

COM220

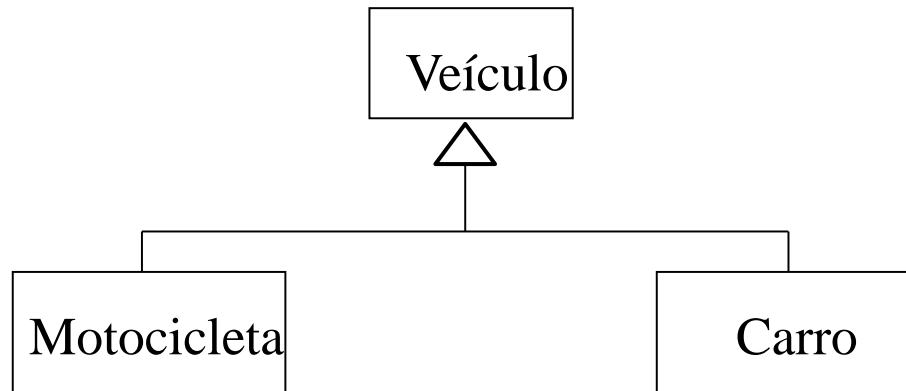
Computação

Orientada a Objetos I

Aula 07: Classes abstratas

Classes abstratas

- Na nossa última aula implementamos o modelo a seguir



- A classe Veículo foi criada para conter as informações comuns de Motocicleta e Carro
- Não faz sentido criar instâncias de Veículo
- Veículo, portanto, deve ser uma classe Abstrata
- Classes que não são abstratas, são chamadas Concretas

Classes abstratas

- Classe concreta
 - ▣ Permite que sejam produzidas instâncias (objetos)
- Classe abstrata
 - ▣ Não permite instanciação
 - ▣ São implementadas com o objetivo de serem estendidas por subclasses concretas
 - ▣ Contém atributos e comportamentos comuns a suas subclasses

Classes abstratas

- Classes abstratas podem conter ou não métodos abstratos, mas se uma classe possui ao menos um método abstrato, esta deve ser declarada como abstrata
- Se uma classe é subclasse de uma classe abstrata, então ela é obrigada a implementar todos os seus métodos abstratos
- Método abstrato tem a função de forçar comportamento nas subclasses
 - ▣ Obriga a subclasse fornecer uma implementação concreta do método abstrato

Classes abstratas em Python

- Para criar uma classe abstrata em Python, deve-se herdar da meta-classe `ABC` que pertence ao módulo `abc` (Abstract Base Class)

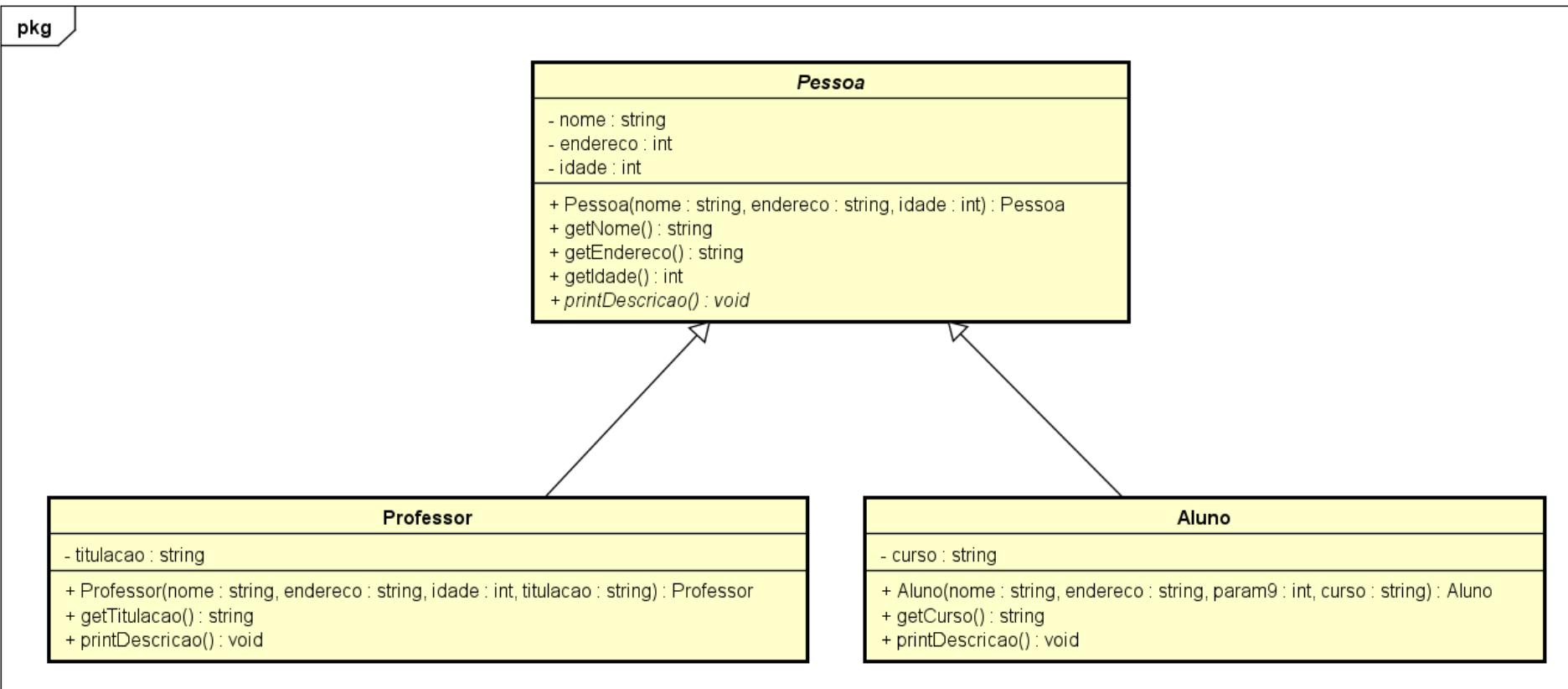
```
from abc import ABC
class MinhaClasse(ABC):
```

- Para definir um método abstrato deve-se importar `abstractmethod` e usar o decorador `@abstractmethod`

```
from abc import ABC, abstractmethod
class MinhaClasse(ABC):
    @abstractmethod
    def meuMetodo(self):
        pass
```

Exercício 1

- Vamos criar um sistema acadêmico simplificado

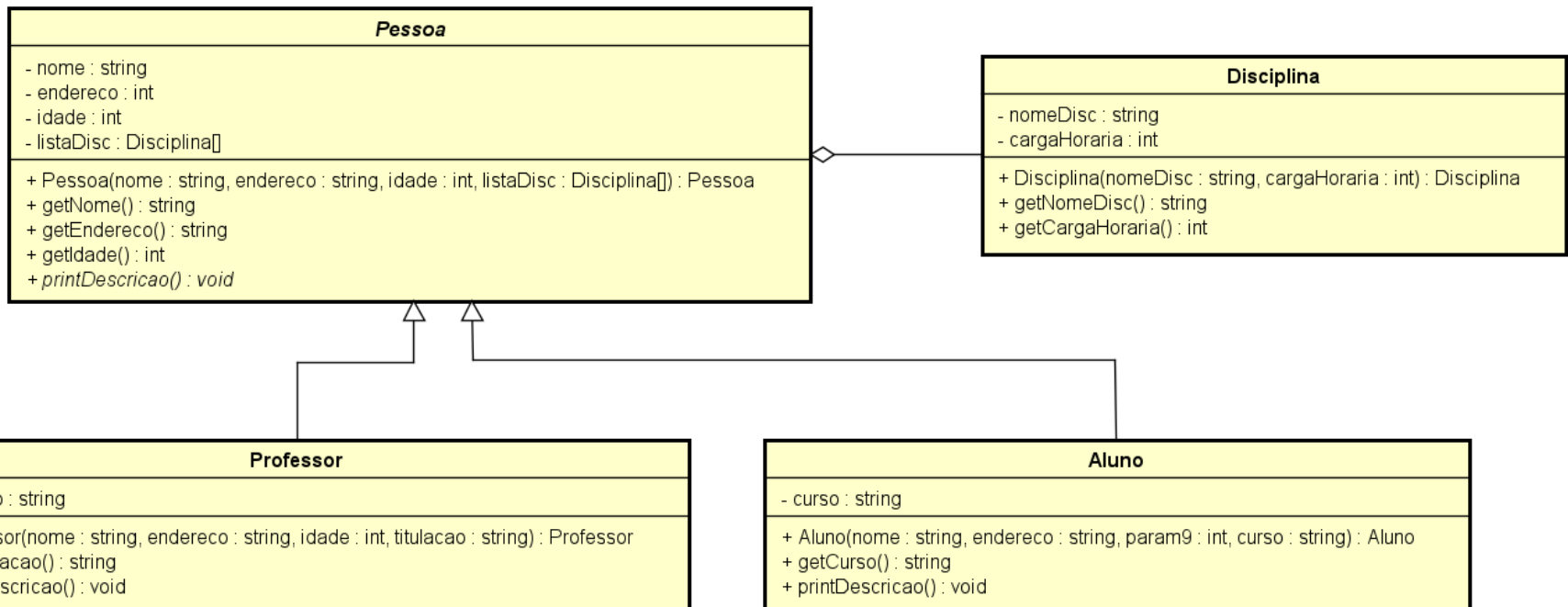


Exercício 2

- Vamos agora complementar nosso modelo incluindo a classe Disciplina
 - ▣ Tanto alunos quanto professores possuem relacionamento com disciplina
 - Alunos cursam disciplina
 - Professores ministram disciplina
- ▣ Podemos, então, criar um relacionamento de Disciplina com Pessoa
 - Alunos e Professores vão herdar esse relacionamento

Exercício 2

pkg



Exercício 3

- Vamos agora criar o método `insereDisc`, que permite inserir disciplinas para professores e alunos
- Pergunta:
 - ▣ Em qual classe devemos inserir este método?