Faculdade IMPACTA

Programação Orientada a Objetos

Exercícios - Herança

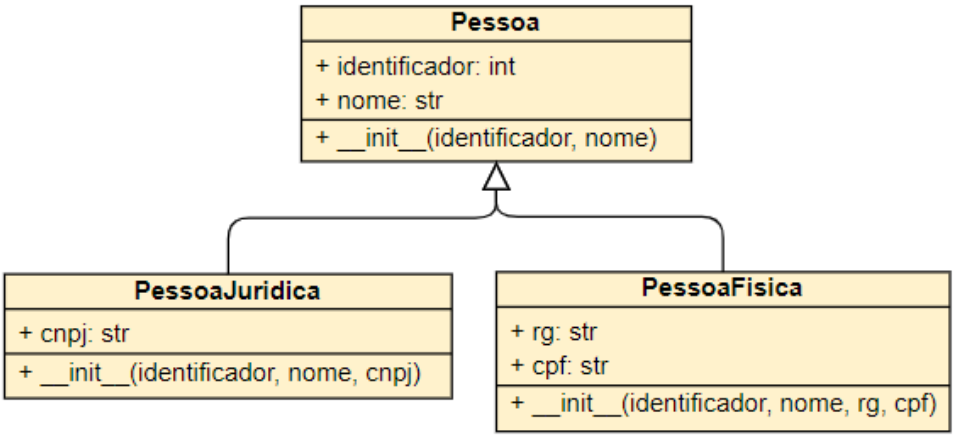
Exercício 01

O diagrama abaixo fornece uma hierarquia de classes onde a classe Pessoa é a superclasse (classe mãe), e as classes PessoaFisica e PessoaJuridica são as subclasses (classes filhas).

Crie a classe Pessoa com os atributos identificador e nome.

Crie a classe PessoaJuridica que herda da classe Pessoa e acrescenta o atributo cnpj.

Crie a classe PessoaFisica que herda da classe Pessoa e acrescenta os atributos rg e cpf.



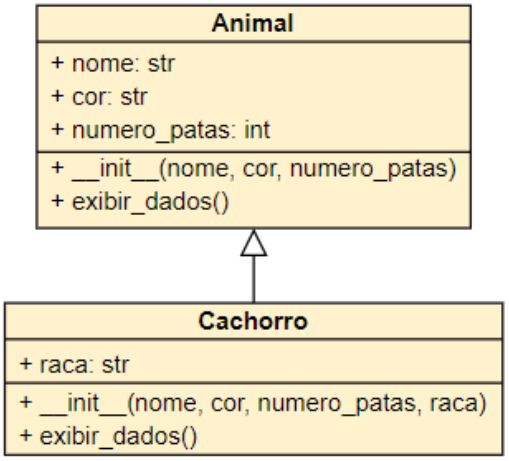
Utilize o trecho de programa abaixo para testar as classes

```
pessoa1 = Pessoa(1, "Nome da Pessoa")
p_juridica = PessoaJuridica(2, "Nome da Pessoa Juridica", "1111111111")
p_fisica = PessoaFisica(3, "Nome da Pessoa Fisica", "222222222", "333333333")

print(pessoa1.identificador)        # 1
print(pessoa1.nome)                 # Nome da Pessoa

print(p_juridica.identificador)     # 2
print(p_juridica.nome)              # Nome da Pessoa Juridica
print(p_juridica.cnpj)              # 1111111111

print(p_fisica.identificador)       # 3
print(p_fisica.nome)                # Nome da Pessoa Fisica
print(p_fisica.rg)                  # 222222222
print(p_fisica.cpf)                 # 333333333
```

Exercício 02

Crie a classe Animal com os atributos nome, cor e numero_patas. Crie também o método exibir_dados, que imprime na tela os dados do animal (nome, cor e numero_patas).

Crie a classe Cachorro que herda da classe Animal e que possui como atributo adicional a raça do cachorro. Crie também o método exibir_dados, que imprime na tela os dados do cachorro (nome, cor, numero_patas e raca)



Utilize o trecho de programa abaixo para testar as classes

```
animal = Animal("Passarinho", "Azul", 2)
animal.exibir_dados()       # exibe os atributos do animal

dog = Cachorro("Rex", "Marrom", 4, "Vira lata")
dog.exibir_dados()          # exibe os atributos do cachorro
```

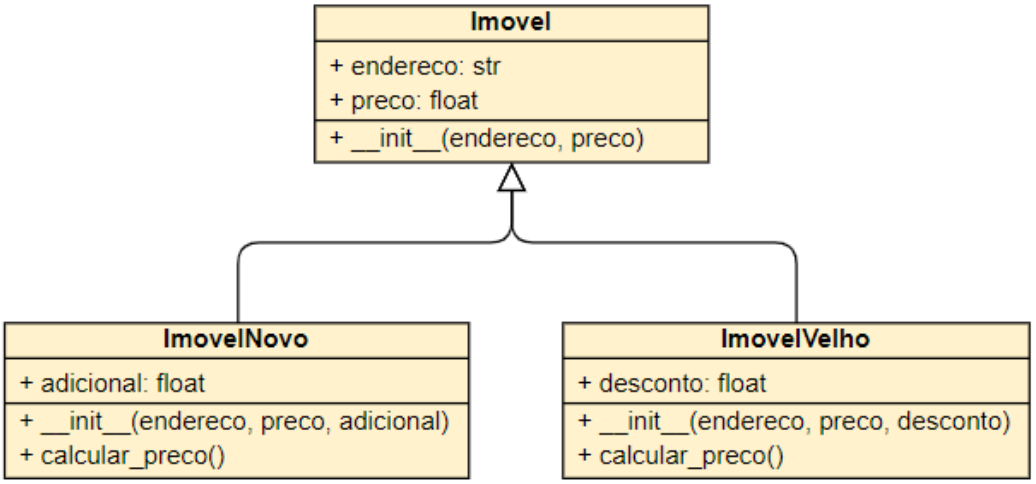
Exercício 03

Crie a classe Imovel, que possui um endereço e um preço.

Crie a classe ImovelNovo, que herda de Imovel e possui um adicional no preço.

Crie a classe ImovelVelho, que herda de Imovel e possui um desconto no preço.

O método calcular_preco das classes deve retornar o preço atualizado de acordo com o adicional ou desconto.



Utilize o programa abaixo para testar as classes

```
imovel = Imovel("Rua Silva, 123", 300000.0)
imovel_novo = ImovelNovo("Rua Joaquim, 999", 250000.0, 20000.0)
imovel_velho = ImovelVelho("Av. Brasil, 777", 500000.0, 35000.0)

print(imovel.endereco)                                      # Rua Silva, 123
print('Preço:', imovel.preco)                               # 300000.0

print(imovel_novo.endereco)                                 # Rua Joaquim, 999
print('Preço:', imovel_novo.preco)                          # 250000.0
print('Preço Atualizado:', imovel_novo.calcular_preco())    # 270000.0

print(imovel_velho.endereco)                                # Av. Brasil, 777
print('Preço:', imovel_velho.preco)                         # 500000.0
print('Preço Atualizado:', imovel_velho.calcular_preco())   # 465000.0
```

Exercício 04

Escreva um programa para armazenar dados de veículos.

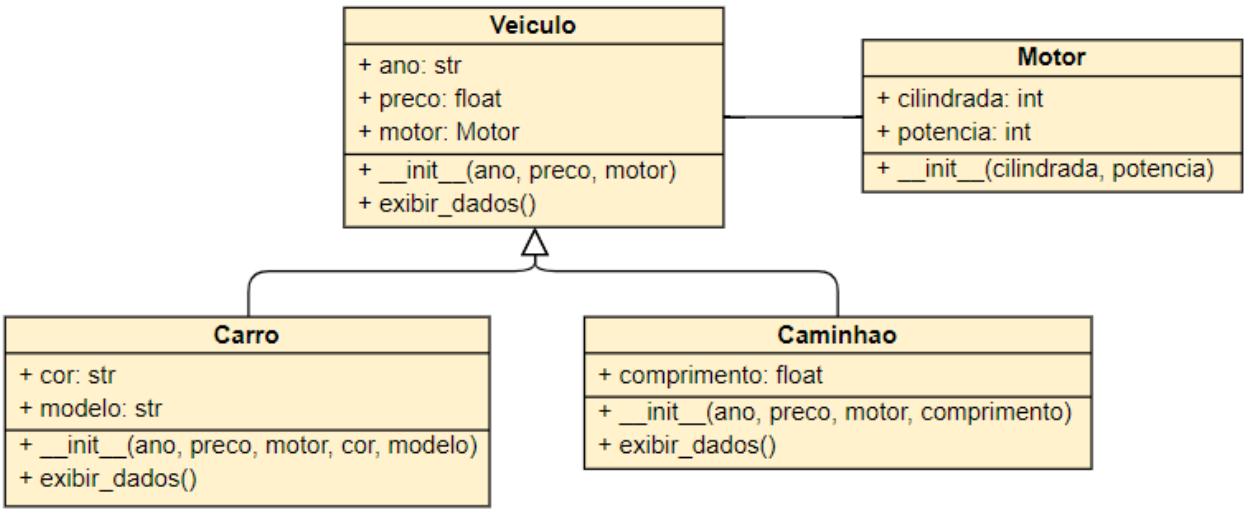
Crie a classe Motor que contém cilindrada e potencia.

Crie a classe Veiculo contendo ano de fabricação, preco e motor. Crie também o metodo exibir_dados para mostrar os dados do Veículo.

Crie a classe Carro, que herda da classe Veiculo e adiciona os atributos cor e modelo. Crie também o metodo exibir_dados para mostrar os dados do Carro.

Crie a classe Caminhão, que herda da classe Veiculo e adiciona o atributos comprimento (em metros). Crie também o metodo exibir_dados para mostrar os dados do Caminhão.

Obs.: *A classe Motor não possui relação de herança com a classe Veiculo, possui apenas uma relação de associação (o veiculo possui um motor)*



Utilize o programa abaixo para testar as classes

```
motor1 = Motor(1000, 500)
motor2 = Motor(8000, 900)
carro = Carro(2010, 20000, motor1, "branca", "gol")
caminhao = Caminhao(2015, 80000, motor2, 10)

carro.exibir_dados()           # imprime os valores de todos os atributos do carro
caminhao.exibir_dados()        # imprime os valores de todos os atributos do caminhão
```