

Java Advanced

14/08/2024

Prof. Dr. Marcel Stefan Wagner

Aula 04 – Revisão de POO

FIAP

Tópicos Abordados

- 1 Introdução à Programação Orientada a Objetos
- 2 Classes
- 3 Encapsulamento
- 4 Herança
- 5 Abstração
- 6 Polimorfismo
- 7 Temas para a Próxima Aula
- 8 Referências Bibliográficas

Introdução



Abstração

- Essa característica permite que grandes sistemas sejam especificados em um nível muito geral, muito antes de ocorrer a implementação dos métodos individuais.
- Classes que não podem ser instanciadas!
- Permite definir métodos sem implementação - que devem ser redefinidos nas subclasses.

Classes Abstratas

Exercícios

- **Exercício 3** - Faça um programa em Java para um aplicativo de desenho, onde temos uma Forma abstrata (cor e método para calcular a área).
 - Deve-se ter o círculo, quadrado, retângulo e triângulo.

Polimorfismo

- A palavra polimorfismo significa ter muitas formas.
 - Em palavras simples, podemos definir polimorfismo como a capacidade de uma mensagem ser exibida em mais de uma forma.
- O polimorfismo é considerado uma das características mais importantes da programação orientada a objetos.

Polimorfismo

- Usando uma definição mais formal:
 - Polimorfismo é quando duas ou mais classes herdam da mesma classe mãe.
 - Ambas invocam métodos com nomes idênticos.
 - Porém, com comportamentos diferentes.

Polimorfismo em Java

Polimorfismo em Java

```
public class Ave {  
    public void introduzir() {  
        System.out.println("Existem muitas aves.");  
    }  
  
    public void voar() {  
        System.out.println("A maioria das aves podem voar, mas algumas não.");  
    }  
}  
  
public class Cegonha extends Ave {  
    public void voar() {  
        System.out.println("Cegonha pode voar.");  
    }  
}
```


Polimorfismo em Java

Polimorfismo em Java

```
public static void main (String[] args) {  
    Ave a = new Ave();  
    a.introduzir();  
    a.voar();  
  
    Cegonha c = new Cegonha();  
    c.introduzir();  
    c.voar();  
  
    Avestruz az = new Avestruz();  
    az.introduzir();  
    az.voar();  
  
    Andorinha and = new Andorinha();  
    and.introduzir();  
    and.voar();  
}
```

Polimorfismo em Java

Polimorfismo em Java

- Será mostrado na tela:

Existem muitas aves.

A maioria das aves podem voar, mas algumas não.

Cegonha pode voar.

Existem muitas aves.

Avestruz não pode voar.

Andorinha pode voar.

Polimorfismo em Java

Exercícios

- **Exercício 4** - Usando polimorfismo, faça um programa em java para venda de imóveis:
 - Crie a classe Imovel, que possui um endereço e um preço.
 - crie uma classe Novolmovel, que herda Imovel e possui um adicional no preço. Crie métodos de acesso e impressão deste valor adicional.
 - crie uma classe Velholmovel, que herda Imovel e possui um desconto no preço. Crie métodos de acesso e impressão para este desconto.

Referências

George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg, and Gordon Blair. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. Bookman Editora, 5 edition, 2013.

Harvey M Deitel, Paul J Deitel, David R Choffnes, et al. **Sistemas Operacionais**. Pearson/Prentice Hall, 3 edition, 2005.

Maarten Van Steen and A Tanenbaum. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. Pearson/Prentice Hall, 2 edition, 2007.

Harvey M Deitel and Paul J Deitel. **Java, como programar**. Ed. Pearson/Prentice Hall, 8 edition, 2010.

.....

Obrigado!

Agradecimento pela parceria e elaboração de materiais aos professores:
Prof. Me. Gustavo Torres Custódio
Prof. Thiago Yamamoto

.....

Contato: profmarcel.wagner@fiap.com.br

Cursos:

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TDS)

Tecnologia em Defesa Cibernética (TDC)

Engenharia de Software (ES)

