

CENTRO UNIVERSITÁRIO

UniDOM
BOSCO | EAD

GRUPO SEB

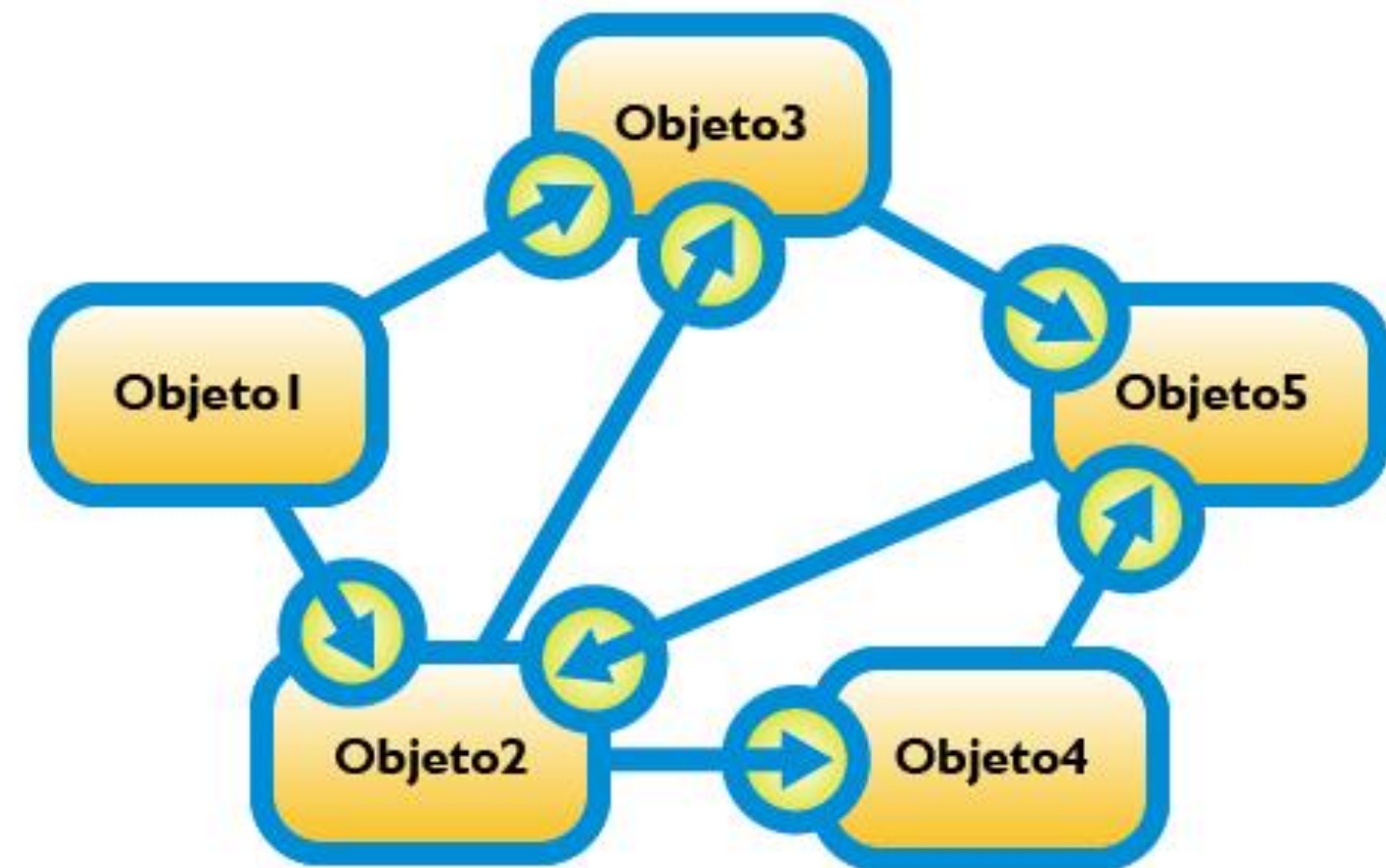
Conceito, abstração, classes e objetos da POO

Prof. Msc. Rodrigo Nascimento



Conceitos da programação orientada a objetos

- Na programação OO, a forma de pensar (o paradigma) é diferente, ou seja, um programa é visto como um conjunto de objetos que se comunicam através de mensagens.
- Cada objeto mantém dados internos, chamados de atributos.
- Um programa de computador desenvolvido usando a POO possui objetos que colaboram entre si, executando tarefas específicas em busca de um objetivo comum.



Conceitos da programação orientada a objetos

- O Princípio da abstração é a nossa capacidade de abstrair a complexidade de um sistema e se concentrar em apenas partes desse sistema, que é o tema central de nosso estudo ou foco em um dado momento.
- Por exemplo:
 - Quando um médico torna-se um especialista em algum órgão do nosso corpo (exemplo, o coração), ele abstrai sem desconsiderar as influências dos outros órgãos e foca apenas sua atenção nesse órgão.
 - Quando um engenheiro civil projeta um edifício, ele abstrai a complexidade como um todo e planeja seu projeto em partes: sistema elétrico, hidráulico, estrutural, etc.

Conceitos da programação orientada a objetos



Objetos

- O que são objetos?
- Na POO os objetos são abstrações utilizadas para representar entidades do mundo real ou computacional.

| | |
|--|--|
|  |  |
| CARACTERÍSTICAS (dados, atributos) Tipo: Ferrari Cor: Vermelho Placa: KZE-1018 Número de portas: 2 | CARACTERÍSTICAS (dados, atributos) Tipo: Camila Cor do cabelo: Negro Biotipo: Magro |
| COMPORTAMENTOS (operações, métodos) Ligar Desligar Acelerar Frear | COMPORTAMENTOS (operações, métodos) Andar Correr Dirigir carro |

Objetos

- Os objetos possuem características pelas quais os identificamos e finalidades para as quais os utilizamos. Essas características são tipicamente chamadas de atributos da programação OO.
- Finalmente, objetos podem também ter comportamentos associados. Objetos do tipo Pessoa, por exemplo, podem andar, correr ou dirigir carros. Já os objetos do tipo Carro podem ter os seguintes comportamentos: ligar, desligar, acelerar, frear.
- Assim, na POO os objetos possuem características e comportamentos. As características também podem ser chamadas de dados ou atributos. Enquanto os comportamentos também podem ser chamados de operações ou métodos.

Atividades de fixação

- Observe os objetos a sua volta, escolha um deles e descreva de 3 a 5 características (atributos) e comportamentos (métodos).

Classes

- Podemos dizer que no fundo todos nós pensamos e organizamos o mundo segundo a nossa visão das características e finalidades das coisas, logo pensamos o mundo Orientado a Objetos.
- É muito comum criar grupos de objetos com base nas suas características e comportamento. Se pensarmos no universo de objetos Carro, por exemplo, vamos perceber que todos eles sempre possuem os atributos tipo, cor e número de portas. O mesmo vale para o universo de objetos Pessoa, que sempre vão possuir um nome, uma data de nascimento e, possivelmente, um RG.

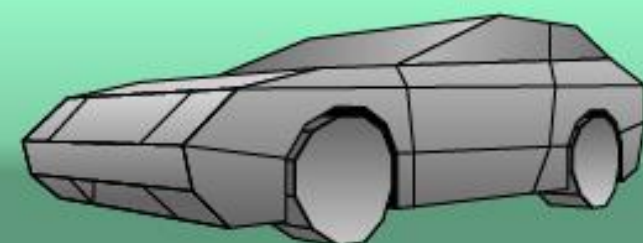
Classes

- A modelagem e programação de um conjunto de objetos que possuem características (atributos) e comportamentos (métodos) comuns é feita na POO usando o conceito de Classe.
- Cada classe funciona no fundo como um molde para a criação de um dado objeto. Os objetos são vistos como representações concretas (instâncias) das classes.



Classe

CLASSE



Tipo: ?
Cor: ?
Placa: ?
Número de portas: ?

OBJETOS



Tipo: Porsche
Cor: Branco
Placa: MHZ-4345
Número de portas: 4



Tipo: Ferrari
Cor: Vermelho
Placa: JKL-0001
Número de portas: 2

Atividades de fixação

- Observando os exemplo dados em sala de aula, imagine se a classe fosse: Livro, Celular, Mamíferos, Aves e Flores.
- Como seriam seus objetos?
- Escreva apenas as características (ou atributos) das classes e objetos!

Bons Estudos !

