

# código.py

## GALÁXIA 6

Python Orientado  
a Objeto



# Galáxia 6

## Mundo 1

1.1 Orientação a objeto - definições

## Mundo 2

2.1. Pré-configurações

2.2 Criando uma class

2.2.1. Sintaxe da class

2.2.2. Método `__init__`:

2.2.3. Parâmetro `self`:

2.3. `__name__ == "__main__"`

## Mundo 3

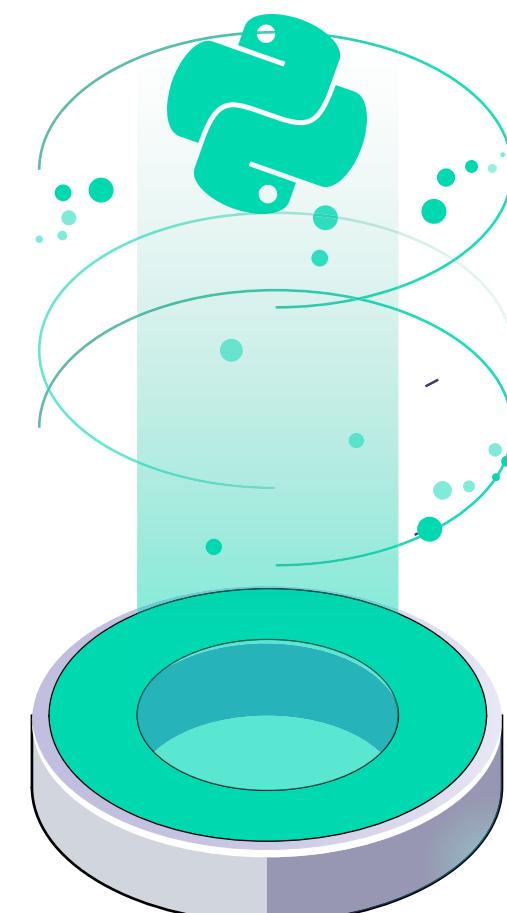
3.1. Criação de um método de instância.

## Mundo 4

4.1. Criação de um método de classe.

## Mundo 5

5.1. Criação de um métodos estáticos



## Mundo 6

6.1. Criação de um getter

6.2. Criação de um setter

## Mundo 7

7.1. Variáveis públicas

7.2. Variáveis protegidas

7.3. Variáveis privadas

## Mundo 8

8.1. Criando a class `banco_de_dados`

8.2. Utilizando a class `banco_de_dados`

## Mundo 9

9.1. Agregação

9.2. Aplicação agregação

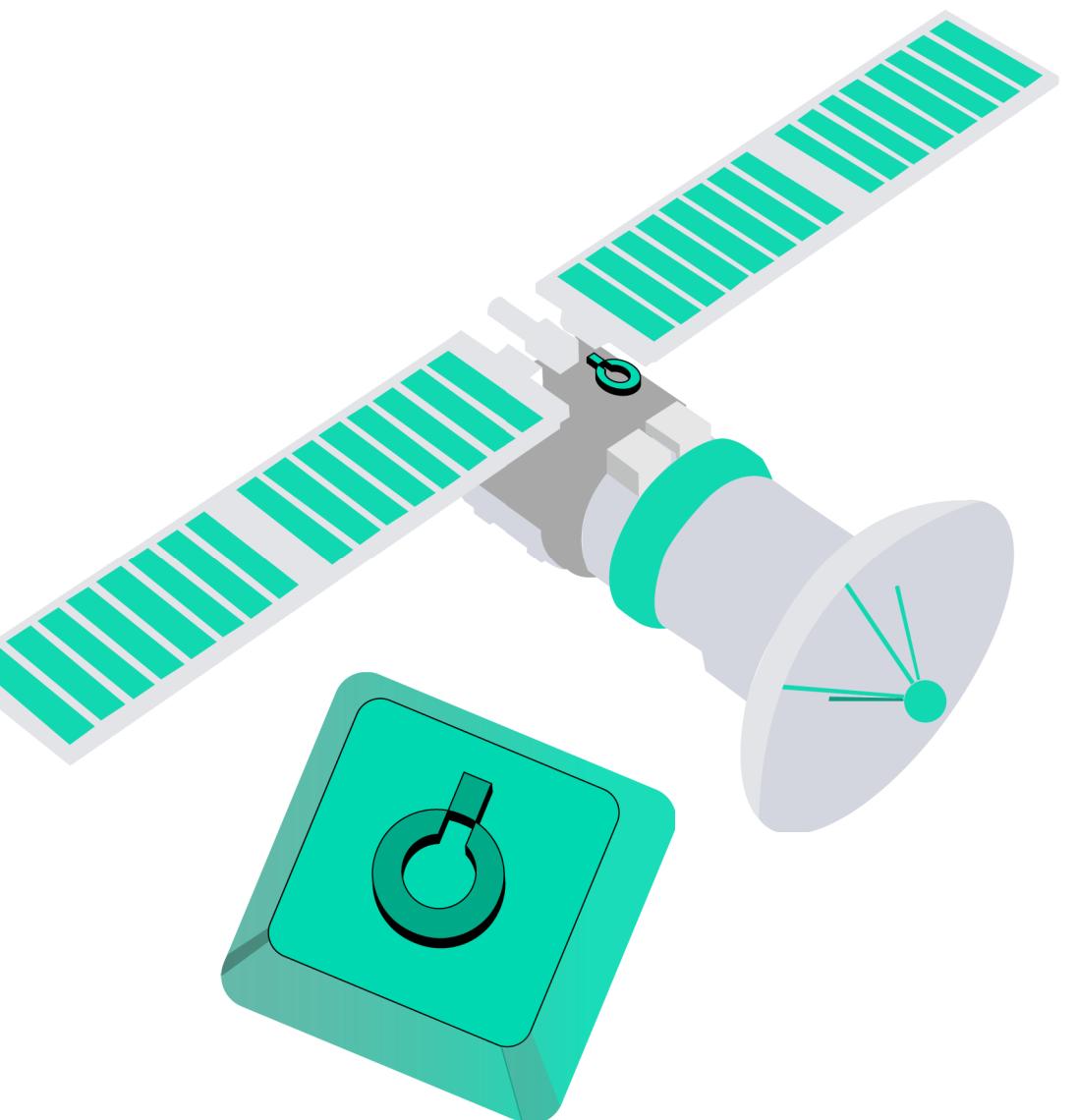
9.2.1. class `Carteira_investimento`

9.2.2. class `Acoes`

9.3. Exemplo

## Mundo 10

- 10.1. Composição
- 10.2. Aplicação composição
  - 10.2.1. class Empresa
  - 10.2.2. class Endereco
- 10.3. Exemplo

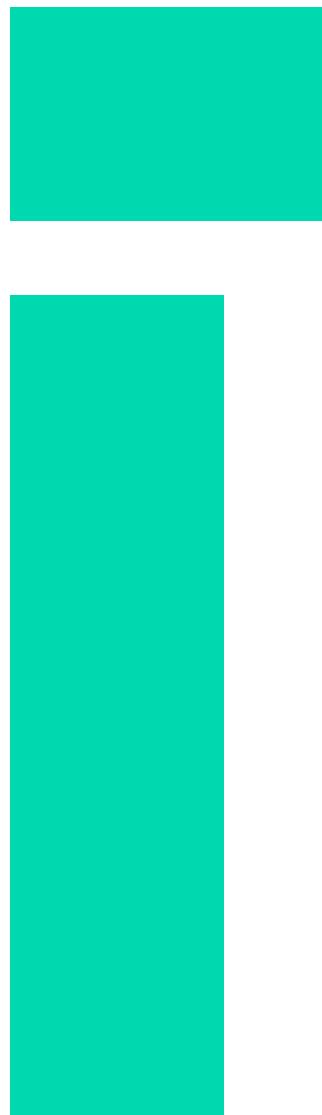


## Mundo 11

- 11.1. Herança
- 11.2. Aplicação composição
  - 11.2.1. class Empresa
  - 11.2.2. class Empresa
- 11.3. Exemplo

# Introdução

Olá, seja bem vindo à Galáxia 6! Neste módulo iremos abordar tudo o que você precisa saber sobre orientação a objeto. O que é, seus principais usos, como você pode utilizar e o que são paradigmas da programação. Diferente dos módulos anteriores, este não é sobre bibliotecas de códigos aberto. Este módulo vai te ensinar como programar igual profissional, te ensinar alguns conceitos que NINGUÉM aborda na internet ou em qualquer outro curso. Então vamos adiante que temos muita coisa pela frente



# Mundo 1

## 1.1. Orientação a objeto - definições

Antes de a gente abordar a orientação a objeto, precisamos entender alguns conceitos e um desses conceitos é o paradigma da programação.

Os paradigmas da programação são diferentes formas de estruturar seus programas. Existem 3 principais paradigmas:

1. Orientação a objeto - Que se preocupa com a criação e manipulação de objetos
2. Programação funcional - Que se preocupa com a aplicação de funções matemáticas para os dados.
3. Programação imperativa - Que se preocupa em como a aplicação deve ser construída.

A orientação a objeto é o paradigma mais popular por ter grande facilidade na hora da manutenção e organização das aplicações.

Na orientação a objeto existem as [classes](#) e os [objetos](#). Pense em uma analogia com carros:

Imagine que você decidiu comprar um carro e, neste carro, existem as seguintes características: um motor, cor azul, quatro rodas e câmbio automático.

Além dessas características, o carro também faz ações como: acelerar, desacelerar, tocar música, buzinar e acender farol.

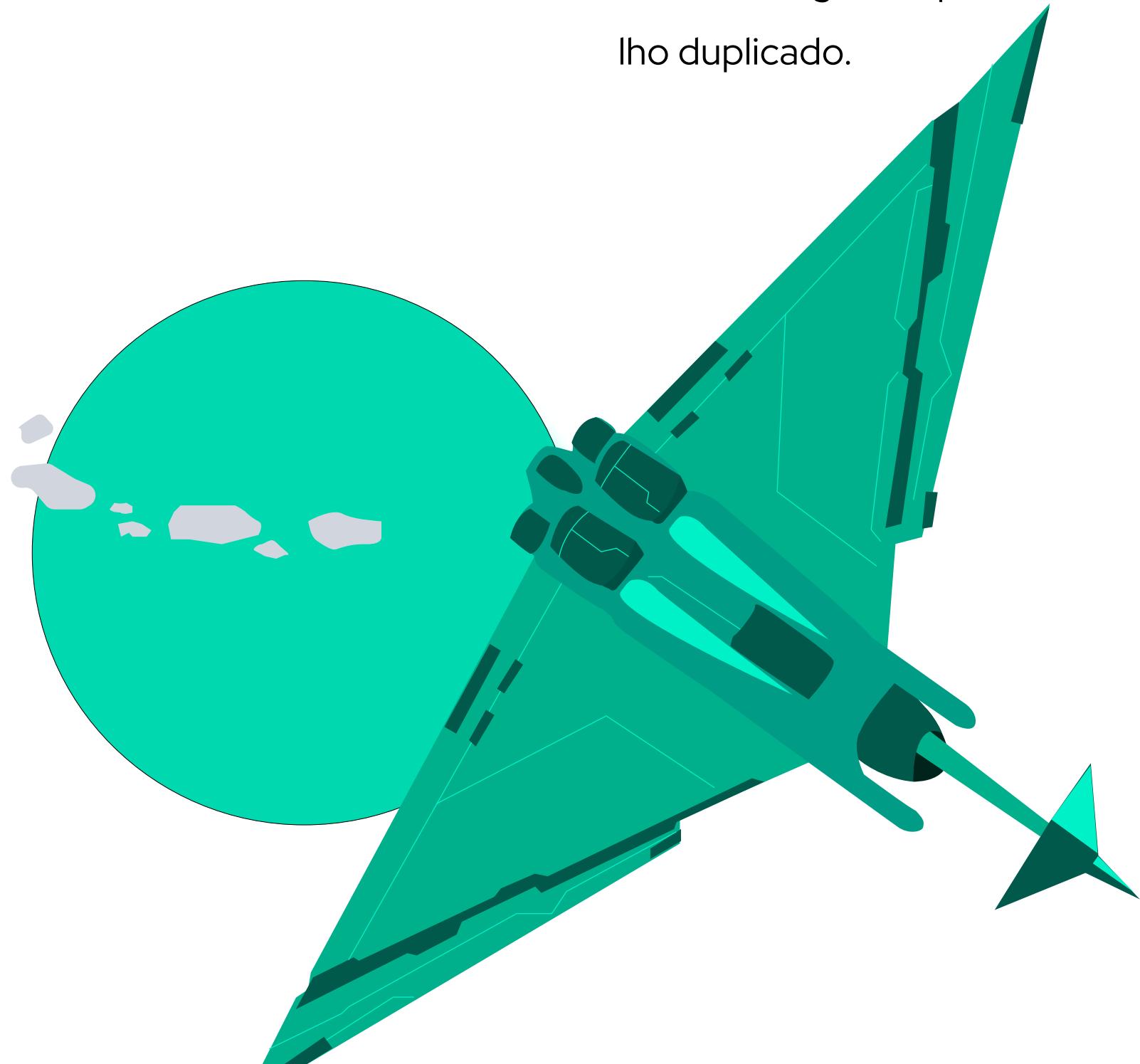
Podemos dizer então que: Seu carro novo é um [objeto](#) onde suas características são seus [atributos](#) e suas ações são seus [métodos](#).

Porém, existem diversos carros “parecidos” com este na própria concessionária que você foi. Todos possuem volante, banco, vidros, quatro rodas, etc.

Por mais que eles sejam diferentes, todos têm suas próprias ações e características, ou seja, atributos e métodos. Podendo ser iguais ou diferentes.

E por mais que eles pareçam muito iguais, cada carro é único, sendo diferentes instâncias de uma mesma [classe](#).

A parte boa da orientação a objeto é que além de uma organização você consegue reaproveitar boa parte do seu código evitando trabalho duplicado.



## Mundo 2

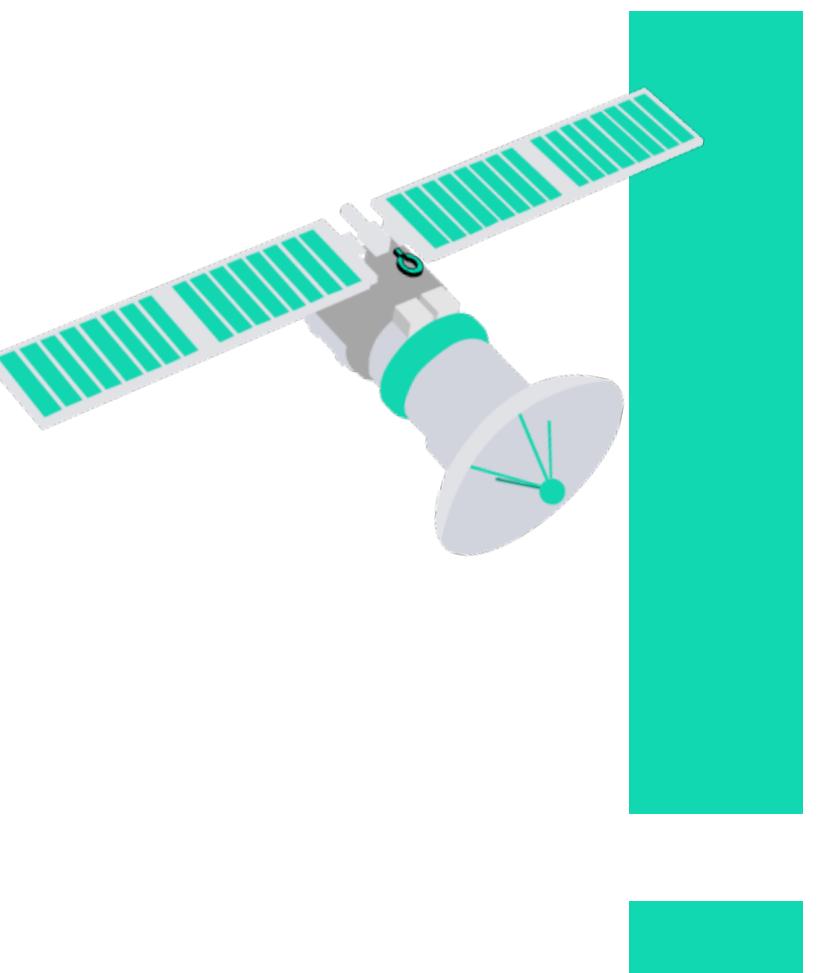
Neste mundo daremos os primeiros passos em direção à programação orientada a objeto.

### 2.1. Pré-configurações

Neste mundo não utilizaremos o Jupyter Notebook. Isso porque trabalhar com orientação a objeto é muito mais fácil e utilizado no VSCode. Então, caso não tenha baixado, volte à Galáxia 1 e faça o passo a passo para instalação do VSCode.

### 2.2. Criando uma class

Vamos ver alguns atributos e formas das `class`.



#### 2.2.1. Sintaxe da `class`

As `class`, assim como estruturas de repetição, possuem suas hierarquias através das tabulações. A criação da classe é feita com a seguinte sintaxe:

`class _nome_escolhido_:`

#### 2.2.2. Método `__init__`:

Este é um método construtor. Ele vai construir objetos assim que a classe for iniciada. Vai ser a primeira coisa que a classe fará quando iniciada. Assim como qualquer outra função, sua hierarquia funciona através de tabulações. E este método obedece a seguinte sintaxe:

`def __init__():`

A classe tem uma funcionalidade, que a princípio pode trazer estranheza. Ao criar qualquer função, você pode fazer com que alguns parâmetros sejam definidos antes, e com o método construtor `__init__` não seria diferente.

### 2.2.3. Parâmetro `self`:

Por meio deste parâmetro poderemos acessar os atributos e métodos de uma classe em Python. Ele refere que algum objeto receberá as propriedades atribuídas da `class`.

No exemplo abaixo, estamos criando uma `class` "Empresa" onde terá dois atributos, nome e ticker, que poderão ser acessados depois. Chamaremos essa `class`, definindo o nome e o ticker.

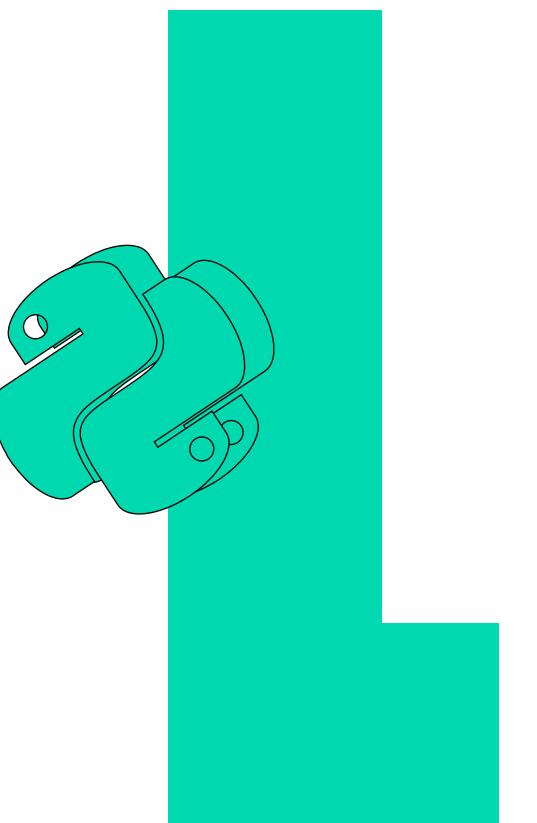
#### Exemplo:

```
class Empresa:  
  
    def __init__(self, nome, ticker):  
  
        self.nome = nome  
        self.ticker = ticker  
  
    objeto1 = Empresa(nome="WEGE", ticker="WEGE3")  
  
print(objeto1.nome)
```

#### Respostas:

```
>> WEGE
```

Você pode até estar estranhando o `self`, mas ele se refere ao objeto que a `class` vai criar. No caso acima, a `class` é usada para criar o "objeto1" e deste `objeto` foi retirado o nome e o ticker. Eu sei, eu sei. Pode estar parecendo confuso agora, mas com a prática, as coisas ficarão mais claras.



### 2.3. `__name__ == "__main__"`

O python possui algumas funções que são nativas, criadas para facilitar o uso do usuário e essa é uma delas. Quando você roda um arquivo .py o python informa para variável “`__name__`” que é o arquivo principal que está sendo utilizado, ou seja o “`__main__`”. Quando você importa uma `class` o python informa que não é o “`__main__`” e sim uma importação. Claro que isso tudo acontece debaixo dos panos.

Claro que você não precisa decorar isso tudo agora, essas coisas acontecem sem ao menos você perceber. O que você precisa saber é:

Quando você importar um programa, tudo que estiver escrito nele será importado, menos a parte que está dentro da tabulação `if __name__ == "main":`

```
if __name__ == "main":  
  
    { Parte que só será lida pelo arquivo principal }
```

Então por exemplo:

Se rodarmos este script ele mostrará o ano de fundação da empresa de motor e a cor do carro do nelson. Pois ele é o principal, o “`__main__`”:

**Exemplo:**

```
class Empresa:  
  
    def __init__(self, nome, ticker, ano_fundacao, cnpj): #construtor  
  
        self.nome = nome #atributos da instancia  
        self.ticker = ticker  
  
        self.ano_fundacao = ano_fundacao  
        self.cnpj = cnpj  
  
  
class Carro:  
  
    def __init__(self, cor, direcao):  
  
        self.cor_do_carro = cor  
        self.tipo_direcao = direcao  
  
  
if __name__ == "__main__": #isso aqui serve para fazer testes dentro do próprio código. Só vai rodar quando rodar esse código como main  
  
    empresa_de_motor = Empresa(nome = "WEG", ticker = "WEGE3", ano_fundacao = 1960, cnpj = "3981381291")  
    carro_do_nelson = Carro(cor = "Preta", direcao = "Elétrica")  
  
    print(empresa_de_motor.ano_fundacao)  
    print(carro_do_nelson.cor_do_carro)
```

**Respostas:**

```
>> 1960  
>> Preta
```

Se importarmos esse script, ele não mostrará nada para nossa tela, ao menos que a gente peça. Isso porque aquela parte que está dentro da tabulação do `if __name__ == "main":` não aparece. Pois como esse não é arquivo `"__main__"` faz com que tudo que esteja dentro da tabulação "fique invisível" na hora da importação.

Repare que nem o ano de fundação da empresa nem a cor do carro apareceram.

**Exemplo:**

```
from galaxia_6_mundo_2 import Empresa  
  
petro = Empresa(nome = "Petrobras", ticker = "PETR4")  
  
print(petro.nome)
```

**Respostas:**

```
>> Petrobras
```

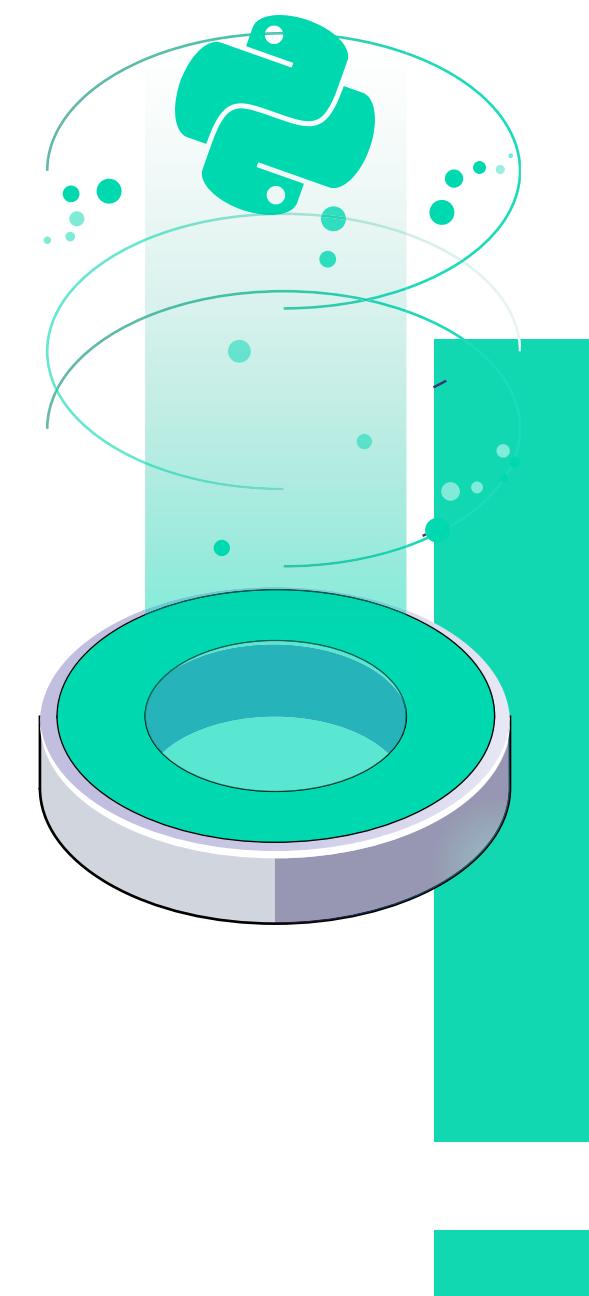
## Mundo 3

Neste mundo aprenderemos a criar, modificar e acessar os métodos de instância dentro da programação orientada a objeto.

### 3.1. Criação de um método de instância.

No caso abaixo estamos criando um método que vai retirar caracteres especiais do cnpj, deixando apenas números. Métodos da instância são apenas funções que podem ser aplicadas a TODOS os casos, desde que respeite o contexto.

Por exemplo, independente do CNPJ colocado ele retornaria apenas o CNPJ com números.



### Exemplo:

```
class Empresa:  
  
    def __init__(self, nome, ticker, ano_fundacao, cnpj): #construtor  
  
        self.nome = nome #atributos da instancia  
        self.ticker = ticker  
        self.ano_fundacao = ano_fundacao  
        self.cnpj = cnpj  
  
    def cnpj_numerico(self):  
  
        self.cnpj_inteiro = int(self.cnpj.replace("-", "").replace(".", "").replace("/", ""))  
        print(f'O CNPJ só com números é {self.cnpj_inteiro}.')  
  
if __name__ == "__main__":  
  
    weg = Empresa(nome = "WEG", ticker = "WEGE3", cnpj="84.429.695/0001-11")  
  
    weg.cnpj_numerico()
```

Respostas:

```
>> O CNPJ só com números é 84429695000111.
```

## Mundo 4

Neste mundo aprenderemos a criar, modificar e acessar os métodos de classes dentro da programação orientada a objeto.

### 4.1. Criação de um método de classe.

Sua sintaxe respeita a seguinte ordem:

`@classmethod`

`def nome_funcao( self, parâmetro1, parâmetro2 ... ):`

`{ FUNÇÃO_FEITA_POR_VOCÊ }`

`return cls(parâmetro1, parâmetro2, parâmetroNovo ,...)`

No caso abaixo, estamos criando um método que vai calcular o ano de fundação de acordo com os anos de existência da empresa. Pense no método de classes como se você tivesse botando uma função dentro de uma função já existente para que o resultado saia da forma que você deseja. Como se você tivesse formatando, o valor final, do seu jeito.

### Exemplo:

```
class Empresa:

    ano_atual = 2022

    def __init__(self, nome, ticker, ano_fundacao, cnpj): #construtor

        self.nome = nome #atributos da instancia
        self.ticker = ticker
        self.ano_fundacao = ano_fundacao
        self.cnpj = cnpj

    @classmethod
    def extraindo_empresa_por_ano_existencia(cls, anos_existencia, nome, ticker, cnpj):

        ano_fundacao = cls.ano_atual - anos_existencia
        return cls(nome, ticker, ano_fundacao, cnpj)

if __name__ == "__main__":

    weg = Empresa.extraindo_empresa_por_ano_existencia(nome = "WEG", ticker = "WEGE3", anos_existencia=62, cnpj="84.429.695/0001-11")

    print(weg.ano_fundacao)
```

Respostas:

>> 1960.

## Mundo 5

Neste mundo aprenderemos a criar, modificar e acessar os métodos de estáticos dentro da programação orientada a objeto.

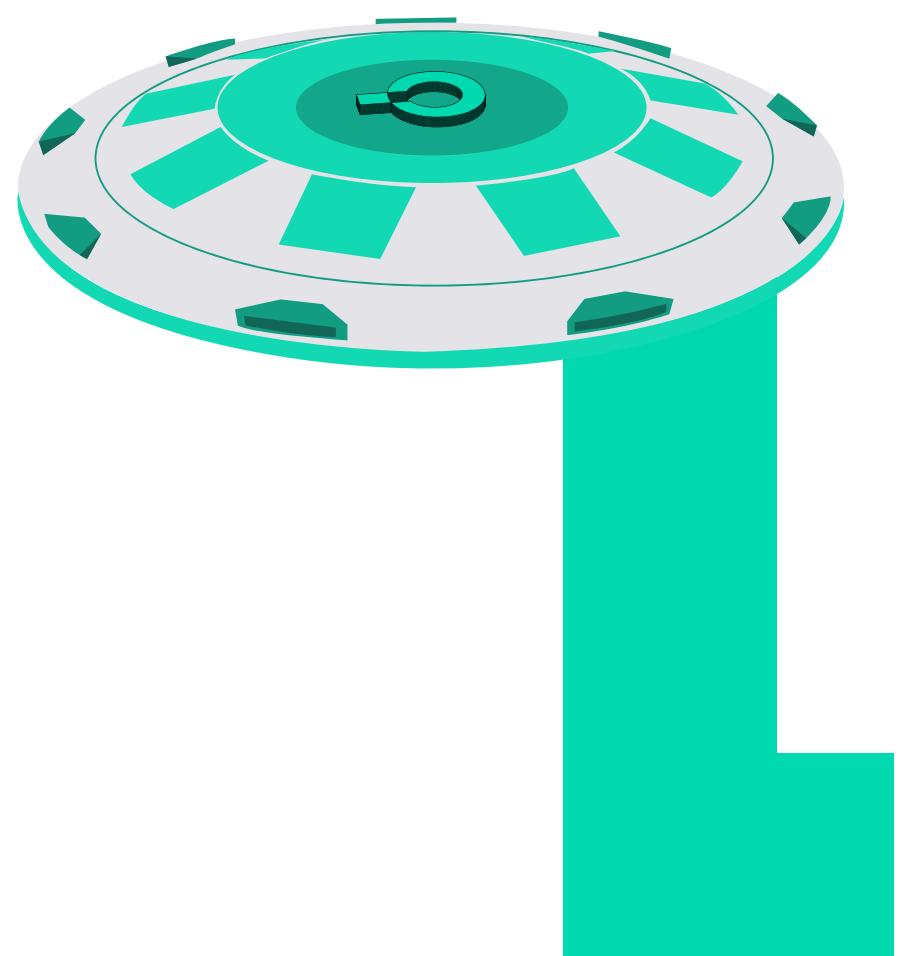
### 5.1. Criação de um métodos estáticos.

Sua sintaxe respeita a seguinte ordem:

```
@staticmethod  
def nome_funcao():
```

```
{ FUNÇÃO_FEITA_POR_VOCÊ }
```

```
return instancia
```



No caso abaixo estamos criando, de forma simples, um método que gera um id aleatório para empresa. O “`@staticmethod`” não é necessário, porém é utilizado para melhorar a organização do código. Como pode ver, ela não está associada a nenhum objeto nem a nada.

Exemplo:

```
import random

class Empresa:

    ano_atual = 2022 #atributo de classe. Não importa a instância

    def __init__(self, nome, ticker, ano_fundacao, cnpj): #construtor

        self.nome = nome #atributos da instancia
        self.ticker = ticker
        self.ano_fundacao = ano_fundacao
        self.cnpj = cnpj

    @staticmethod #só deixa aqui por organização, uma função normal
    def gera_id():

        id_aleatorio = random.randint(0, 100)
        return id_aleatorio

if __name__ == "__main__":
    id_empresa = Empresa.gera_id()
    print(id_empresa)
```

## Mundo 6

Neste mundo aprenderemos a criar getters e setters e a importância deles.

### 6.1. Criação de um getter

Sua sintaxe respeita a seguinte ordem:

```
@property
def nome_funcao(self):
    return self._nome_instancia
```

O getter serve para pegar a informação que será tratada.



## 6.2. Criação de um setter

Sua sintaxe respeita a seguinte ordem:

```
@nome_funcao.setter  
def nome_variavel(self, parâmetro1)  
  
self._nome_instancia = operação
```

O setter serve para você formatar a instância do jeito que deseja.

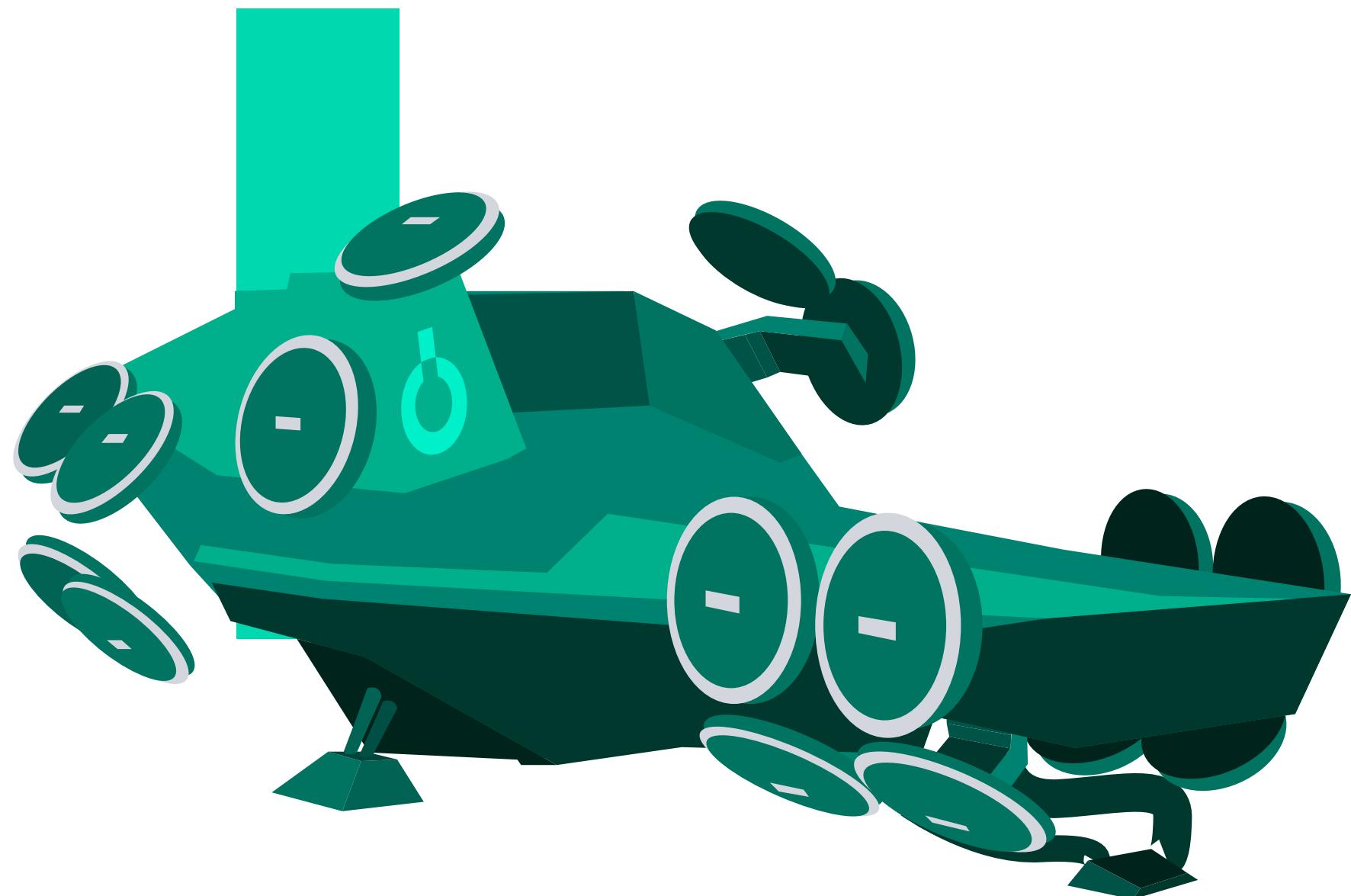
No caso abaixo, estamos criando um “getter” para pegar as informações e definindo um “setter” para formatar a informação para um `int`.

### Exemplo:

```
class Empresa:  
  
    ano_atual = 2022 #atributo de classe. Não importa a instância  
  
    def __init__(self, nome, ticker, ano_fundacao, cnpj): #construtor  
  
        self._nome = nome #atributos da instancia  
        self.ticker = ticker  
        self.ano_fundacao = ano_fundacao  
        self.cnpj = cnpj  
  
    #getter  
    @property  
    def ano_fundacao(self): #pode ser qualquer nome  
        return self._ano_fundacao #aqui pode ser qualquer nome  
  
    @ano_fundacao.setter #o mesmo nome do getter  
    def ano_fundacao(self, ano): #o importante é a definição aqui, com o atributo sendo o nome da função.  
  
        self._ano_fundacao = int(ano)  
  
    if __name__ == "__main__":  
  
        weg = Empresa(nome = "wEg", ticker = "WEGE3", ano_fundacao="1960", cnpj="84.429.695/0001-11")  
  
        print(weg.ano_fundacao, type(weg.ano_fundacao))
```

Respostas:

```
>> 1960 <class 'int'>
```



## Mundo 7

Neste mundo aprenderemos sobre variáveis públicas e privadas e sua importância para o tratamento de erros.

### 7.1. Variáveis públicas

São variáveis que conseguem ser substituídas por qualquer valor e não possuem nenhuma sinalização de que aquela variável não pode ser mudada.

### 7.2. Variáveis protegidas

São variáveis que conseguem ser substituídas por qualquer valor, porém possuem sinalização de que aquela variável não pode ser mudada, sua sinalização é feita por meio de “\_” antes do nome da palavra, por exemplo:

`_nomeVariavel`

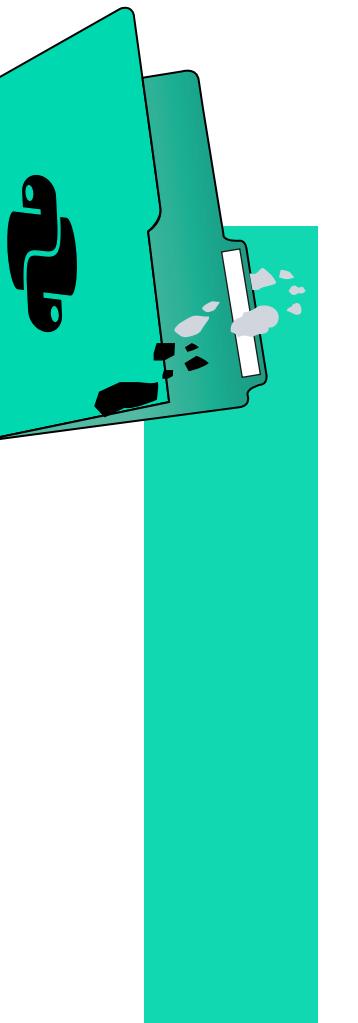
### 7.3. Variáveis privadas

São variáveis que não podem ser substituídas e possuem sinalização de que aquela variável não pode ser mudada, sua sinalização é feita por meio de “\_\_” antes do nome da palavra, por exemplo:

**\_\_nomeVariavel**

Por mais que você tente, você não conseguirá mudar o valor dessa variável. Essa utilidade serve tanto para atributo quanto para método.

No exemplo abaixo definimos a variável “site” como sendo privada. Repare que mesmo que a gente tente mudar o valor dela, isso não acontece. Uma vez que a variável privada foi definida, ela se torna imutável.



**Exemplo:**

```
import wget

class Cvm:

    def __init__(self):

        self.__site = "http://dados.cvm.gov.br/dados/CIA_ABERTA/DOC/ITR/DADOS/"

    def pegando_itr(self, ano_arquivo):
        url = self.__site + f"itr_cia_aberta_{ano_arquivo}.zip"
        wget.download(url)

if __name__ == "__main__":
    baixando_dados = Cvm()

    baixando_dados.__site = "et bilu"

    print(baixando_dados.__site)

    baixando_dados.pegando_itr(2022)
```

**Respostas:**

Abrirá uma contagem de um download e ao final terá sido baixado um arquivo “itr\_cia\_202X.zip”

```
>> 100% [.....] 30324054 / 30324054
```



## Mundo 8

Neste mundo aprenderemos a criar uma `class` de conexão de banco de dados que servirá para múltiplas aplicações.

### 8.1. Criando a `class banco_de_dados`

No exemplo abaixo, estamos criando uma `class` fictícia de uma conexão de banco de dados.

Lembrando que: Ela não funcionará. Para que haja a conexão precisamos importar módulos específicos para isso, os veremos mais à frente no nosso módulo de banco de dados.

Porém essa estrutura e a lógica por trás se repetirá mais a frente, então é bom que você entenda e saiba como funciona.

No exemplo abaixo, essa `class` estabelece uma conexão com banco de dados. Isso faz com que a gente possa retirar e adicionar informações. Estabelecer uma conexão é o primeiro passo antes das trocas de informações.

Exemplo:

```
class Banco_de_dados:  
    def __init__(self, senha, user):  
        self.senha = senha  
        self.user = user  
  
    def iniciar_conexao(self):  
        self.conexao = self.user + self.senha  
  
        print('Conexão iniciada com sucesso')
```

## 8.2. Utilizando a class banco\_de\_dados

Após criado a `class` que fará a conexão com o banco de dados. A gente importará ela dentro do nosso método construtor “`__init__`”. Pois queremos que a primeira coisa que a aplicação faça é estabelecer a conexão, e é exatamente isso que este método faz.

Após estabelecida a conexão inicial, precisaremos de métodos específicos que retirem ou adicionem informações dentro do banco de dados. Aprenderemos esses métodos mais para frente no nosso módulo específico para isso.

**Exemplo:**

```
class Cotacoes_empresas:

    def __init__(self):

        self.cotacoes = [20, 20.03, 21, 22.30]
        self.bd = Banco_de_dados(user = "edufinance", senha = "codigo.py")

    def soma_cotacoes(self):

        return print(sum(self.cotacoes))

    def colocar_cotacoes_na_base_de_dados(self):

        self.bd.iniciar_conexao()

        colocar_dados = (self.bd.conexao, self.cotacoes)

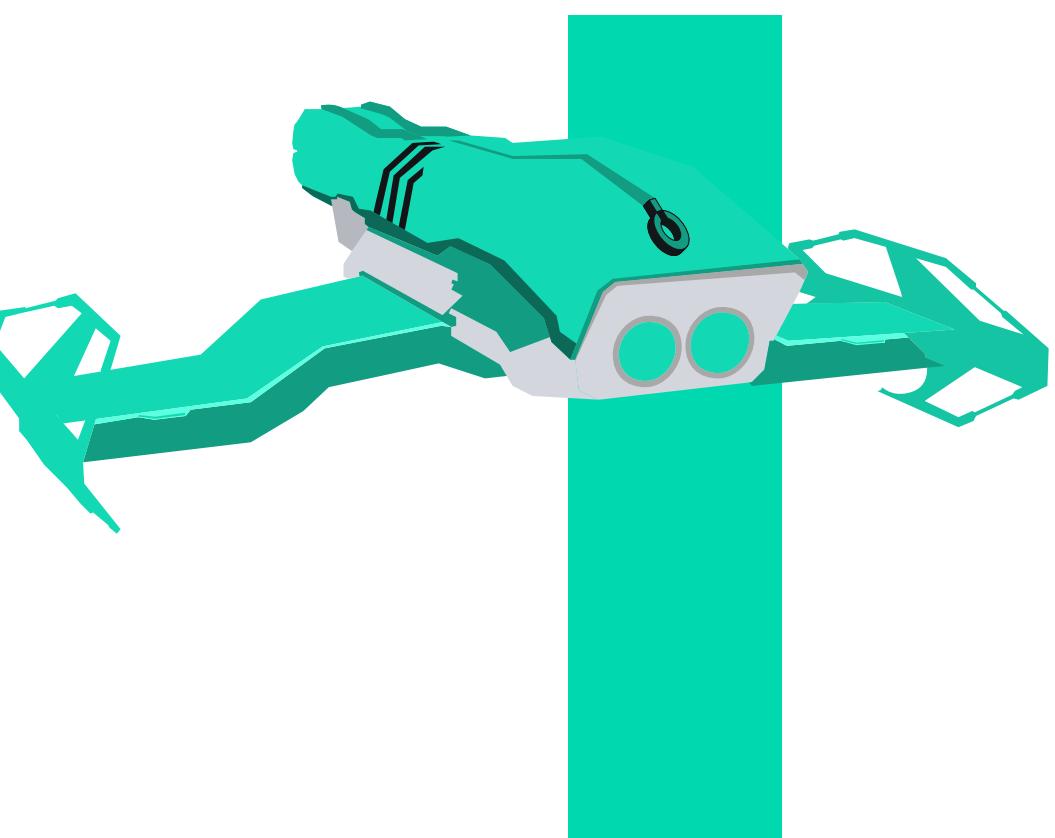
        print("Dados na base!")

    if __name__ == "__main__":
        teste_cotacoes = Cotacoes_empresas()

        teste_cotacoes.colocar_cotacoes_na_base_de_dados()
```

**Respostas:**

```
>> Conexão iniciada com sucesso
>> Dados na base!
```



## Mundo 9

Neste mundo aprenderemos sobre agregação e como utilizar

### 9.1. Agregação

É quando uma `class` precisa da outra para existir.

### 9.2. Aplicação agregação

#### 9.2.1. `class Carteira_investimento`

No exemplo abaixo temos uma carteira de investimentos. Por mais que toda sua estrutura esteja pronta, não há nenhuma informação. Essa carteira de investimentos sem nenhuma informação, é inútil e sem utilidade, logo ela precisa de uma `class` que complemente ela e que faça com que as informações sejam passadas para si mesma.

E essa `class` vai ser de “`Acoes`” que podem compor a carteira de investimentos, ou seja, a “`Carteira_investimentos`” não serve de muita coisa sem a `class` “`Acoes`”.



#### Exemplo:

```
class Carteira_investimento:  
  
    def __init__(self, nome_pessoa):  
  
        self.proprietario = nome_pessoa  
        self.carteira = []  
  
    def inserir_acao(self, acao):  
  
        self.carteira.append(acao)  
  
    def listar_acoes(self):  
  
        for acao in self.carteira:  
  
            print(acao.ticker, acao.nome_empresa)
```

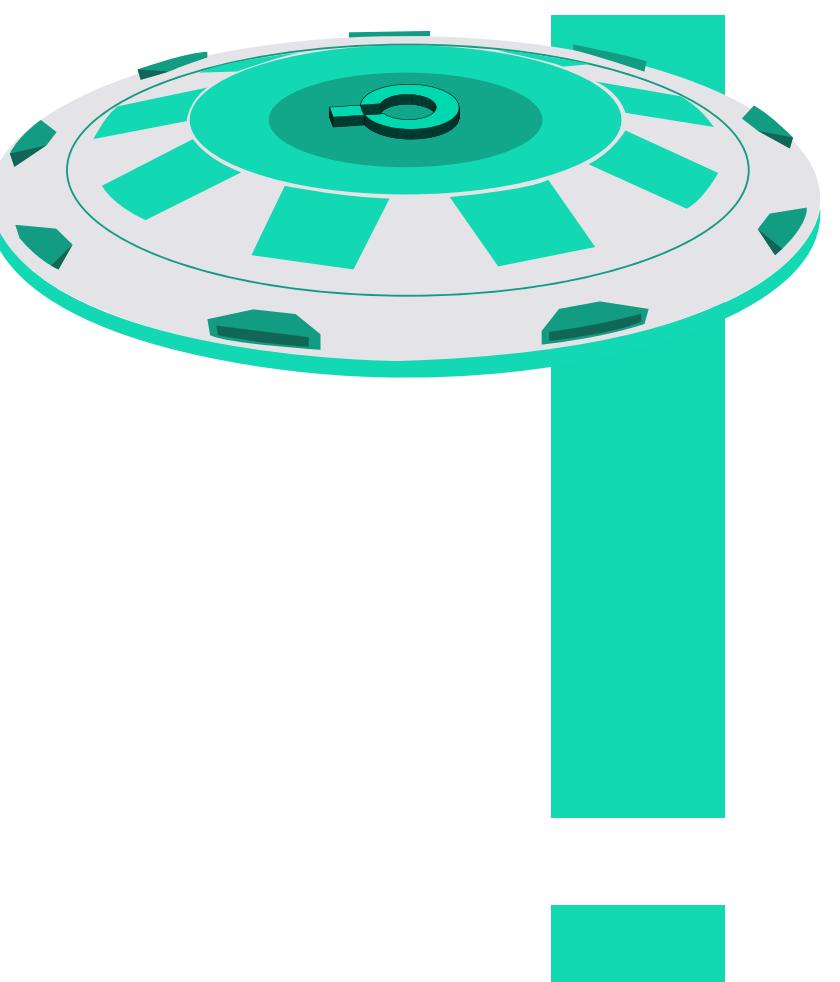
### 9.2.2. class Acoes

O exemplo abaixo se trata de uma `class` de ações que define o nome e o ticker das ações, essa `class` sozinha não serve de muita coisa, já que é apenas o nome e o ticker da ação.

Porém, essa `class` em conjunto com a “`Carteira_investimentos`” compõe uma ferramenta do mercado financeiro que pode ser utilizada para análise.

#### Exemplo:

```
class Acoes:  
  
    def __init__(self, ticker, nome_empresa):  
  
        self.ticker = ticker  
        self.nome_empresa = nome_empresa
```



### 9.3. Exemplo:

Reparem que no exemplo abaixo, ao invés de estar passando uma `string` para o `método “inserir_acao”`, é um `objeto` que está sendo passado e este `objeto` contém as informações necessárias sobre a ação.

```
class Carteira_investimento:  
  
    def __init__(self, nome_pessoa):  
  
        self.proprietario = nome_pessoa  
        self.carteira = []  
  
    def inserir_acao(self, acao):  
  
        self.carteira.append(acao)  
  
    def listar_acoes(self):  
  
        for acao in self.carteira:  
  
            print(acao.ticker, acao.nome_empresa)  
  
class Acoes:  
  
    def __init__(self, ticker, nome_empresa):  
  
        self.ticker = ticker  
        self.nome_empresa = nome_empresa
```

```
if __name__ == '__main__':
    carteira_brenno = Carteira_investimento("Brenno")
    weg = Acoes("WEGE3", "Weg")
    petro = Acoes("PETR4", "Petrobras")
    carteira_brenno.inserir_acao(weg)
    carteira_brenno.inserir_acao(petro)
    carteira_brenno.listar_acoes()
```

## Respostas:

```
>> WEGE3 Weg
>> PETR4 Petrobras
```

# Mundo 10

Neste mundo aprenderemos sobre composição e como utilizá-la.

## 10.1. Composição

É quando uma **class** é dona de outra. Elas não têm funcionalidades separadas, já que uma precisa da outra para existir. Se a **class** principal deixar de existir, a subordinada também deixará.

## 10.2. class Empresa

No exemplo abaixo temos uma **class** que contém as informações de uma empresa. Essa **class** recebe outra **class**, em forma de **objeto**, que contém as informações do endereço respectivo da empresa. Podemos dizer que a **class** “**Empresa**” é mãe da “**Endereco**”, pois esta última é utilizada por ela. Além disso, um endereço precisa estar associado à alguma coisa, neste caso é a empresa.

Ao final da execução do programa, as informações serão deletadas, isso porque foi utilizado o método “**\_\_del\_\_**”.

**Exemplo:**

```
class Empresa:  
  
    def __init__(self, nome_empresa, ticker):  
  
        self.nome = nome_empresa  
        self.ticker = ticker  
        self.enderecos = []  
  
    def adicionando_enderecos(self, estado, cidade, pais):  
  
        self.enderecos.append(Endereco(estado, cidade, pais))  
  
    def lista_enderecos(self):  
  
        for endereco in self.enderecos:  
  
            print(endereco.estado, endereco.cidade, endereco.pais)  
  
    def __del__(self):  
  
        print(f"{self.nome} foi apagado")
```

**10.2.2. class Endereco:**

No exemplo abaixo temos uma `class` que cria um endereço e ao final da execução, ela exclui as informações.

**Exemplo:**

```
class Endereco:  
  
    def __init__(self, estado, cidade, pais):  
  
        self.estado = estado  
        self.cidade = cidade  
        self.pais = pais  
  
    def __del__(self):  
  
        print(f"{self.cidade} foi apagado")
```

### 10.3. Exemplo:

Reparam que no exemplo abaixo, o `objeto` é criado diretamente no método “`adicionando_enderecos`”. Depois de criado, ele exclui tanto as empresas quanto os endereços.

Lembrando que quando a `class` principal for apagada, a outra também será. Ou seja, quando a empresa for apagada, o endereço será também.

```
class Empresa:

    def __init__(self, nome_empresa, ticker):
        self.nome = nome_empresa
        self.ticker = ticker
        self.enderecos = [] #Empresa pode ter varios endereços

    def adicionando_enderecos(self, estado, cidade, pais):
        self.enderecos.append(Endereco(estado, cidade, pais))

    def lista_enderecos(self):
        for endereco in self.enderecos:
            print(endereco.estado, endereco.cidade, endereco.pais)

    def __del__(self):
        print(f"{self.nome} foi apagado")
```

```
class Endereco:

    def __init__(self, estado, cidade, pais):
        self.estado = estado
        self.cidade = cidade
        self.pais = pais

    def __del__(self):
        print(f"{self.cidade} foi apagado")

if __name__ == "__main__":
    weg = Empresa("Weg", "WEGE3")

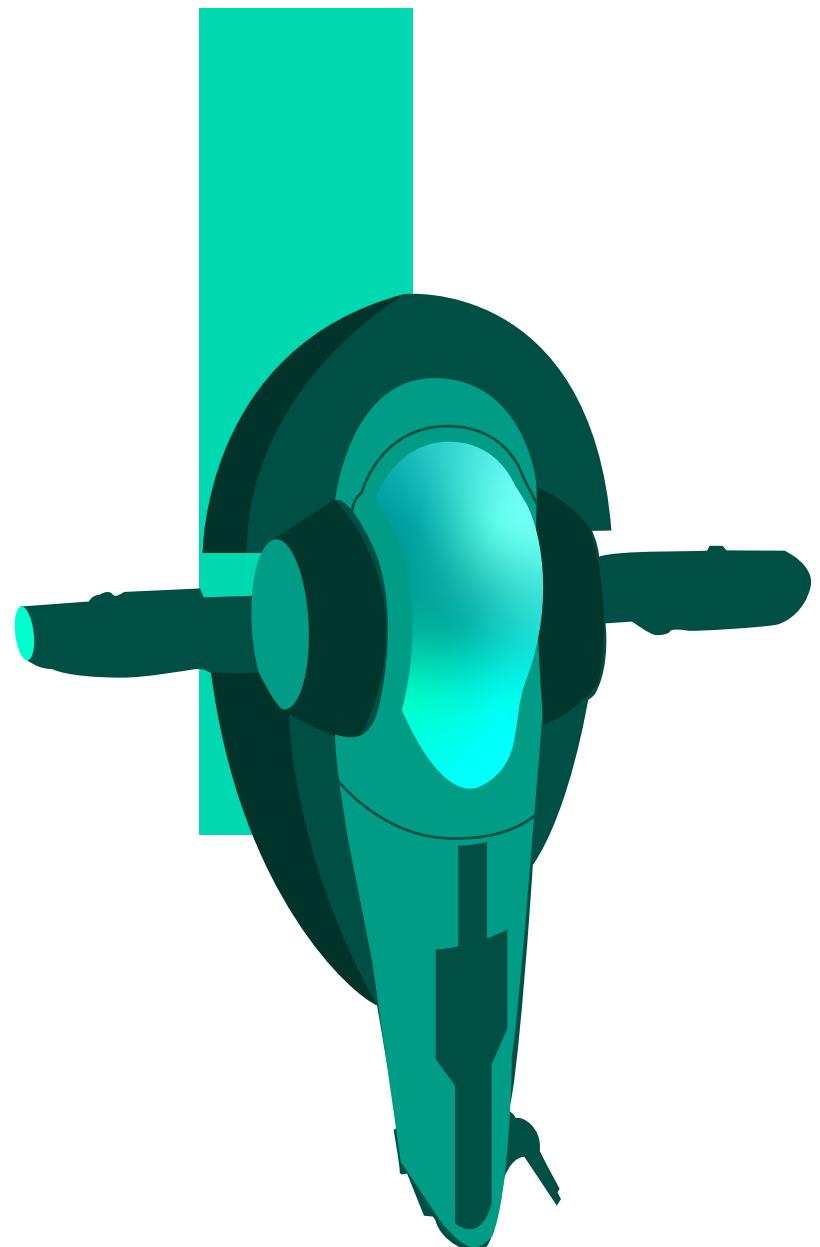
    weg.adicionando_enderecos(estado = 'SC', cidade = "Jaraguá do Sul", pais = "Brasil")
    weg.adicionando_enderecos(estado = 'Missouri', cidade= 'Washington', pais = "EUA")

    weg.lista_enderecos()

    print("-" * 20)
```

Respostas:

```
>> SC Jaraguá do Sul Brasil  
>> Missouri Washington EUA  
>> -----  
>> Weg foi apagado  
>> Washington foi apagado  
>> Jaraguá do Sul foi apagado
```



## Mundo 11

Neste mundo aprenderemos sobre herança e como utilizá-la.

### 11.1. Herança

Talvez seja a principal característica quando se trata de orientação a objeto. É quando uma [class](#) faz parte de outra e herda todas as características dela.

### 11.2. Aplicação herança

#### 11.2.1. [class Pessoa](#)

No exemplo abaixo temos uma [class](#) que contém características de uma pessoa. Essa classe cria um [objeto](#) com essas características.

**Exemplo:**

```
class Pessoa:  
    def __init__(self, nome, cidade):  
        self.nome = nome  
        self.cidade = cidade  
  
    def falar_sobre_futebol(self):  
  
        print(f"{self.nome} está falando sobre futebol. (Vamos flamengo)")
```

**Exemplo:**

```
class Investidor(Pessoa):  
  
    def comprar_acoes(self):  
  
        print(f"{self.nome} está comprando ações!")
```

### 11.2.2. class Investidor

No exemplo abaixo temos uma `class` que atribui as características do `objeto` criado “`Pessoa`” por meio da herança. Afinal, todo investidor é uma pessoa.

### 11.3. Exemplo:

Reparam como no exemplo abaixo, o objeto “Investidor” está atribuindo características do objeto “Pessoa”, por meio da herança.

```
class Pessoa:  
    def __init__(self, nome, cidade):  
        self.nome = nome  
        self.cidade = cidade  
  
class Investidor(Pessoa):  
    def comprar_acoes(self):  
        print(f"{self.nome} está comprando ações!")  
  
if __name__ == "__main__":  
    brenno = Investidor(nome = "Brenno", cidade = 'Niterói')  
    brenno.comprar_acoes()
```

### Respostas:

>> Brenno está comprando ações

