

Polimorfismo

Polimorfismo

- ✓ É a capacidade de um objeto em decidir que método aplicar a si mesmo.
- ✓ Termo originário do grego: "muitas formas"

(**poli** = muitas, **morphos** = formas)

- ✓ Mecanismo que permite a um objeto assumir múltiplas formas (uma de cada vez).
- ✓ A propriedade segundo a qual uma mesma operação (método) pode comportar-se de maneira diferente em um mesmo objeto.

Polimorfismo

- ✓ A subclasse redefine a implementação de um método herdado da superclasse.
- ✓ O mesmo nome e assinatura de um método podem ser utilizados para fazer com que diferentes ações ocorram, dependendo do tipo de objeto em que o método é invocado.
- ✓ Facilita a adição de novas classes a um sistema com o mínimo de modificações no código.

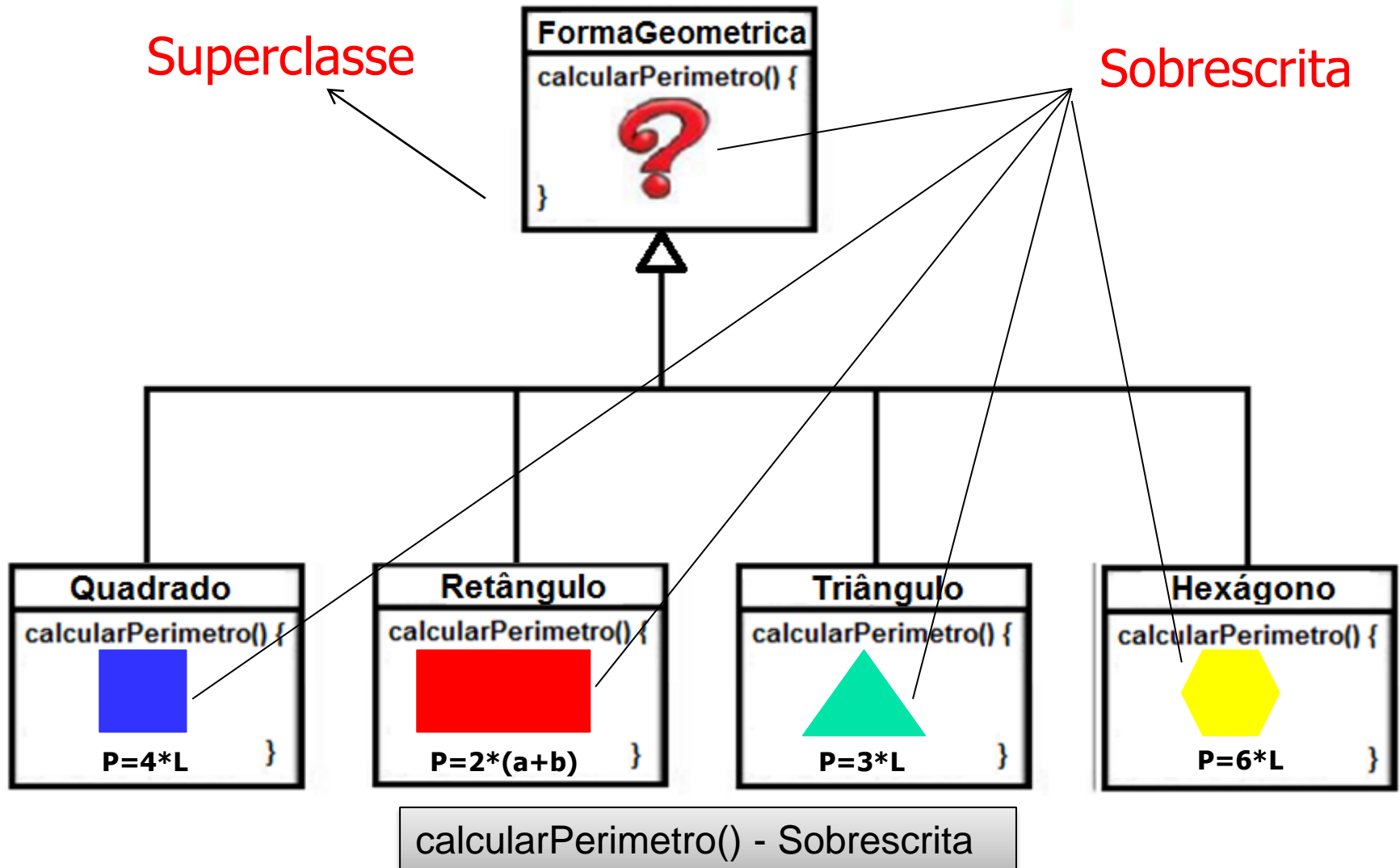
Pré-requisitos do polimorfismo

- ✓ Deve existir uma hierarquia de classes implementando a herança;
- ✓ Deve existir a sobrescrita de métodos (overrides) entre as classes
- ✓ Todas as classes devem possuir métodos com a mesma assinatura (nome e parâmetros), porém com funcionalidades diferentes.

Vantagens de Polimorfismo

- ✓ Economiza recursos, já que um mesmo objeto pode ser usado em diferentes circunstâncias.
- ✓ Promove a reutilização de código.
- ✓ Sistema mais flexível e resistente a modificações.

Exemplo



Exemplo

```
view plain  copy to clipboard  print  ?

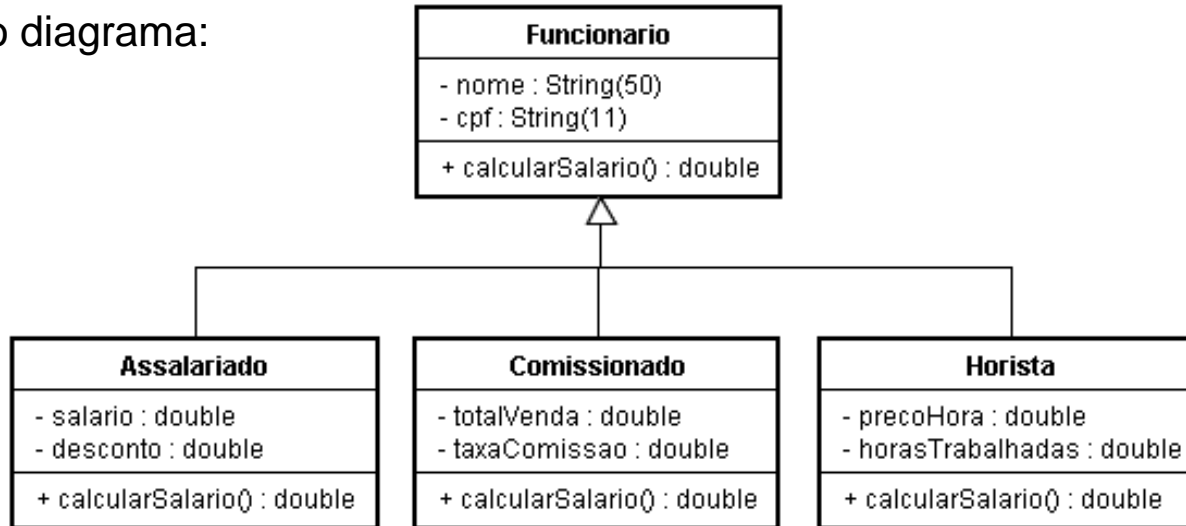
01.  public class Animal {
02.      public void comer() {
03.          System.out.println( "Animal Comendo..." );
04.      }
05.  }
06.
07.
08.  public class Cao extends Animal {
09.      public void comer() {
10.          System.out.println( "Cão Comendo..." );
11.      }
12.  }
13.
14.
15.  public class Tigre extends Animal {
16.      public void comer() {
17.          System.out.println( "Tigre Comendo..." );
18.      }
19.  }
```

Exercícios

1. Considere uma superclasse chamada Figura contendo o método calcularArea. Considere também duas subclasses de Figura chamadas Quadrado e Triangulo. A primeira possui o método calcularArea, e a segunda, o método calcular. Em função disso, em qual classe não será possível implementar o polimorfismo? Por quê?

Exercícios

2. Observe o diagrama:



a) Elabore o código das classes considerando que o método `calcularSalario` realiza o cálculo de maneira diferente:

Assalariado → $\text{salario} = \text{salario} - \text{desconto}$

Comissionado → $\text{salario} = \text{totalVenda} * \text{taxaComissao} / 100$

Horista → $\text{salario} = \text{precoHora} * \text{horasTrabalhadas}$

b) Desenvolva uma aplicação que utilize os objetos das classes de acordo com os conceitos do polimorfismo.