POO aula 12: Polimorfismo(parte1):

Polimorfismo envolve um mesmo método ter diferentes procedimentos dentro de outras classes.

Portando Polimorfismo permite que um mesmo nome represente vários comportamentos diferentes.

Poli = Muitos

Morfo = Formas

Assinatura do Método: São a quatidade e os tipos dos parâmetros

base de um método: vizualição metodo nomeMetodo(parâmetros)

Exemplo:

publico metodo calcMedia(n1: Real, n2: Real): Real

publico metodo calcMedia(v1: Real, v2: Real): Inteiro

* Nestes dois casos esses métodos possuem a mesma assinatura, pois mesmo que retornem valores diferentes, a quatidade e os tipos de parâmetros são os mesmos.

publico metodo calcMedia(bimst: Inteiro, n1: Real, n2: Real): Real

* Já esse método não possui a mesma assinatura que os métodos anteriores, pois a quatidade dos valores não batem.

Tipos de Polimorfismo

* Sobreposição:Acontece quando um método pode ter mais que uma implementação na mesma classes ou em classes diferentes. Essas diferentes implementação podem ser diferenciadas pela a assinatura do método, isso significa que o método com o mesmo nome pode ter multiplos comportamentos, dependendo dos parâmetros fonecidos.

Exemplo de quando há uma sobreposição na mesma classe em python.

class Calculator:

def add(self, a, b):

return a + b

def add(self, a, b, c):

return a + b + c

calc = Calculator()

print(calc.add(1, 2)) # Output: 3

print(calc.add(1, 2, 3)) # Output: 6

* Sobrecarga: Próxima aula

Exemplo da Aula: Criaremos uma classe Animal e 4 Subclasses que herdam a classe Animal.

classe abstrata Animal//Classe que possui métodos abstratos sendo //impossivel instanciar

protegido peso: Real

protegido idade: Inteiro

protegido membros: Inteiro

publico metodo abstrato locomover(){}

publico metodo abstrato alimentar(){}

publico metodo abstrato emitirSom(){}

FimClasse

classe Mamifero estende Animal

privado corPelo: Caractere

@Sobrepor

publico metodo locomover()

Escrever("Correndo")

FimMétodo

@Sobrepor

publico metodo alimentar()

Escreva("Mamando")

FimMétodo

@Sobrepor

publico metodo emitirSom()

Escreva("Som de Mamífero")

FimMétodo

FimClasse

classe Reptil estende Animal

privado corEscama: Caractere

@Sobrepor

publico metodo locomover()

Escreva("Rastejando")

FimMetodo

@Sobrepor

publico metodo alimentar()

Escreva("Comendo Vegetais")

FimMetodo

@Sobrepor

publico metodo emitirSom()

Escreva("Som de Reptiliano")

FimMetodo

FimClasse

classe Peixe estende Animal

privado corEscama: Caractere

publico metodo soltarBola()

Escreva("Soltando Bolhas... Blup Blup Blup")

FimMetodo

@Sobrepor

publico metodo locomover()

Escreva("Nadando")

FimMetodo

@Sobrepor

publico metodo alimentar()

Escreva("Comendo Algas")

FimMetodo

@Sobrepor

publico metodo emitirSom()

Escreva("Peixe não faz som")

FimMetodo

FimClasse

classe Ave estende Animal

privado corPena: Caractere

publico metodo fazerNinho()

Escreva("Fazendo Ninho")

FimMetodo

@Sobrepor

publico metodo locomover()

Escreva("Voando")

FimMetodo

@Sobrepor

publico metodo alimentar()

Escreva("Comendo Sementes")

FimMetodo

@Sobrepor

publico metodo emitirSom()

Escreva("Som de Passáro")

FimMetodo

FimClasse

classe Canguro estende Mamifero

publico metodo usarBolsa()  
 Escreva("Usando Bolsa")

FimMetodo

@Sobrepor

publico metodo locomover()

Escreva("Saltidando")

FimMetodo

FimClasse

classe Cachorro estende Mamifero

publico metodo enterrarOsso()

Escreva("Enterrando Osso...")

FimMetodo

publico metodo abanarRabo()

Escreva("Abanando Rabo...")

FimMetodo

FimClasse

classe Cobra estende Reptil

FimClasse

classe Tartaruga estende Reptil

publico metodo locomover()

Escreva("Andar bem devagar ou Nadar")

FimMetodo

FimClasse

classe GoldFish estende Peixe

FimClasse

classe Arara estende Ave

FimClasse

//Programa Principal

m = novo Mamifero()

r = novo Reptil()

p = novo Peixe()

a = novo Ave()

c = novo Canguro()

k = novo Cachorro()

m.setPeso(85.3)

m.setIdade(2)

m.setMembros(4)

m.locomover() //Correndo

m.alimentar() //Mamando

m.emitirSom() //Som de Mamífero

p.setPeso(0.35)

p.setIdade(1)

p.setMembros(0)

p.locomover() //Nadando

p.alimentar() //Comendo Algas

p.emitirSom() //Peixe não faz barulho

p.soltarBolha()

a.setPeso(0.89)

a.setIdade(2)

a.setMembros(2)

a.locomover() //Voando

a.alimentar() //Comendo Sementes

a.emitirSom() //Som de Passáro

a.fazerNinho()

c.setPeso(55.3)

c.setIdade(3)

c.setMembros(4)

c.locomover() //Saltando

c.alimentar() //Mamando

c.emitirSom() //Som de Mamífero

c.usarBolsa()

k.setPeso(3.3)

k.setIdade(2)

k.setMembros(5)

k.locomover() //Correndo

k.alimentar() //Mamando

k.emitirSom() //Som de Mamífero