Programação orientada a objetos.

- Classes e Objetos
- Métodos e Atributos
- Encapsulamento
- Herança
- Polimorfismo

Prof. Gustavo Pires

Classes:

Um "molde" ou "modelo" que define a estrutura e o comportamento de um objeto.

Objetos:

Uma instância de uma classe. Cada objeto tem seus próprios dados, mas compartilha a mesma estrutura definida pela classe.

Atributos:

São as características ou propriedades de um objeto.

Métodos:

São as ações ou comportamentos que os objetos podem realizar.

Encapsulamento:

Princípio que controla o acesso aos atributos e métodos de uma classe, protegendo dados internos do objeto.

Atributos Privados: Usados para restringir o acesso direto a certos atributos. Em Python, isso é feito usando `_` ou `__`.

```
class Conta:
    def __init__(self, saldo):
        self.__saldo = saldo  # Atributo privado
```

Herança:

Permite que uma classe herde atributos e métodos de outra classe (classe pai), promovendo a reutilização de código.

Polimorfismo:

Permite que métodos com o mesmo nome tenham diferentes comportamentos, dependendo da classe.

Vantagens da POO:

Reutilização de código: A herança e o encapsulamento promovem o reaproveitamento de lógica existente.

Modularidade: O código é dividido em partes menores e independentes, facilitando o desenvolvimento e a manutenção.

Facilidade de expansão: É simples adicionar novas funcionalidades sem alterar o código existente.

```python
class Veiculo:
    def __init__(self, marca, modelo):
        self.marca = marca
        self.modelo = modelo

    def descricao(self):
        return f"{self.marca} {self.modelo}"

class Carro(Veiculo):
    def __init__(self, marca, modelo, portas):
        super().__init__(marca, modelo)
        self.portas = portas

    def descricao(self):
        return f"{super().descricao()} com {self.portas} portas"

# Criando objetos
veiculo = Veiculo("Honda", "Civic")
carro = Carro("Toyota", "Corolla", 4)

print(veiculo.descricao())  # Output: Honda Civic
print(carro.descricao())    # Output: Toyota Corolla com 4 portas
```