PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

mentorama.

@prof.felipeassuncao

Introdução a POO

O que é a POO?

- É um dos mais importantes paradigmas das linguagens de programação atuais
- Origem na década de 60
- Maior popularidade na década de 80

POO

mentorama.

Recursos e ferramentas

- Jupyter Notebook
- Editor de código de sua preferência

Neste módulo

Aula 1 - Programação Orientada a Objetos

Aula 2 - Prática

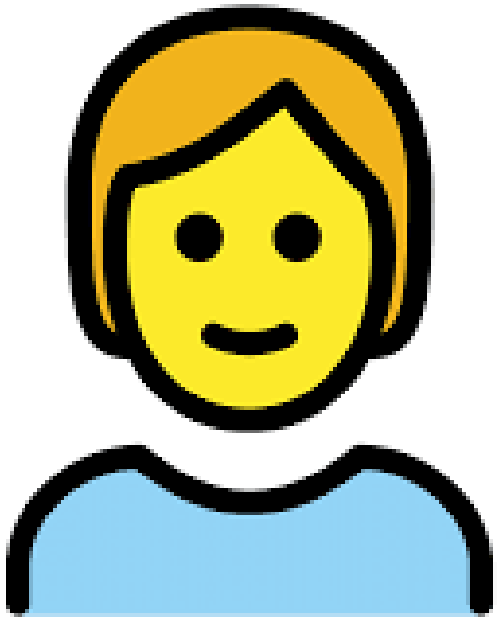
Aula 3 - Exercícios

1. PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

mentorama.

Modelando um problema

Modelando um problema

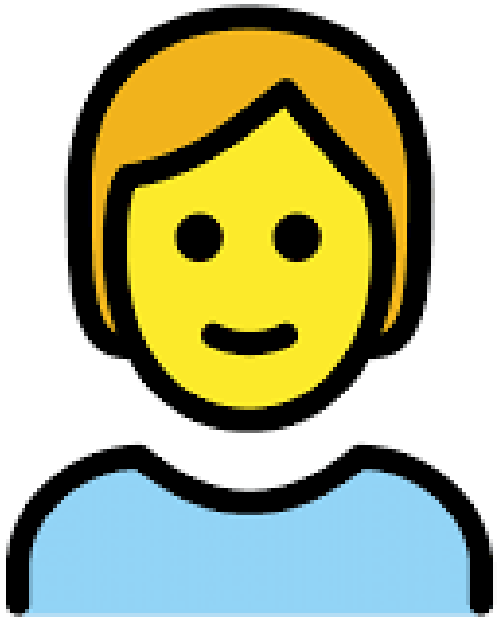


- Como podemos modelar uma pessoa?

PROPRIEDADES

MÉTODOS

Modelando um problema



PROPRIEDADES

- [nome: Maria; idade: 33]

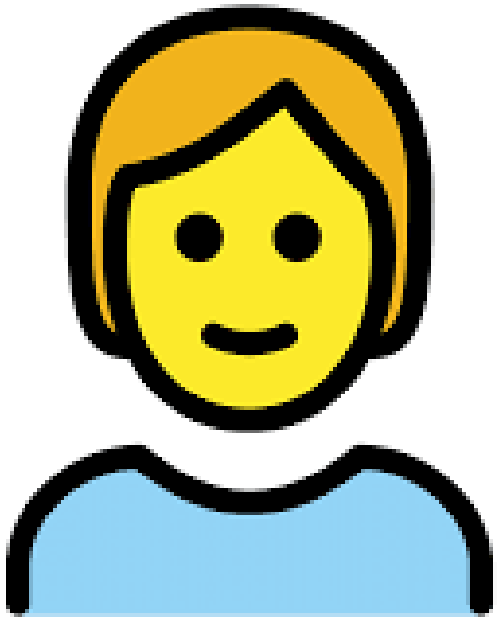
MÉTODOS

- [andar, correr, deitar, sentar, balançar, falar, comer]

Métodos vs. Funções

- O conceito de função e método se diferenciam só e somente só pelo retorno de valores.
- Toda função é um bloco de instrução que, possui um nome único que a identifica em seu escopo, pode receber parâmetros e **SEMPRE** retorna um valor.
- Um método é um bloco de instrução, possui um nome único que o identifica em seu escopo, pode receber parâmetros e **NUNCA** retorna valores.

Declarando uma classe



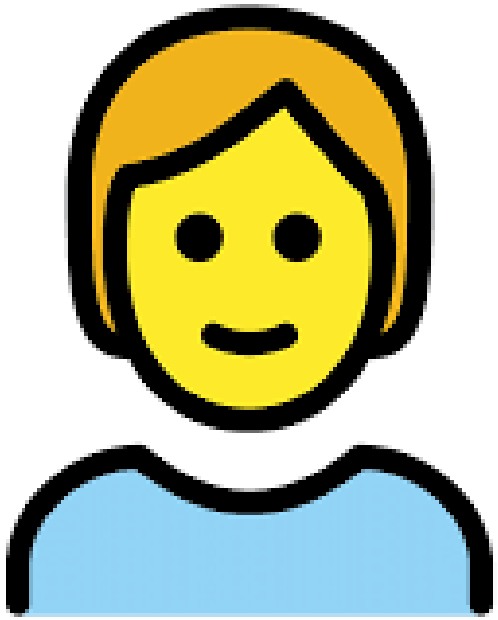
```
>>> class Pessoa:
>>>     def__init__(self, nome, idade):
>>>         self.nome = nome
>>>         self.idade = idade
>>>pessoa1 = Pessoa('Maria', '33')
>>>pessoa2 = Pessoa('José', '25')
>>>print(pessoa1.nome)
```

CRIA UM OBJETO PESSOA 1

CRIA UM OBJETO PESSOA 2

IMPRIME O VALOR DO NOME

Declarando uma classe



```
>>> class Pessoa:
>>>     def __init__(self, nome, idade):
>>>         self.nome = nome
>>>         self.idade = idade
>>>     def setNome(self, nome):
>>>         self.nome = nome
>>>     def setIdade(self, idade):
>>>         self.idade = idade
>>>     def getNome(self):
>>>         return self.nome
>>>     def getIdade(self):
>>>         return self.idade
```

CONSTRUTOR

MÉTODO

CORPO DO MÉTODO

mentorama.

Objetos

EM PYTHON, TUDO É UM OBJETO

- Um objeto é qualquer coisa, real ou abstrata sobre a qual armazenamos dados e realizamos operações que manipulam tais dados

caneta.escrever()

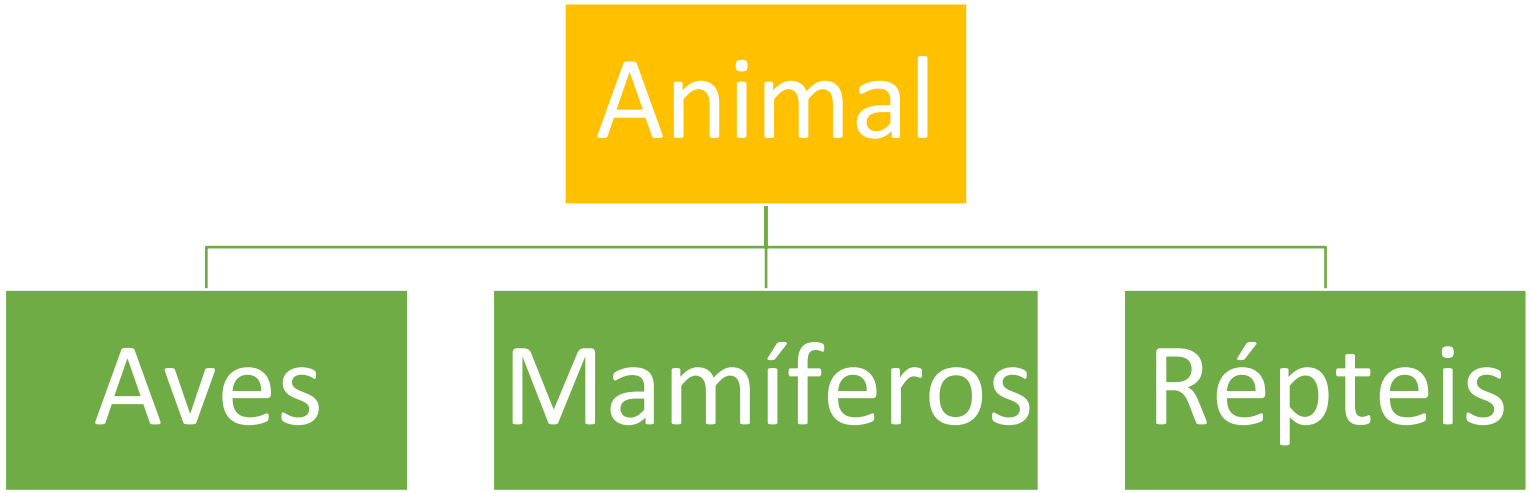
Classes, objetos, atributos...

classe: pessoa

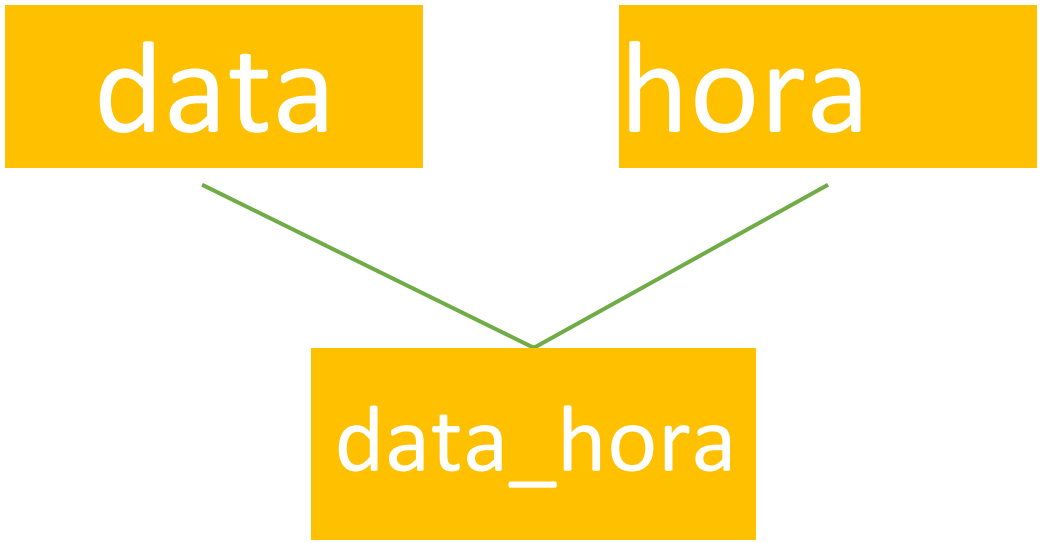
objetos

nome
Idade
identidade
cpf

Herança simples

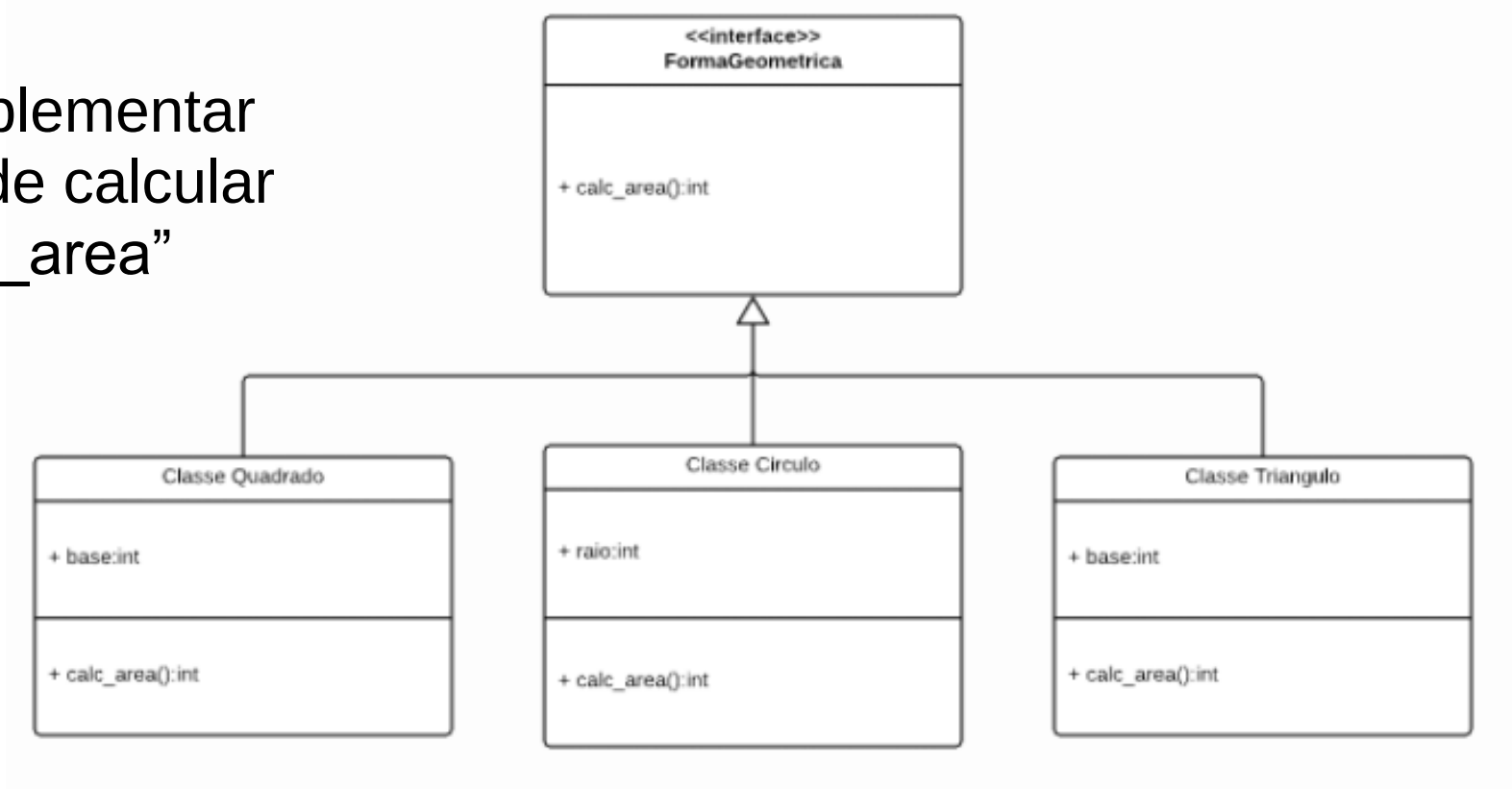


Herança múltipla



Polimorfismo

- A classe “Quadrado”, “Circulo” e “Triângulo” herdaram a classe “FormaGeometrica”
- Cada uma delas irá implementar a sua forma particular de calcular a área no método “calc_area”



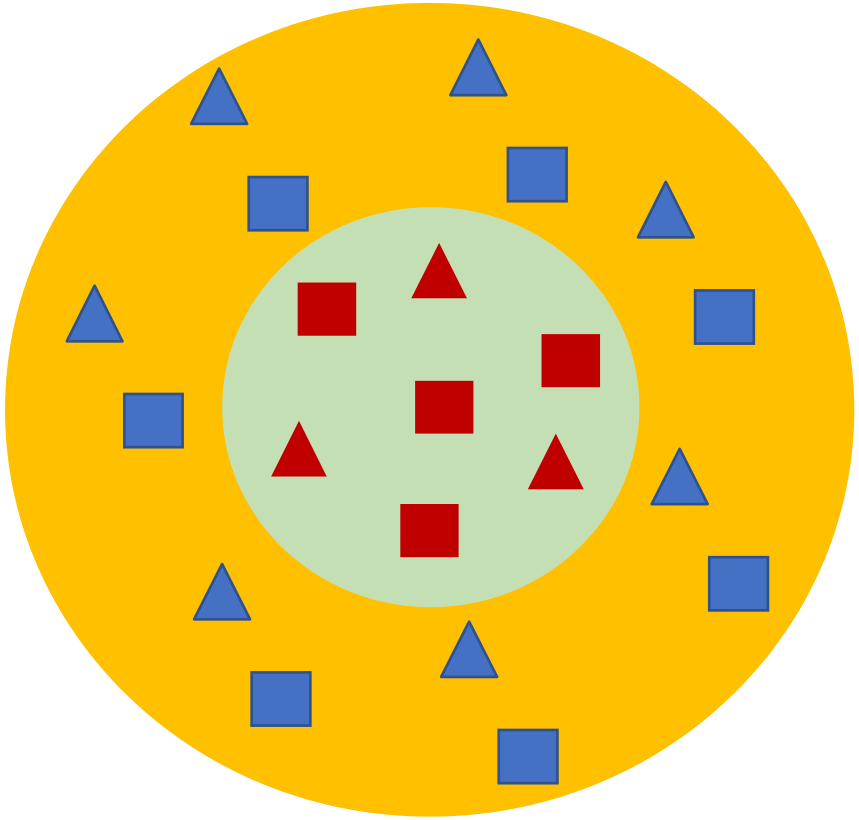
mentorama.

Encapsulamento

- É a proteção dos atributos ou métodos de uma classe

- Atributos ou métodos iniciados por no máximo dois sublinhados (underline) são privados e todas as outras formas são públicas

Encapsulamento



- Métodos públicos
- Atributos públicos
- Métodos privados
- Atributos privados

mentorama.

Resumo

- Abstração
- Modelagem de problemas
- Classes e Objetos
- Métodos

2. PRÁTICA

mentorama.

Vamos praticar?

- Nesta prática iremos explorar como podemos trabalhar com classes, objetos, métodos dentre outros. Vamos codar?

mentorama.

Resumo

- POO
- Classes e objetos
- Métodos
- Atributos
- Herança
- Encapsulamento
- Polimorfismo

EXERCICIOS

mentorama.