



Classes Abstratas

Universidade Católica de Pernambuco
Ciência da Computação

Prof. Márcio Bueno
pooite@marciobueno.com

Fonte: Material da Prof^a Karina Oliveira



Classes Abstratas

- Onde aplicar:
 - Em alguns casos, uma **superclasse torna-se tão geral** que acaba sendo vista como um **modelo para outras classes** e não como uma classe com instâncias específicas que são usadas.
 - Não representam um tipo concreto no sistema sendo modelado.



Características

- Não podem ser instanciadas \Rightarrow **new** é proibido.
- Pode-se declarar um atributo, variável ou parâmetro de método cujo tipo é uma classe abstrata.
- Podem ter **métodos abstratos**: métodos sem implementação (apenas a assinatura terminada por ponto-e-vírgula).
- A palavra reservada ***abstract*** é utilizada para expressar este conceito



Classes Abstratas

- Exemplo:

```
public abstract class ClasseAbstrata {  
    public abstract void metodo( );  
}
```



Construindo Objetos

- Pode-se construir objetos a partir de classes concretas que estendem a classe abstrata, nas quais os métodos que foram declarados como abstratos receberam uma implementação.



Construindo Objetos

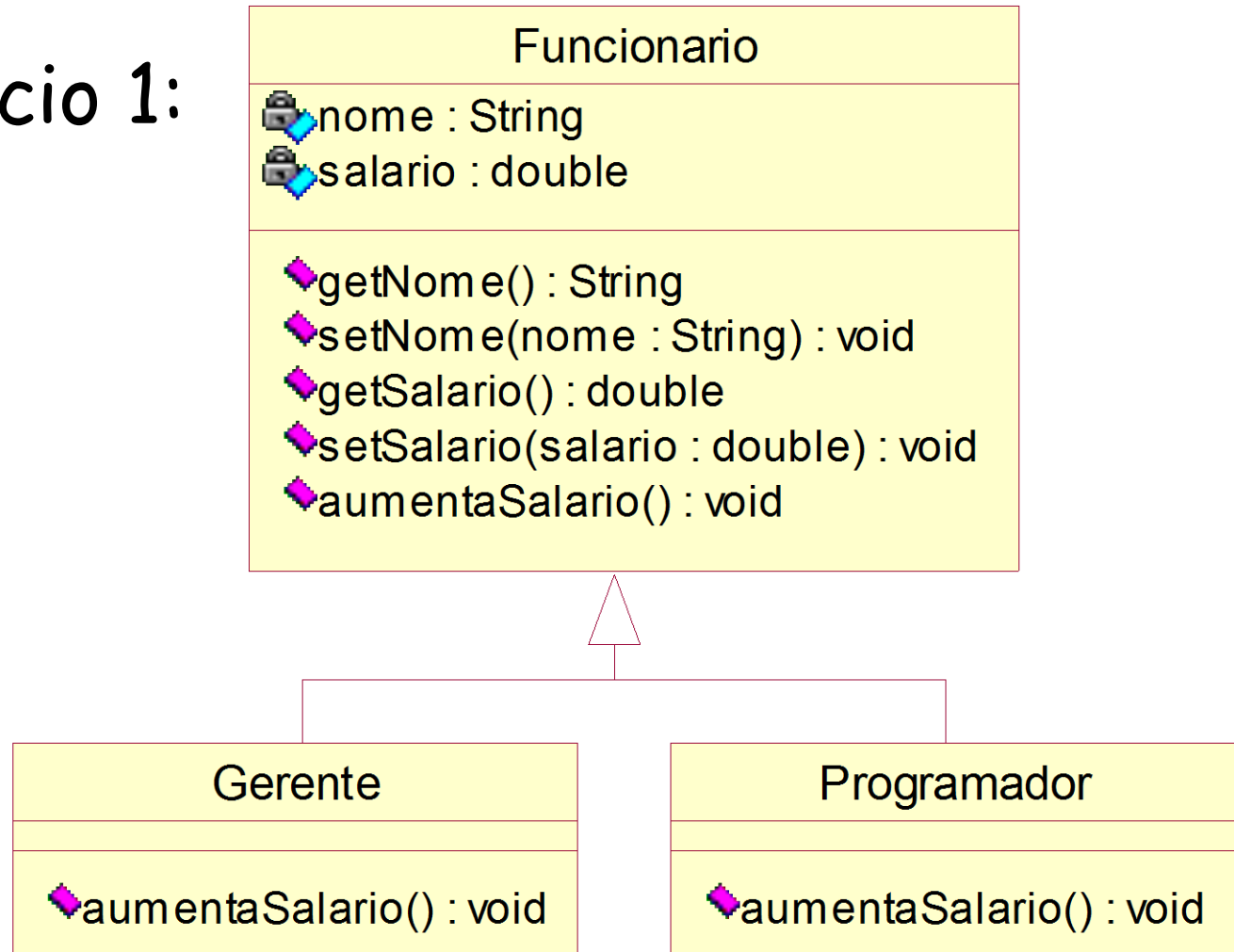
- Exemplo:

```
public class ClasseConcreta extends ClasseAbstrata {  
    public void metodo( ) {  
        System.out.println("Isto Funciona!");  
    }  
}
```

```
public class Aplicacao {  
    public static void main(String[ ] args) {  
        ClasseAbstrata c1 = new ClasseConcreta();  
        c1.metodo();  
    }  
}
```

Classes Abstratas

■ Exercício 1:





Exercício 1 - Considerações:

- A classe **Funcionario** é abstrata.
- O método *umentaSalario()* da classe Funcionário é abstrato.
- As classes **Gerente** e **Programador** são concretas.
- Uma chamada ao *umentaSalario()* do Gerente aumenta seu salário em 10%.
- Uma chamada ao *umentaSalario()* do Programador aumenta seu salário em 20%.



Exercício 1 - Aplicação:

- Implemente uma aplicação que declara duas variáveis do tipo **Funcionario** e cria dois objetos um do tipo **Gerente** e outro do tipo **Programador**. Em seguida, o programa deve oferecer um menu para o usuário com as seguintes opções:
 - Imprimir dados - O usuário deverá informar se ele deseja imprimir os dados do *Gerente* ou do *Programador*.
 - Aumentar salário - O usuário deverá informar se ele deseja aumentar o salário do *Gerente* ou do *Programador*.



Classes Abstratas

- Exercício 2:
 - Suponha que queiramos criar diversas classes de caráter geométrico, tais como Triangulo, Quadrado, Circulo, etc. Observe que todas elas deverão ter métodos de cálculo de suas respectivas áreas e comprimentos.

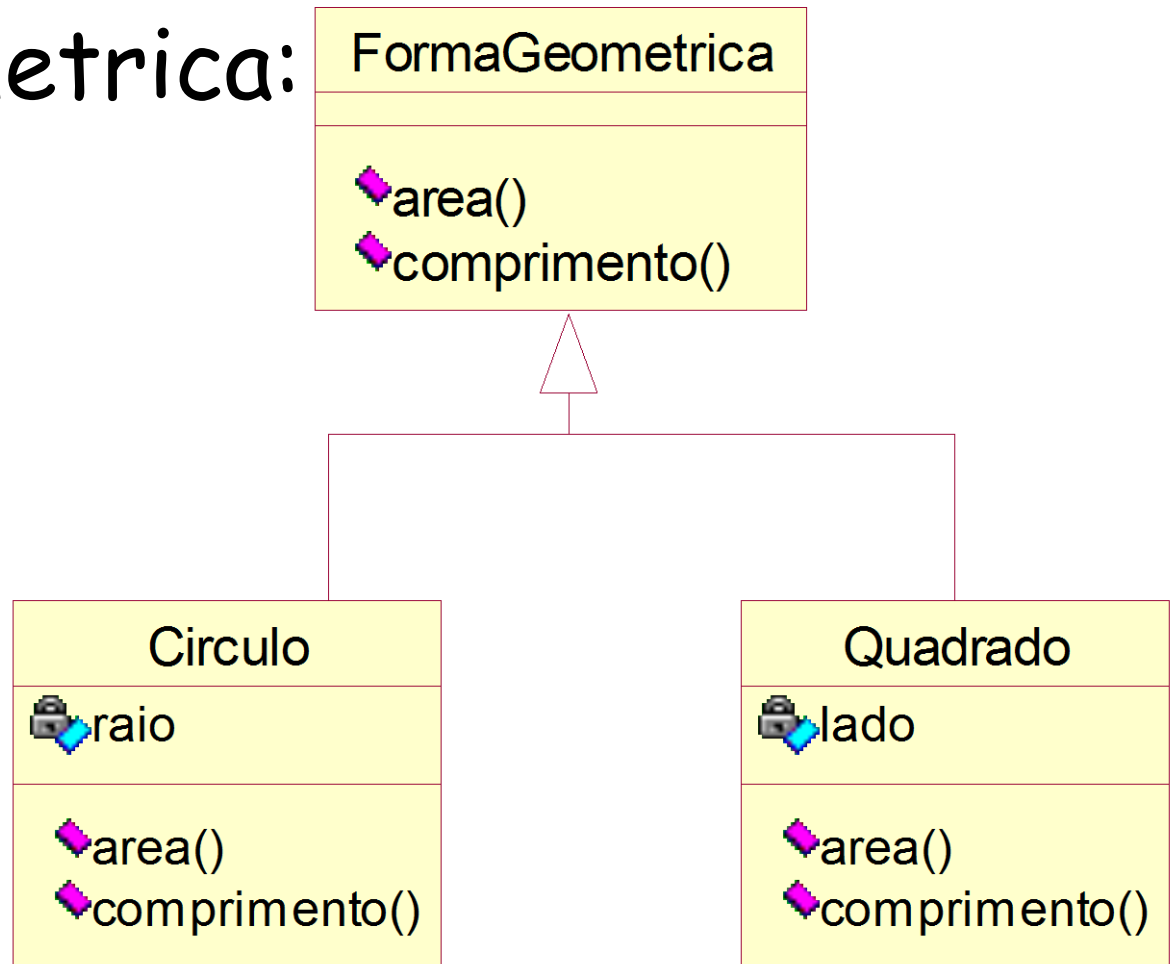


Exercício 2 - Solução:

- Neste caso podemos criar uma classe denominada FormaGeometrica, da qual todas as outras herdariam e, dentro desta classe, especificamos os métodos que as subclasses possuem em comum (área e comprimento).
- Iremos fazer isto usando classe e métodos abstratos!

Exercício 2 - Solução:

■ FormaGeometrica:





Classes Abstratas

- Exercício 3:
 - Transformar a classe InfoCliente do exercício de Clientes da aula de herança em uma classe abstrata.

Classes Abstratas

- Exercício 4: Implementar, usando classe abstrata, o seguinte modelo de classes.

