sistema operacional Linux Básico, passa a procurar pelo aplicativo Terminal.

00;04;58;18 - 00;05;23;10

Se você estiver usando o Windows, como é o meu caso aqui, você pode aqui em Windows, clicar no Windows, e aqui na barra de pesquisa você pode colocar terminal, você pode colocar prompt que vai aparecer ali no início ou você pode colocar cmd. Está aqui o prompt de comando. Bom, com a minha tela aqui do terminal aberta, a gente tem que ir para a mesma pasta onde o arquivo do teste.py foi salvo.

00;05;24;04 - 00;05;50;22

Aí a gente usa um comando, de terminal mesmo, que é a “cd”, change directory. Então aqui no caso, como a gente vai para a pasta de documentos, vou colocar “cd documents”. Aperto a tecla de enter e vou para a pasta de documentos. Para ter certeza se o meu arquivo está ali, eu vou listar todos os arquivos que estão nessa pasta. Como eu faço isso? Com um comandinho de “dir”. D-I-R.

00;05;50;22 - 00;06;18;14

Aqui: directory. Então a gente dá aqui o enter, vai listar todos os arquivos. No caso, minha pasta está vazia, só tenho arquivo .py, mas ele está lá: teste.py. Ok, para executar esse arquivo de Python, como que a gente faz? A gente vai digitar Python, que é para indicar que a gente está usando o Python mesmo: ó, esse arquivo precisa ser executado em Python. E escrever o nome do nosso arquivo: python teste.py.

00;06;18;24 - 00;06;43;00

Pronto, aí a gente aperta enter e aparece lá “Olá mundo”. Outra coisa, lembram da condicional lá do Excel? A gente escreve essa condicional na programação usando a palavra “if”. If significa “se”, em inglês. Então vamos usar ela para ver como que vai ficar? Lá no nosso script, no bloco de notas, vamos criar uma variável chamada tempo.

00;06;43;17 - 00;07;05;24

E se tempo foi igual a dia, vamos imprimir “Bom dia”. Depois o “Olá mundo”. Mas pera, o que raios é uma variável? As variáveis são utilizadas para armazenar valores, nos permitindo gravar e ler esses dados com facilidade a partir de um nome que nós vamos definir. É como uma gaveta que podemos guardar informações e acessá-las de novo depois.

00;07;05;24 - 00;07;31;24

Podemos armazenar diferentes tipos de dados em variáveis, como por exemplo textos, números, listas, etc. É só escolher um nome e colocar um igual com o valor que ela vai receber. Então vamos lá... Vamos escrever aqui embaixo do print a variável tempo e vamos atribuir valor de dia. E a gente precisa colocar aspas, porque dia é uma palavra.

00;07;32;01 - 00;07;58;17

Lembra do Excel, que tínhamos o formato: “se”, a expressão lógica, depois ponto e vírgula, o valor se verdadeiro, ponto e vírgula, e o valor se falso? Veja bem, aqui no nosso caso, a gente colocaria o “se”, aí entre a nossa expressão lógica, seria tempo igual a dia. No caso, o tempo é a nossa variável e está recebendo o valor dia, ponto e vírgula e a ação.

00:07:58;17 - 00:08;19;00

Caso o tempo seja igual a dia, caso a expressão lógica seja verdadeira. Se for dia, se o tempo for igual dia, a gente vai imprimir o valor de bom dia. Veja bem, não tem ação caso a variável tempo seja diferente de dia. E tá tudo bem, viu? Nem sempre a gente vai precisar de uma ação para o caso da expressão lógica não ser atendida.

00:08;19;18 - 00:08;41;21

Vamos passar isso para a linguagem Python. Vamos colocar, então, o if. E a gente precisa colocar aqui a nossa variável tempo e dois sinais de igual para diferenciar quando a gente está comparando valores, de quando a gente está atribuindo um valor, igual nessa linha aqui de cima. Aqui a gente está atribuindo à variável tempo o valor dia.

00:08;41;21 - 00:09;09;06

Aqui, na nossa condição, a gente está querendo saber se o tempo é realmente igual ao dia. Então a gente vai colocar: `if tempo == "dia":` E os dois pontos aqui significa que depois disso vamos colocar a ação caso essa comparação seja verdadeira, igual como era a separação do ponto e vírgula no Excel. Então, na linha de baixo, colocamos o `print bom dia`.

00:09;09;11 - 00:09;35;17

Só que a gente vai usar o quê aqui? A gente tem que colocar uma tabulação, a gente tem que colocar quatro espaços aqui na frente. E aí vou só recortar ali de cima e colocar aqui embaixo. Assim. Então, para que o código entenda que pintar bom dia é o que vai ocorrer se o if for verdadeiro em Python, precisamos seguir essa indentação de quatro espaçamentos.

00:09;36;02 - 00:09;59;03

Significa que tudo que precisa ser executado dentro do texto do if precisa estar abaixo dele, com quatro espaços pra frente ou uma tabulação, que é aquela tecla tab no teclado. E pronto. A gente tem o nosso código aqui completo. Fica assim: a gente tem a nossa variável sendo atribuída a ela o dia, e a nossa condicional: `if tempo=="dia":`

00:09;59;12 - 00:10;32;20

Aí vai printar o Olá mundo. Agora vamos salvar o nosso arquivo teste.py e vamos voltar para o terminal. Salvei, executamos lá no terminal de novo. Então: `python teste.py` e apertar a tecla enter e pronto. A gente tem ali a nossa mensagem de Olá mundo. Vocês sabem explicar o porquê isso acontece? Por que a mensagem foi? Fica aí uma explicação: será que se a gente for lá no nosso arquivo, nosso script,

00:10;32;22 - 00:10;55;16

e mudar aqui o tempo para alguma outra palavra, será que vai ser impresso "Olá mundo" ou não? Quero que vocês me expliquem aí o porquê? É isso, gente, nessa aula aprendemos o que são linguagens de programação e por que vamos utilizar Python. Vimos que os arquivos Python terminam com o .py, que imprimimos com o `print` e que, para separar os trechos de código em Python, usamos indentação.

00;10;55;16 - 00;11;06;11

Para vocês entenderem mais como programar em Python, deixaremos alguns materiais complementares. É muito importante que leiam eles e façam os exercícios. Já na próxima aula nós vamos fazer o nosso primeiro código inteiramente em Python. Nos vemos em breve.

progra{m}aria