

Métodos de Classes e Métodos Estáticos



DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

SENAI

<LAB365>

Um método é uma função que “pertence” a um objeto instância. Em Python, o termo método não é aplicado exclusivamente a instâncias de classes definidas pelo usuário: outros tipos de objetos também podem ter métodos. Por exemplo, listas possuem os métodos `append`, `insert`, `remove`, `sort`, entre outros.

```
1  class Pessoa:
2      # atributo da classe
3      ano = 2022
4
5      def __init__(self, nome, ano_nascimento, cidade):
6          self.nome = nome
7          self.ano_nascimento = ano_nascimento
8          self.cidade
9
10     # método da classe
11     def get_cidade(self):
12         print(self.cidade)
13
14 p = Pessoa('Matheus', 1990, 'Florianópolis')
15 p.get_cidade()
```

Para se criar métodos que pertençam à classe, e não ao objeto, pode-se usar os decoradores **@staticmethod** ou **@classmethod**. Ambos são semelhantes, embora o primeiro não faça referência alguma à classe e o segundo o faça (de forma semelhante ao método comum, embora nesse caso convencionasse chamar de `cls` em vez de `self`).

Um método estático pertence a uma classe; ainda assim, não está vinculado ao objeto dessa classe. Assim, ele pode ser chamado sem criar uma instância da classe em que reside. Como os métodos estáticos não estão vinculados a um objeto, ele não conhece as propriedades de uma classe, portanto não pode acessar ou modificar as propriedades de a classe.

Método Estáticos

```
1  class Pessoa:
2      ano_atual = 2022
3      def __init__(self):
4          pass
5
6      @staticmethod
7      def func_ano_atual():
8          print('2022')
9
10 Pessoa.func_ano_atual()
```

Caso de Uso - Método Estáticos

Às vezes construímos uma função em uma classe que não tem a necessidade de utilizar a instância do objeto, portanto definimos explicitamente que essa função assume um modelo estático para tornar o desenvolvimento mais simples, sem a necessidade de instanciar objetos para acessar os métodos individuais e também para manter padrões no desenvolvimento (clean code).

Caso de Uso - Método Estáticos

```
1  class Pizza():
2      def __init__(self, tamanho):
3          self.tamanho = tamanho
4
5      def get_tamanho(self):
6          return self.tamanho
7
8      @staticmethod
9      def mix_ingredientes(a, b):
10         return a + b
11
12  pizza = Pizza('G')
13
14  print(pizza.mix_ingredientes('calabresa', 'queijo'))
15
```



```
1 class Peso:
2     def __init__(self, peso):
3         self.peso = peso
4
5 a=Peso(50)
6 b=Peso(60)
7
8 print(a < b)
```

Qual será o resultado?

Métodos Especiais

Os métodos especiais ou mágicos em Python são utilizados para definir um comportamento específico para uma classe quando determinada operação for chamada.

Casos de Uso - Métodos Especiais

Por exemplo, existem situações onde você poderá definir um comportamento quando o objeto dessa classe for tratada como str ou ainda como float. Ainda existem outros casos onde você pode definir comportamentos quando o objeto for chamado como função, se ele for utilizado em operações de comparação ou operações matemáticas.

Método Especial - __str__

```
1  class Pessoa():
2      def __init__(self, nome, idade) -> None:
3          self.idade = idade
4          self.nome = nome
5
6      def __str__(self):
7          return str(self.__dict__)
8
9  a = Pessoa('Matheus', 32)
10
11  print(a)
```

print: {'idade': 32, 'nome': 'Matheus'}

Outros Métodos Especiais

- `__lt__`: Menor que (less than)
- `__le__`: Menor ou igual (less or equal)
- `__eq__`: Igual (equals)
- `__ne__`: Não igual (not equal)
- `__ge__`: Maior ou igual (greather or equal)
- `__gt__`: - Maior que (greather than)

Exercício Tamagochi (25min)

Crie uma programa que modele um Tamagochi (bichinho virtual), devem ser levadas em conta os seguintes atributos: Nome, Fome (escala de 1 a 5), Saúde (escala de 1 a 5) e Idade. E os métodos: alterar nome, brincar, dar comida, dar remédio, retornar nome, retornar idade, retornar saúde e retornar fome.

A cada interação com o bicho virtual deve-se acrescentar 0.5 pto em fome e decrescer em saúde. Informar texto de que está com “fome em alta” ou com a “saúde baixa”.

Se a saúde ficar em baixa por três interações seguidas => bichinho morre

Se a fome ficar em alta por três interações seguidas => bichinho morre

Exercício Bomba de Combustível (35min)

Construir um algoritmo de **Bomba de Combustível**, com os atributos: tipoCombustivel, valorLitro, quantidadeCombustivel.

E que possua no mínimo esses métodos:

abastecerPorValor() – método onde é informado o valor a ser abastecido e mostra a quantidade de litros que foi colocada no veículo

abastecerPorLitro() – método onde é informado a quantidade em litros de combustível e mostra o valor a ser pago pelo cliente.

alterarValor() – altera o valor do litro do combustível.

alterarCombustivel() – altera o tipo do combustível.

alterarQuantidadeCombustivel() – altera a quantidade de combustível restante na bomba.

dataUltimoAumento() – retorna a data que foi realizado o último aumento de combustível pela Petro

- Métodos Mágicos - <https://python-course.eu/oop/magic-methods.php>
- Métodos Especiais - <https://www.phylos.net/2021-05-25/python-classes-metodos-especiais/>



DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

OBRIGADO!



<LAB365>

AGENDA

- Informações do template
- Exemplo de texto (Light mode)
- Exemplo de texto (Dark mode)
- Exemplo de tópicos (Light mode)
- Exemplo de tópicos (Dark mode)
- Exemplo com imagens (Light mode)
- Exemplo com imagens (Dark mode)
- Exemplo com tabelas (Light mode)
- Exemplo com tabelas (Dark mode)

INFORMAÇÕES DO TEMPLATE

- Título da Apresentação:
 - Fonte: Ubuntu Bold
 - Formato: Maiúsculo
 - Tamanho: 34
 - Cor: Branco
- Título do Slide:
 - Fonte: Ubuntu Bold
 - Formato: Maiúsculo
 - Tamanho: 22
 - Cor: Branco
- Parágrafos:
 - Fonte: Open Sans Normal
 - Tamanho: 14 a 18
 - Cores: Branco (Dark Mode) ou Preto (Light Mode)
- Marcadores de tópicos:
 - Formatos: Símbolos ou Alfanuméricos
 - Cor: Laranja
- Padrão de Cores:
 - Cinza - #868584
 - Preto - #1C1C19
 - Branco - #FAFAFA
 - Laranja - #F08305
 - Rosa - #c71d81
 - Azul - #0e1d8e

EXEMPLO DE TEXTO (LIGHT MODE)

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book.

EXEMPLO DE TEXTO (DARK MODE)

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book.

EXEMPLO DE TÓPICOS (LIGHT MODE)

- Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry;
- Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s;
- Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry;
- Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s;
- Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry;
- Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s;

EXEMPLO DE TÓPICOS (DARK MODE)

- Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry;
- Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s;
- Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry;
- Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s;
- Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry;
- Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s;

EXEMPLO COM IMAGENS (LIGHT MODE)

Título

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book.



Título

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book.

EXEMPLO COM IMAGENS (DARK MODE)

Título

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book.



Título

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book.

EXEMPLO COM TABELAS (LIGHT MODE)

Lorem	Ipsum	Ipsum	Ipsum	Ipsum	Ipsum
	1	2	3	4	5
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

EXEMPLO COM TABELAS (DARK MODE)

Lorem	Ipsum	Ipsum	Ipsum	Ipsum	Ipsum
	1	2	3	4	5
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx