INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

Introdução ao JavaScript

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - IFPE Campus Paulista

Professor: Danilo Farias

Autoria do conteúdo desses slides

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

Prof. Vilson Junior

Prof. Vilson Heck Junior

Inicio

Técnico em Informática
Introdução a Programação
Arquitetura de Computadores
Estrutura de Dados
Programação para a Internet

Ciência da Computação
Matemática Discreta
Prog. Orientada a Objetos
Linguagens e Paradigmas de Programação
Sistemas Operacionais
Grafos
Computação Gráfica

Atenção

O novo espaço docente, com materiais atualizados de disciplinas deve ser acessado AQUI. Esta página será desativada em breve.

Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Lages
vilson.junior@ifsc.edu.br

JavaScript

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- **JavaScript**:
  - Também chamada de JS, é a linguagem de criação de scripts para a Web;
  - É utilizado por bilhões de páginas para:
    - Adicionar funcionalidades;
    - Verificar formulários;
    - Comunicar com servidores;
    - E muitos mais.
    - https://www.w3schools.com/js/default.asp

JavaScript - História

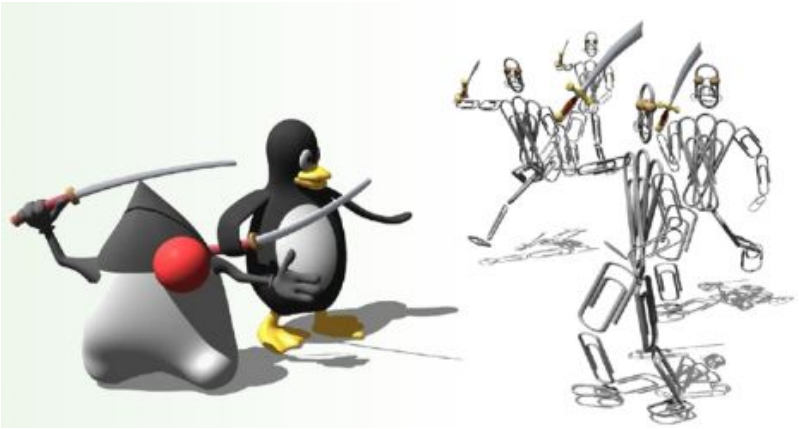
INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Originalmente criada na Netscape por Brendan Eich em 1994;
- Disputa: Netscape vs Microsoft:
  - Netscape se aliou com Java da Sun (potencial crescimento);
    - Javascript
      - Java para programadores não profissionais!
  - Microsoft -> Visual Basic;
    - Visual Basic -> VB Script;

JavaScript - História

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Java e JavaScript são “coisas” completamente distintas e desconexas;
- Compartilham apenas um passado de “disputa territorial” contra a Microsoft;



JavaScript - História

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- JavaScript não permite a criação de applets nem de aplicativos;
- JavaScript reside dentro de documentos HTML e pode prover diferentes níveis de interatividades não suportados pelo HTML sozinho;

JavaScript x Java

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Diferenças chaves em relação ao Java:
  - Java é uma linguagem de programação;
  - JavaScript é uma linguagem de script;
  - Aplicativos Java são executados pela máquina virtual Java;
  - Scripts JavaScript são executados pelos browsers;
  - Java é compilado;
  - JavaScript é texto puro;
  - Cada tecnologia requer um plug-in diferente.

JavaScript

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Atualmente, o maior mantedor da linguagem é a **Fundação Mozilla**;
- Encontramos ótimos materiais e tutoriais sobre JavaScript na W3School, mas também encontramos referência completa do JavaScript no site do Mozilla:
  - https://developer.mozilla.org/en-US/docs/web/javascript
  - https://www.w3schools.com/js/default.asp

JavaScript

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Com o tempo, muitas **funcionalidades** foram criadas em forma de Script para os **browser** e foram "**incorporadas**" ao **JavaScript**:
  - **JavaScript hoje é um conjunto de funcionalidades** e, até mesmo, diferentes padrões.

JavaScript

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Os **principais padrões** a destacar são:
  - A Linguagem Núcleo:
    - ECMAScript (Versão 7, de Junho de 2016);
    - Padrão mantido por ECMA InternationalAssociação Industrial de padronização de tecnologias da Informação e Comunicação;
  - DOM:
    - Document Object Model;
    - Define a Interface da Linguagem com o Browser;
    - Padrão mantido por W3C;

A tag JavaScript

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Para inserir códigos **JavaScript**, iremos fazê-lo em uma Tag HTML apropriada:
  - **<script>**
  - **</script>**
- O JavaScript é **orientado a objetos**;

A tag JavaScript

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Da mesma forma como nos arquivos CSS, podemos deixar funções e comandos **JavaScript em arquivos externos**:
  - Estes arquivos devem ter a extensão .JS
  - Para importar:
    - **<script src="meuScript.js"></script>**

A tag JavaScript - Hello World

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Crie uma nova página HTML;
- Dentro da seção <body> insira o trecho:

```
<script>
    ‘document.write("Hello World!");
</script>
```

- Neste caso, o trecho “escrito” pelo JavaScript, será incorporado ao HTML apenas em sua construção;

JavaScript - Classe document

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- **Propriedades** de Exemplo:
  - title – Define ou Retorna o Título da Página;
  - URL – Retorna o URL completo da página;
- **Métodos** de Exemplo:
  - write() – Escreve texto no documento;
  - writeln() – Escreve uma linha de texto no documento;

JavaScript - Classe document

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Na página criada anteriormente;
- Defina um título: “**JavaScript Hello World!**”;
- Altere o script:

```
<script>
    document.write("<h2>"+document.title+"</h2>");
</script>
```

- Neste caso, o trecho “escrito” pelo JavaScript, será incorporado ao HTML apenas em sua construção;

JavaScript - Reagindo a Eventos

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- É possível disparar scripts a partir de diversos tipos de **eventos**;
- O primeiro que iremos estudar é o de um clique em um botão:
  - **Tag: <button>Clique Aqui!</button>**
  - **Atributos**:
    - type=“button”;
    - onclick=“alert(‘Bem vindo!’)

<button type="button" onclick="alert('Bem vindo!')"> Clique Aqui!</button>

JavaScript - Alterando um Conteúdo

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Atributo global **ID**:

```
<p id="paragrafo">Olá!</p>
<script>
        function mFuncao() {
                var x = document.getElementById("paragrafo");
                x.innerHTML="Hello!";
        }
</script>
<button type="button" onclick="mFuncao();"> Translate</button>
```

JavaScript - Alterando um Atributo

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

```
<script>
   function trocaImagem() {
        var elemento=document.getElementById("myimage");
        if (elemento.src.match("bulbon")) {
               elemento.src="pic_bulboff.gif";
        } else {
               elemento.src="pic_bulbon.gif";
        }
   }
</script>

<p><img id="myimage" onclick="trocaImagem()"
   src="pic_bulboff.gif" width=100 height=180></p>
<p>Clique na lâmpada para ligar/desligar a luz</p>
```

JavaScript - Variáveis

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

JavaScript é uma linguagem de tipagem dinâmica e fraca:

- Não é necessário declarar o tipo de uma variável;
- Todas as variáveis são objetos (referência);
- Números são todos reais de 64bits;
- A variável irá "alterar" o seu tipo de dado conforme os valores forem atribuídos:
  - Tipo de dado dinâmico:

```
var x;          // x é indefinido
x = 5;          // x é um número
x = "John";     // x é uma string
x = true;       // x é um valor lógico
x = null;       // x é indefinido
```

JavaScript - Usando as Variáveis

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

Conversão de texto para inteiro!

- **JavaScript:**

```
function Soma()
{
    var e1 = parseInt(document.getElementById("v1").value);
    var e2 = parseInt(document.getElementById("v2").value);
    document.getElementById("res").innerHTML = "Resposta: " + (e1 + e2);
}
```

- **HTML:**

```
<input type="text" id="v1"><br>
<input type="text" id="v2">
<p id="res">Resposta: </p>
<button type="button" onclick="Soma()">Soma</button>
```

JavaScript - Arrays

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Arrays são construídos através de um construtor e possuem tamanho dinâmico:
  - var nomes = new Array();
  - //var nomes = [];
  - nomes[0] = "Fulano de Tal";
  - nomes[1] = "Beutrano";
  - nomes.push("Ciclano");
  - https://www.w3schools.com/js/js_arrays.asp

JavaScript - Objetos

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Objetos possuem atributos e métodos:
  - Assim como em outras linguagens orientadas a objetos, separados por ponto;
  - Para criar um objeto carro:
    - var carro={placa:" ABC-1234", ano:2013}
  - Para usar os atributos:
    - carro.ano = 2012;
    - document.write(carro.placa);
  - Para adicionar novo atributo:
    - carro.cor = "verde";
- https://www.w3schools.com/js/js_object_definition.asp

JavaScript - Classe

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Javascript é orientada a objetos por prototipação, não possuí exatamente o conceito de classes;
- É possível construir uma função que gera novas variáveis e, assim, simular o comportamento de uma classe;
- https://www.w3schools.com/js/js_class_intro.asp

JavaScript - Classe

```
function Carro(ano, placa) { //Construtor
    this.ano = ano; //Atributo
    this.placa = placa;
    var nCor = Math.random() * Carro.cores.length;
    this.cor = Carro.cores[Math.floor(nCor)];
    this.alterarAno = function(novoAno) { //Método
        this.ano = novoAno;
    };
}
Carro.cores = ["Azul", "Branco", "Vermelho"]; //Atributo estático
Carro.adicionarCor = function (novaCor) { //Método estático
    Carro.cores.push(novaCor);
};
```

JavaScript - Operadores

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

Operador	Descrição
+	Efetuar soma de números ou Concatenação de strings
-	Efetuar subtração de números
*	Efetuar multiplicação de números
/	Efetuar divisão de números (Sempre divisão real)
%	Resto da divisão
++	Incremento
--	Decremento

JavaScript - Operadores de Comparação

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

Operador	Descrição
==	Valor igual. (5 == “5”) retorna true
===	Valor e tipo iguais. (5 === “5”) retorna false
!=	Valor diferente. (5 != “5”) retorna false
!==	Valor e tipos diferentes. (5 !== “5”) returna true
>	Maior
<	Menor
>=	Maior ou Igual
<=	Menor ou Igual
&&	E (and)
||	OU (or)
!	NÃO (not)

JavaScript - Estrutura de Decisão

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- **if else** funciona igual em C/Java:

```
if (condição) {
    código para quando retornar true
} else {
    código para quando retornar false
}
```

- **Obs**.: **switch** case também funciona igual
- https://www.w3schools.com/js/js_if_else.asp
- https://www.w3schools.com/js/js_switch.asp

JavaScript - Estrutura de Repetição

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- **for**, **while** e **do while** funcionam da mesma forma que em C/Java;
  - Incluindo os comandos continue e break;

```
for (x=0;x<10;x++) { }

while (x < 10) { }

do {
} while (x < 10);
```

- https://www.w3schools.com/js/js_loop_for.asp

JavaScript - Tratamento de Exceções

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- **Erros irão sempre acontecer**:
  - Erros de sintaxe (muitas vezes de digitação);
  - Recursos inexistentes (diferentes browsers);
  - Entrada de dados errada;
  - E muitas outras coisas misteriosas do além.

JavaScript - Tratamento de Exceções

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- **Exceções**:
  - Delimitar área que será verificada:

```
try {
    //Código passivo de erro
}
```

  - Capturar um eventual erro:

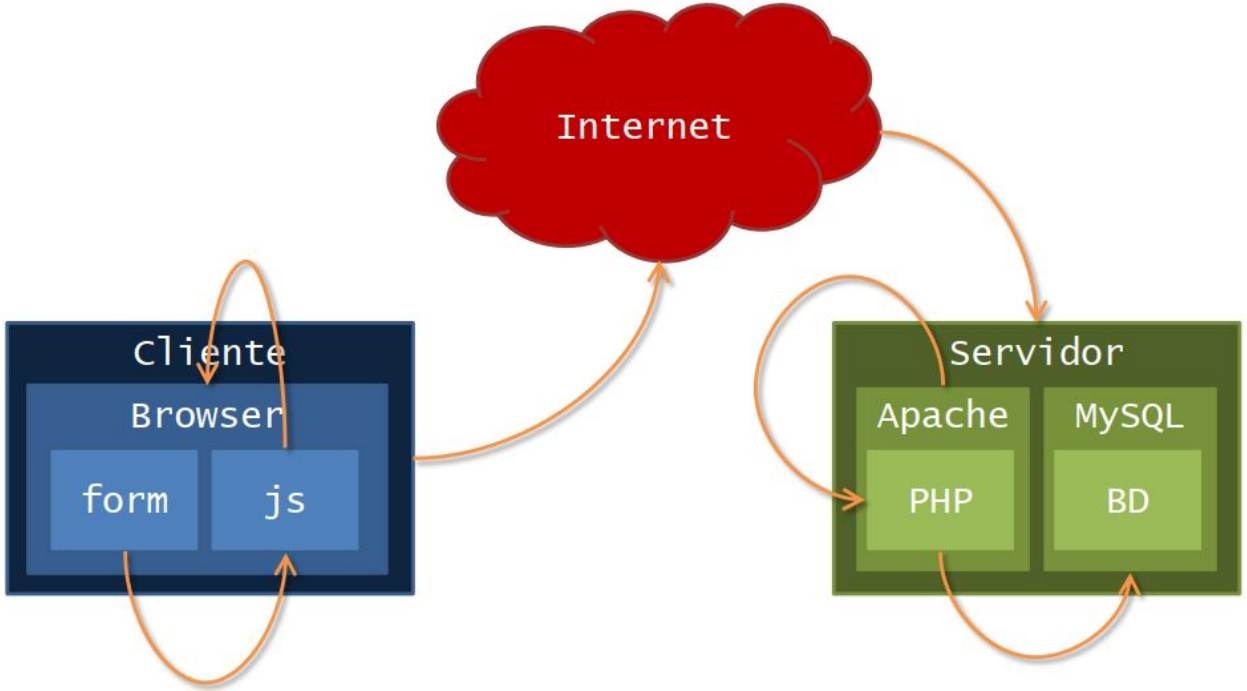
```
catch (erro) {
    //Tratamento para eventual erro capturado
}
```

JavaScript - Tratamento de Exceções

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

```
<script>
function verificar() {
  try {
    var x=document.getElementById("valor").value;
    if (x == "")     throw "Campo vazio";
    if (isNaN(x))    throw "não é um número válido";
    if (x > 10)      throw "Alto demais";
    if (x < 5)       throw "Baixo demais";
    document.getElementById("mesg").innerHTML = "Número aceito!";
   } catch(err) {
       var y=document.getElementById("mesg");
       y.innerHTML="Erro: " + err + ".";
   }
}
</script>
<h1>Exceções</h1>
<p>Digite um número entre 5 e 10:</p>
<input id="valor" type="text">
<button type="button" onclick="verificar()">Testar</button>
<p id="mesg"></p>
```

JavaScript - Formulário



JavaScript - Validação de Formulários

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Ao desenvolver aplicativos para internet, dados serão informados pelo usuário;
- Antes de enviar estes dados ao servidor, é possível validar/verificar se eles têm coerência em relação ao que é solicitado:
  - O usuário esqueceu campos em branco?
  - O e-mail digitado é válido?
  - A data digitada é válida?
  - Num campo numérico, foi digitado um número?

JavaScript - Validação de Formulários

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

(Validando formulário: 1/2)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <script>
      function validarForm() {
      var val = document.getElementById("valido");
      try {
        var x = document.forms["meuForm"]["nome"].value;
        if (x == null || x == "") {
          throw "O Nome deve ser preenchido!";
        }
        var y = document.forms["meuForm"]["email"].value;
        var atpos = y.indexOf("@");
        var dotpos = y.lastIndexOf(".");
        if (atpos < 1 || dotpos < atpos + 2 || dotpos + 2 >= y.length){
          throw "Digite um e-mail válido!";
        }
        return true;
```

JavaScript - Validação de Formulários

(Validando formulário: 2/2)

```
        } catch (err) {
          val.style.color = "#FF0000";
          val.innerHTML = "Erro: " + err;
          return false;
        } //Fim catch
      } //Fim function
    </script>
  </head>

  <body>
    <form name="meuForm" action= "recebe.php"
                    onsubmit="return validarForm();" method="post">
      Nome: <input type="text" name="nome">
      e-mail: <input type="text" name="email">
      <input type="submit" value="Enviar">
    </form>
    <p id="valido">Preencha o formulário e clique em Enviar</p>
  </body>
</html>
```

JavaScript - Adicionando Elementos

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- É possível adicionar novos elementos HTML;
- Qualquer tipo de elemento, definindo qualquer propriedade;
- Tudo através do JavaScript;

```
<body id="corpo">
   <h1>Adicionar Elementos</h1>
   <p>Digite o texto: <input type="text" id="texto"></p>
   <p><button onclick="adicionar()">Adicionar</button></p>
   <script>
        function adicionar() {
               var texto = document.getElementById("texto").value;
               var para = document.createElement("p");
               para.innerHTML = texto;
               var corpo = document.getElementById("corpo");
               corpo.appendChild(para);
        }
   </script>
</body>
```

JavaScript - Removendo Elementos

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- É possível remover elementos HTML;
- Qualquer tipo de elemento, com a condição de que conheçamos também o seu **pai**;

```
<body id="corpo">
    <h1>Remover Elemento</h1>
    <p><button onclick="remover()">Remover</button></p>
    <p id="texto">Texto que será removido...</p>
    <script>
        function remover() {
            var pai = document.getElementById("corpo");
            var filho = document.getElementById("texto");
            pai.removeChild(filho);
        }
    </script>
</body>
```

JavaScript - Cookies

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Cookies são **variáveis** que ficam **armazenadas no browser** do visitante;
- Basicamente elas permitem que **a página lembre de qualquer informação ou interação** que já teve com o mesmo **browser/usuário** que esta acessando novamente:
  - Datas;
  - Dados Pessoais;
  - Login;
  - Senha;
  - Informações de Seção de Conexão;
  - Etc...

JavaScript - Cookies

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Cookies são **variáveis** que ficam **armazenadas no browser** do visitante;
- Basicamente elas permitem que **a página lembre de qualquer informação ou interação** que já teve com o mesmo **browser/usuário** que esta acessando novamente:
  - Datas;
  - Dados Pessoais;
  - Login;
  - Senha;
  - Informações de Seção de Conexão;
  - Etc...

JavaScript - Cookies

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

```
<!DOCTYPE HTML>

<html>
<head>
   <title>Teste com Cookies</title>
</head>
<body onload="checkCookie()">
   <h1>Sistema de biscoitos</h1>
   <p id="msg"></p>
   <script src="cookie.js"></script>
</body>
</html>
```

JavaScript - Cookies

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

```
function checkCookie() {
   var user = getCookie("user");
   var msg = document.getElementById("msg");
   if (user != null && user != "") {
        msg.innerHTML = "Bem-vindo de volta " + user;
   } else {
        user = prompt("Digite seu nome:", "");
        if (user != null && user != "") {
               setCookie("user", user, 365);
               msg.innerHTML="Bem-vindo " + user;
        }
   }
}
```

JavaScript - Cookies

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

```
function setCookie(c_name, value, exdays) {
   var exdate = new Date();
   exdate.setDate(exdate.getDate() + exdays);
   var c_value = escape(value) +
   ((exdays == null) ? "" : "; expires="+exdate.toUTCString());
   document.cookie = c_name + "=" + c_value + "; path=/";
}
```

JavaScript - Cookies

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

```
function setCookie(c_name, value, exdays) {
   var exdate = new Date();
   exdate.setDate(exdate.getDate() + exdays);
   var c_value = escape(value) +
   ((exdays == null) ? "" : "; expires="+exdate.toUTCString());
   document.cookie = c_name + "=" + c_value + "; path=/";
}
```

JavaScript - Cookies

```
function getCookie(c_name) {
    var c_value = document.cookie;
    var c_start = c_value.indexOf(" " + c_name + "=");
    if (c_start == -1) {
        c_start = c_value.indexOf(c_name + "=");
    }
    if (c_start == -1) {
        c_value = null;
    } else {
        c_start = c_value.indexOf("=", c_start) + 1;
        var c_end = c_value.indexOf(";", c_start);
        if (c_end == -1) {
            c_end = c_value.length;
        }
        c_value = unescape(c_value.substring(c_start,c_end));
    }
    return c_value;
}
```

Dúvidas?

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

Introdução a Web | HTML

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - IFPE Campus Paulista

Professor: Danilo Farias