

JavaScript



ANA CAROLINA N R GRACIOSO

carol.nrg@gmail.com

Agenda

- Programação Orientada a Objetos:
 - Objeto, Classe
 - Propriedades e Métodos
 - Herança;
 - Encapsulamento;
 - Abstração;
 - Especialização;
 - Polimorfismo;
 - Associação.

Herança

- Herança é uma maneira de criar uma classe como uma versão especializada de uma ou mais classes
- **JavaScript suporta apenas herança de classe única.**
- A classe especializada é comumente chamada de **filha**, e a outra classe é comumente chamada de **pai**.
- Em JavaScript isso é feito nomeando uma instância da classe pai para a classe filha, e então especializa-a.
- Em navegadores modernos também pode-se usar **Object.create** para implementar herança.

Herança

```
// Define a classe Pessoa
function Pessoa () {
    var nome;
    this.setNome = function(vNome){
        this.nome = vNome;
    }
    this.getNome = function(){
        return this.nome;
    }
}

// Define a classe Estudante
function Estudante () {
    // Chama o método pai
    Pessoa.call(this);
}

var estudante = new Estudante();
estudante.setNome("Fulano");
document.write(estudante.getNome());
```

Atividade (não precisa entregar)

Implemente uma classe Aluno e outra Professor que herdem atributos de uma classe Pessoa:

- Pessoa:
 - nome
 - sobrenome
 - email
 - data_nascimento
 - nomeCompleto()
- Aluno:
 - curso
- Professor:
 - area_atuacao
 - link_lattes

Encapsulamento

- No exercício anterior, nem a classe **Estudante** nem a classe **Professor** precisavam saber como o método **nomeCompleto()** da classe **Pessoa** seria implementado, mas ainda puderam utilizar esta método;
- Isso se chama **encapsulamento**, pelo qual cada classe herda os métodos de seu pai e só precisa definir as coisas que deseja mudar.

Abstração

- A junção de herança, métodos, propriedades de um objeto devem refletir adequadamente um modelo da realidade.
- No exercício, abstraímos informações dos professores e alunos em uma classe Pessoa.
 - Outro exemplo:
 - Bola de Futebol de Couro;
 - Bola de Futebol;
 - Bola.

Especialização

- “Herança é uma maneira de criar uma classe como uma versão **especializada** de uma ou mais classes”.
 - No exercício, a classe Professor continha dados especializados (area_atuacao, link_lattes) de uma pessoa.
 - Outro exemplo:
 - Bola;
 - Bola de Futebol;
 - Bola de Futebol de Couro.

Polimorfismo

- Classes diferentes podem definir métodos com o mesmo nome; os métodos têm como escopo a classe a qual foram definidos, a menos que duas classes possuam uma relação pai-filho.

Polimorfismo

```
function Pessoa () {  
    var nome;  
    this.setNome = function(vNome){  
        this.nome = vNome;  
    }  
    this.getNome = function(){  
        return this.nome;  
    }  
}  
  
function Carro () {  
    var nome;  
    this.setNome = function(vNome){  
        this.nome = vNome;  
    }  
    this.getNome = function(){  
        return this.nome;  
    }  
}
```

Associação

- É o mecanismo pelo qual um objeto utiliza os recursos de outro.
- Pode tratar-se de uma associação simples "*usa um*" ou de um acoplamento "*parte de*".
- Exemplo:
 - Um humano *usa um* telefone;
 - A tecla "1" é *parte de* um telefone;
 - O pneu é *parte de* uma moto.

Associação

```
function Moto() {
    var pneu1 = new Pneu();
    var pneu2 = new Pneu();
    this.setPressao = function(vP1,vP2){
        pneu1.setPressao(vP1);
        pneu2.setPressao(vP2);
    }
    this.getPressao = function(){
        document.write(pneu1.getPressao());
        document.write(pneu2.getPressao());
    }
}

function Pneu (vPressao) {
    var pressao;
    this.setPressao = function(vPressao){
        this.pressao = vPressao;
    }
    this.getPressao = function(){
        return this.pressao;
    }
}
```

Atividade

600

Formulário de Cadastro:

Nome:
Digite seu nome completo

Email:
fulano.com

Data Nascimento:
dd/mm/aaaa

Email inválido

Telefone Fixo:
(99)9999-9999

Telefone Celular:
(99)99999-9999

☒ Professor
☐ Aluno

Área:
Digite sua área de atuação

Matrícula:
Digite sua matrícula

Lattes:
Digite aqui o endereço para seu Lattes

Enviar

Redefinir

Atividade

600

Formulário de Cadastro:

Nome:
Digite seu nome completo

Email:
fulano.com

Data Nascimento:
dd/mm/aaaa

Email inválido

Telefone Fixo:
(99)9999-9999

Telefone Celular:
(99)99999-9999

☐ Professor
☒ Aluno

Curso:
Digite seu curso

Matrícula:
Digite sua matrícula

Enviar

Redefinir

Atividade

2. Implemente um formulario HTML para input das características de um carro:

marca, modelo, ano, cor, kilometragem, valor_fipe

Implemente um script que armazene as características preenchidas no formulário em um objeto e que contenha, além das propriedades acima, dois métodos:

anosUtilizacao() – deve retornar quantos anos de utilização o veículo possui;

valorMercado() – deve retornar o valor de mercado considerando a seguinte regra:

carros que rodam até 30.000 km/ano – 110% do valor_fipe

carros que rodam entre 30.000 e 50.000 km/ano – 100% do valor_fipe

carros que rodam mais que 50.000 km/ano – 90% do valor_fipe

Preenchidos os campos os métodos criados devem ser utilizados para exibir quantos anos o veículo tem de utilização juntamente com seu valor de mercado.

Referência

- https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Introduction_to_Object-Oriented_JavaScript