

Classes Abstratas

Prof. Pedro Pongelupe



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Departamento de Ciência da Computação

Sumário

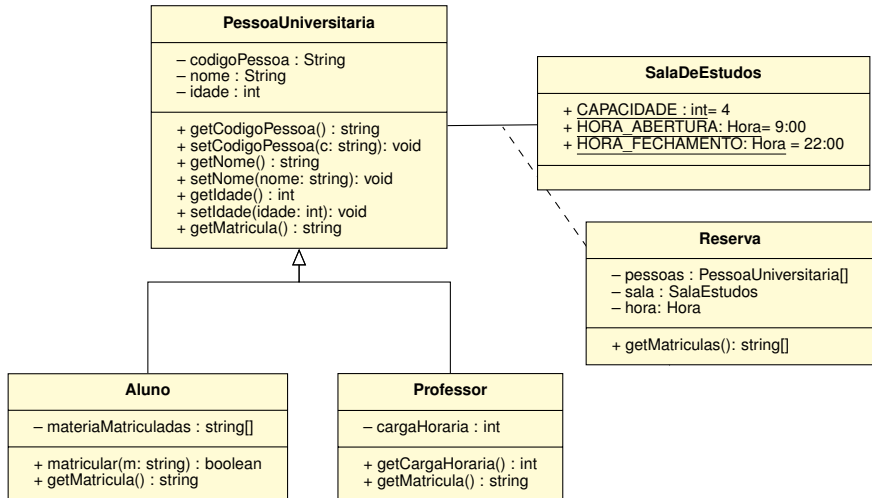
1 Polimorfismo

2 Classe Abstrata

- Pensando a classe FuncionarioAdministrativo
- Classe PessoaUniversitaria abstrata



Exemplo: Reserva Sala de Estudos polimórfica



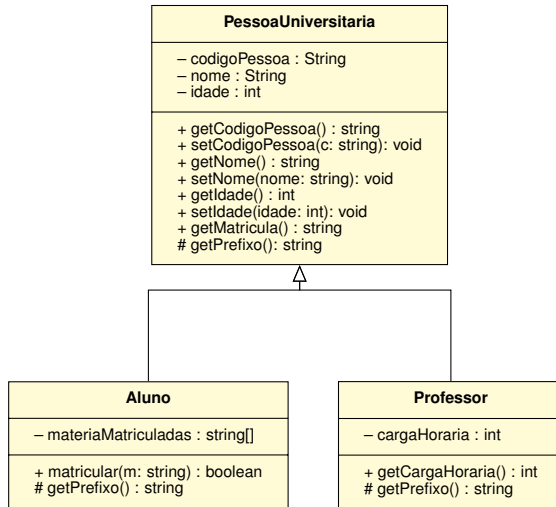


Novas regras para geração da matrícula

Para todas as especialização, as existentes e novas, deverão **obrigatoriamente** adicionar um prefixo ao código pessoa para gerar a matrícula.

- Aluno: AL{código pessoa}
- Professor: PF{código pessoa}

Utilizando Polimorfismo para resolver o novo requisito





Implementação

```
public class PessoaUniversitaria {
    ...
    public String getMatricula() {
        return getPrefixo()
            .concat(codigoPessoa);
    }

    public String getPrefixo() {
        return "";
    }
}
```

```
public class Aluno extends PessoaUniversitaria
    ...
    @Override
    protected String getPrefixo() {
        return "AL";
    }
    ...
}

public class Professor extends PessoaUniversitaria
    ...
    @Override
    protected String getPrefixo() {
        return "PR";
    }
    ...
}
```



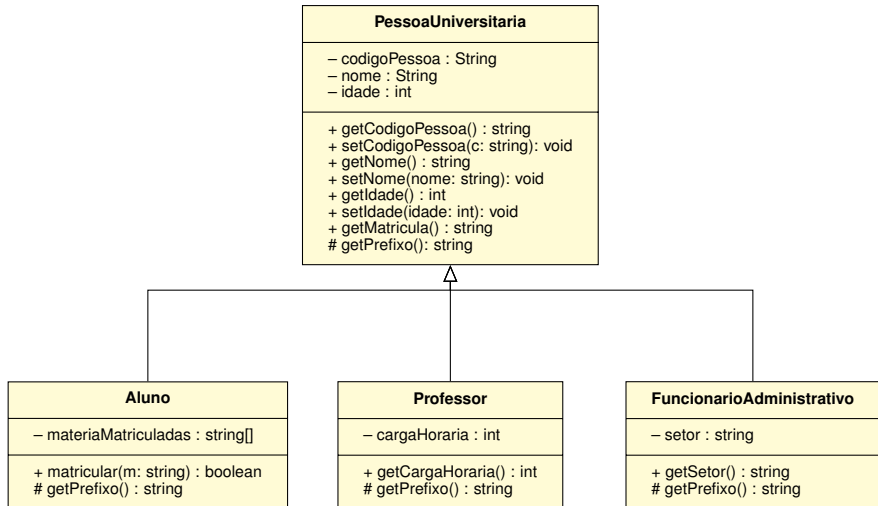
Conclusões relativas ao uso da herança

- Polimorfismo
 - É a característica que permite que diferentes objetos respondam a mesma mensagem cada um a sua maneira.
 - Uma referência para a superclasse só pode acessar os métodos previstos na interface da superclasse, porém, o Java automaticamente ativa a implementação correspondente no objeto apontado.
- O comando **instanceof** verifica se um determinado objeto é de uma instância de uma certa classe

```
if (pessoa instanceof Aluno)
    System.out.println("Aluno");
```



Pensando a classe FuncionarioAdministrativo



Exemplo no Eclipse



Problemas com a Implementação

- Ainda faz sentido existir instâncias de PessoaUniversitaria?
- As novas especializações de PessoaUniversitaria não são obrigadas a implementar o método *getPrefixo() : string*

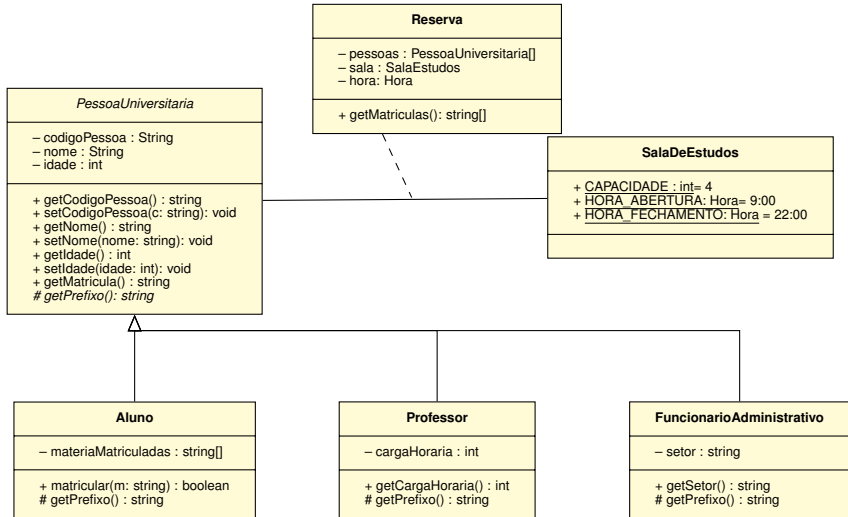


Classes abstratas

- Classes abstratas permitem que se definam métodos sem implementação que devem ser redefinidos em classes derivadas.
- Classes abstratas podem ou não ter métodos abstratos.
- Classes abstratas não podem ser instanciadas.
- As classes derivadas de classes abstratas herdam todos os métodos, incluindo os abstratos.
- As classes derivadas de classes abstratas são abstratas até que implementem os métodos abstratos.
- Em Java: palavra-chave **abstract**.



Exemplo: Reserva Sala de Estudos polimórfica





Classe PessoaUniversitaria abstrata

```
public abstract class PessoaUniversitaria {  
    private String codigoPessoa;  
    private String nome;  
    private int idade;  
  
    public PessoaUniversitaria(String codigoPessoa, String nome,  
int idade) {  
        this.codigoPessoa = codigoPessoa;  
        this.nome = nome;  
        this.idade = idade;  
    }  
    ...  
  
    public String getMatricula() {  
        return getPrefixo().concat(codigoPessoa);  
    }  
  
    protected abstract String getPrefixo();  
}
```



Obrigado!!

Muito obrigado pela atenção! Alguma dúvida? Bora praticar!!!

"Quem não se movimenta, não sente as correntes que o prendem."