



Bem-Vindx à Comunidade DS

Fundamentos de Programação com Python

Aula #8 - Programação
Funcional, Funções Aninhadas e
Funções lambdas

TÓPICOS DA AULA #8

1. Revisão da Aula Anterior
2. Desafio da Aula / Programação Funcional
3. Funções Aninhadas - Inner Functions
4. Funções *lamda*
5. Exemplos
6. Exercícios

1. REVISÃO DA AULA ANTERIOR

REVISÃO DA AULA ANTERIOR

Estruturas Iteráveis:

- listas, tuplas e Dicionários
- Função `range()`
- Strings (classe `str`)
- Classes
 - métodos `__next__()` e `__iter__()`

REVISÃO DA AULA ANTERIOR

Slices:

- Fatias/Seleção de estruturas
 - Strings
 - Listas
 - Tuplas
- Conceito muito utilizado no PANDAS

REVISÃO DA AULA ANTERIOR

Comprehensions:

- Formas de se criar estruturas de dados simples
 - Listas
 - Dicionários
- Mais performática
- Muito Utilizado na Comunidade Python

2. DESAFIO DA AULA / PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

DESAFIO DA AULA / PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

IT'S CODING TIME!

DESAFIO DA AULA / PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

“Pegue o arquivo .csv com os dados dos clientes e faça o cálculo do IMC dos clientes que possuírem sexo feminino. Lembrando que o peso dos clientes está com a unidade de medida em Pounds ($1 \text{ Lb} = 0.453592 \text{ Kg}$) e as respectivas alturas estão em pés ($1 \text{ ft} = 0,3048 \text{ m}$).”

DESAFIO DA AULA / PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

“Com o índice em mãos, eu preciso de uma lista com o ID do cliente e o texto seguindo a seguinte regra:”

<u>IMC</u>	<u>CLASSIFICAÇÃO</u>
< 16	Magreza Grau III
16,0 a 16,9	Magreza Grau II
17,0 a 18,4	Magreza Grau I
18,5 a 24,9	Adequado
25,0 a 29,9	Pré-Obeso
30,0 a 34,9	Obesidade Grau I
35,0 a 39,9	Obesidade Grau II
>= 40	Obesidade Grau III

DESAFIO DA AULA / PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

“A saída deve ser a seguinte:

```
[  
  {'id': 1, 'imc': 37.914, 'classificacao': 'Obesidade Grau II'},  
  ...  
]
```

Eu preciso que você utilize o paradigma funcional nessa solução, pois estamos adequando nosso sistema à esse novo paradigma.”

DESAFIO DA AULA / PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

“Então você fez a leitura e conseguiu os seguintes dados:

[

{'id': 1, 'name': 'Chase Mclean', 'gender': 'F', 'weight': 286.12, 'height': 6.06985},

{'id': 2, 'name': 'Moses Fernandez', 'gender': 'F', 'weight': 278.71, 'height': 6.2339},

...

]

A função para calcular o IMC é:”

$$\text{IMC} = \text{pesa} / \text{altura}^2$$

DESAFIO DA AULA / PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

IT'S CODING TIME!

3. FUNÇÕES ANINHADAS - *INNER FUNCTIONS*

FUNÇÕES ANINHADAS

- Declaração de uma função dentro da outra
- Deve ter o seguinte padrão:

```
def funcao_externa():  
    # Comandos  
  
    def funcao_interna():  
        # Comandos  
  
    return funcao_interna
```

FUNÇÕES ANINHADAS

Principais Usos:

- Evitar o uso de variáveis globais
- Encapsular (proteger) dados de uma função
- Criar *helper functions*, que nos auxiliarão no reuso de código
- Utilizar *decorators* em Python
- Utilizar POO (Programação Orientada à Objetos) sem criar classes

FUNÇÕES ANINHADAS

IT'S CODING TIME!

4. FUNÇÕES *LAMDA*

FUNÇÕES *LAMDA*

- Funções Anônimas = Funções *lamda*
- Funções pequenas
- Muito utilizado um conjunto com outras funções
- Mais performance

FUNÇÕES *LAMDA*

IT'S CODING TIME!

5. EXEMPLOS

EXEMPLOS

IT'S CODING TIME!

Os exemplos estarão dentro do Jupyter Notebook!

6. EXERCÍCIOS

EXERCÍCIOS

IT'S CODING TIME!

Os exercícios estarão dentro do Jupyter Notebook!

PRÓXIMA AULA

PRÓXIMA AULA

- Módulos vs Pacotes vs Bibliotecas vs Frameworks
- Métodos Especiais

PERGUNTAS E COMENTÁRIOS?

FONTES EXTERNAS

FONTES EXTRAS

Programação Funcional:

- Best Practices for Using Functional Programming in Python
- How to make your Python code more functional
- Functional Programming in Python: When and How to Use It
- Python Docs - filter()
- Python filter()

FONTES EXTRAS

Programação Funcional:

- Python's map(): Processing Iterables Without a Loop
- Python map()
- Python Docs - map()
- How to apply a function to a list in Python

FONTES EXTRAS

Programação Funcional:

- How to filter a dictionary according to an arbitrary condition function?
- Python : Filter a dictionary by conditions on keys or values
- What are non-pure functions in python?
- Programação Funcional: o que é, principais conceitos e vantagens!

FONTES EXTRAS

Funções Aninhadas:

- Python Inner Functions: What Are They Good For?
- Real-world examples of nested functions

FONTES EXTRAS

Função *lambda*:

- Python Anonymous/Lambda Function
- Lambda Functions with Practical Examples in Python
- How to Use Python Lambda Functions
- How to Use Python Lambda Functions (Video)
- Python Docs - Lamdas
- Anonymous or Lambda Functions in Python: A Beginner's Guide!