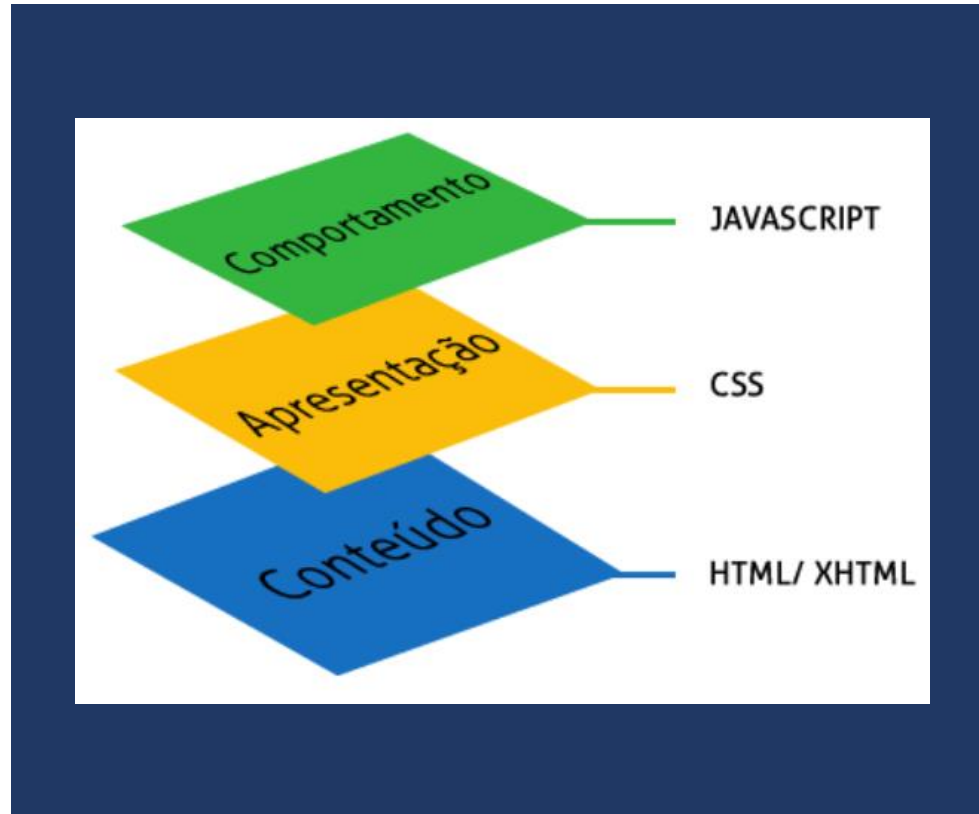


DESENVOLVIMENTO WEB

Aula 5: “Conhecendo o JavaScript”



O que é JavaScript?



- **HTML:** É a camada base para as aplicações (*conteúdo*);
- **CSS:** consiste na apresentação, ou seja, aparência;
- **JavaScript:** define a interatividade (*comportamento*).

Adicionando JavaScript na Página

Diretamente no conteúdo HTML:

```
<a href="pagina.html" onclick="código_javascript;">
```

1

No início do documento com a tag <script>:

```
<script type="text/javascript">  
    código_javascript;  
</script>
```

Dentro do <head> </head>

2

Em um arquivo separado:

```
<script type="text/javascript" src="arquivo.js"> </script>
```

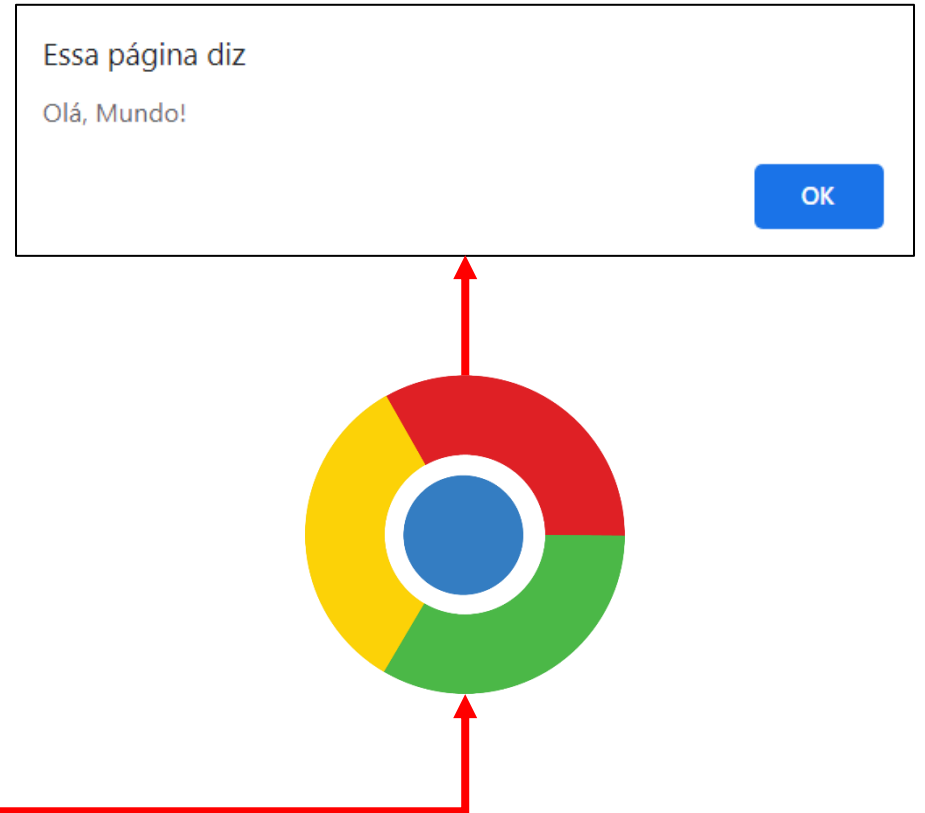
Dentro do <head> </head>

3

Vamos a um Exemplo!

Embutido:

```
<html>
  <head>
    <title>Exe1</title>
    <script type="text/javascript">
      alert("Olá, Mundo!");
    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>Minha Primeira Página com JavaScript</h1>
  </body>
</html>
```



E se estivesse em um Arquivo Separado?

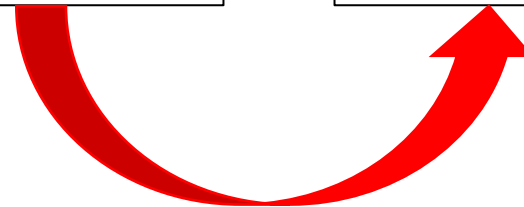
Arquivo Externo:

index.html

```
<html>
  <head>
    <title>Arquivo Embutido</title>
    <script type="text/javascript" src="scp.js"></script>
  </head>
  <body>
    <h1>Minha Primeira Página com JavaScript</h1>
  </body>
</html>
```

scp.js

```
alert("Olá, Mundo!");
```



Alguns Pontos Importantes



Toda **instrução** deve ser separada por uma **nova linha** ou por **ponto-e-vírgula**.

Exemplo 1:

Comando um
Comando dois
Comando três

Exemplo 2:

Comando um; Comando dois; Comando três;

Exemplo 3:

Comando um;
Comando dois;
Comando três;

→ **Modo mais Indicado!**

Os comentários
podem ser em
linha ou em **bloco**.

Comentário em Linha:

// Isso é um comentário
Comando um; // Outro
// Comentário final

Exemplo 2:

/* Comentário em
bloco (várias linhas) */
Comando um;

Trabalhando com Variáveis

- No JavaScript usa-se a palavra reservada ***var*** para criar uma variável, seguida pelo seu ***nome***;
- Faz **referência a um endereço de memória** que será alocado para **armazenar valores**;
- As variáveis permitem, por exemplo, **criar operações matemáticas** com dados numéricos;
- **Tipos de variáveis:** ***numérico***, ***string*** e ***booleano***.

```
var idade=18; //inteiro  
var nota = 6.7; //decimal  
var nome = "Nathan Cirillo"; //string  
var aluno = false; //booleano
```



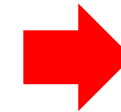
Exemplo de Programa com Variáveis

```
<html>
  <head>
    <title>Exemplo Variáveis</title>
    <meta charset="utf-8"/>
    <script type="text/javascript">
      var nota1 = 8.5;
      var nota2 = 9.5;
      var media = (nota1+nota2)/2;
    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>Programa utilizando Variáveis</h1>

    <script type="text/javascript">
      document.write("A sua média foi = " + media);
    </script>
  </body>
</html>
```

Atribui valores e calcula a média!

Apresenta a média final obtida!



Programa utilizando Variáveis

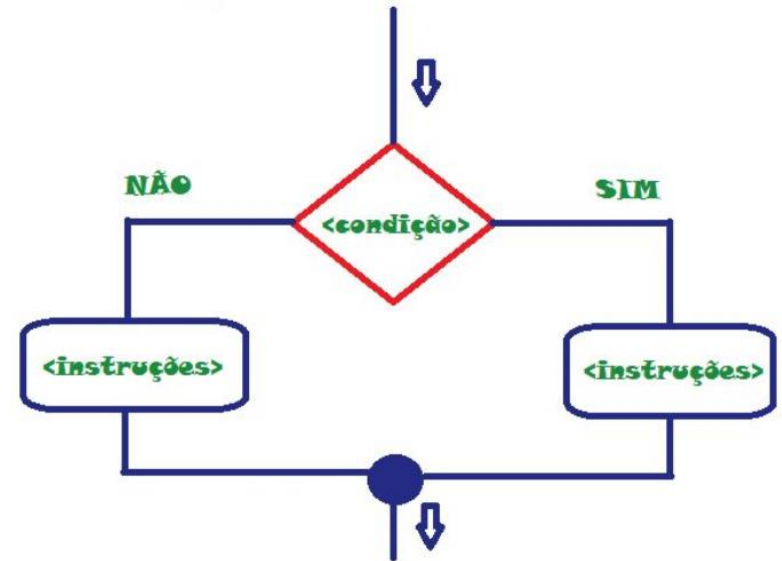
A sua média foi = 9

Como verificar se o aluno foi aprovado?



Estrutura de Seleção/Decisão

- Tomar decisões nada mais é do que **controlar ou direcionar o fluxo do programa**;
- O caminho a ser seguido é definido com base no **resultado de uma expressão lógica**;
- Os programas **não executam** as suas rotinas *apenas de maneira sequencial*;
- O **JavaScript** utiliza a estrutura de decisão **IF (SE)** e suas variações.



Instrução IF

SINTAXE:

```
IF (CONDIÇÃO)
{
    Comando 1;
    Comando 2;
    Comando N;
}
```

EXEMPLO:

```
IF (media >= 6)
{
    document.write("Aprovado!");
}
```

Operadores Relacionais:

< | > | <= | >= | !=

Será executado somente se a **condicional** for **VERDADEIRA!**



Instrução IF...ELSE

SINTAXE:

```
IF (CONDIÇÃO)
{
    Comando(s) caso verdadeiro;
}
ELSE
{
    Comandos(s) caso falso;
}
```

EXEMPLO:

```
IF (media >= 6)
{
    document.write("Aprovado!");
}
ELSE
{
    document.write("Reprovado!");
}
```

Executado se condição
VERDADEIRA!

Executado se condição **FALSA!**

Sempre será executado uma das opções (**VERDADEIRO OU FALSO**)

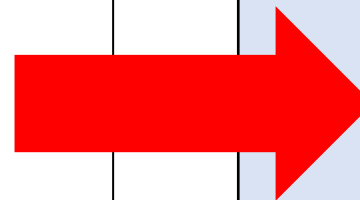


Solução do Problema!

```
<html>
  <head>
    <title>IF...ELSE</title>
    <meta charset="utf-8"/>
    <script type="text/javascript">
      var nota1 = 1.5;
      var nota2 = 9.5;
      var media = (nota1+nota2)/2;
      if(media >= 6)
        sit = "Aprovado!";
      else
        sit = "Reprovado!";
    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>Programa com Estrutura de Decisão</h1>
    <script type="text/javascript">
      document.write("<b>Média = </b>" + media + "<br/>");
      document.write("<b>Situação = </b>" + sit);
    </script>
  </body>
</html>
```

Usando a Estrutura de Decisão!

Mostrando resultados com TAGs HTML!



Programa com Estrutura de Decisão

Média = 5.5
Situação = Reprovado!

Instrução IF...ELSE IF...ELSE

SINTAXE:

```
IF (CONDIÇÃO 1)
{
    Comando(s) caso verdadeiro;
}
ELSE IF(CONDIÇÃO 2)
{
    Comandos(s) caso verdadeiro;
}
ELSE
{
    Comandos(s) caso nenhuma atenda;
}
```

Testa a segunda opção!

Usado quando há **várias opções** para testar!



EXEMPLO:

```
var op = 2;
IF (op == 1)
{
    alert("Opção 1 escolhida!");
}
ELSE IF(op == 2)
{
    alert("Opção 2 escolhida!");
}
ELSE
{
    alert("Opção Inválida!");
}
```

Testa a primeira opção!

Executado se **nenhuma condição** for atendida!

Instrução SWITCH...CASE

SINTAXE:

```
SWITCH (<variável>)  
{  
    CASE <valor1>:  
        <comando(s)>;  
        break;  
    CASE <valor2>:  
        <comando(s)>;  
        break;  
    CASE <valorN>:  
        <comando(s)>;  
        break;  
    DEFAULT:  
        <comando(s)>;  
}
```

Executa se a
variável for 1!

Default é executado
em último caso!

EXEMPLO:

```
var op = 4;  
SWITCH (op)  
{  
    CASE 1:  
        alert("Opção 1!");  
        break;  
    CASE 2:  
        alert("Opção 2!");  
        break;  
    DEFAULT:  
        alert("Opção Inválida!");  
}
```

Executa se a
variável for 2!



Versão mais Elegante do IF Aninhado!

Estruturas de Repetição

- ❑ Estruturas de repetição ou *loops* são instruções que permitem repetir um conjunto de tarefas;
- ❑ São muito usadas na programação, evitando redundâncias e facilitando a vida do programador;
- ❑ Existem basicamente três tipos de *loops*: *WHILE*; *DO...WHILE*; e *FOR*.



Estrutura de Repetição **WHILE**

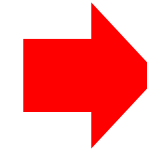
- Enquanto a expressão lógica for **VERDADEIRA** o loop será executado;
- A expressão sempre será *testada antes da primeira execução (pré-testado)*;
- Se a **expressão for falsa** logo de cara, o loop não será executado.

```
WHILE (condição)
{
    código(s) a repetir;
}
```


Exemplo usando WHILE

```
<html>
  <head>
    <title>While</title>
    <script type="text/javascript">
      var tab = 2;
      var ct = 1;

      while(ct <= 10)
      {
        document.write(tab + " x " + ct + " = " + (tab*ct) + "<br/>");
        ct++;
      }
    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>###Fim###</h1>
  </body>
</html>
```



2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6
2 x 4 = 8
2 x 5 = 10
2 x 6 = 12
2 x 7 = 14
2 x 8 = 16
2 x 9 = 18
2 x 10 = 20

###Fim###

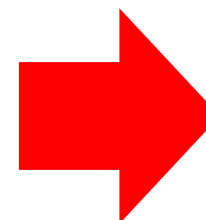
Estrutura de Repetição DO...WHILE

- O REPITA-ATE *testa a condição no final*, sendo executado *pelo menos uma vez*;
- Essa estrutura será executada *enquanto a condição testada for FALSA*;
- Quando a expressão booleana *retornar verdadeira*, o loop se encerra.

```
DO
{
    condigo(s) a repetir;
}
WHILE (condição);
```

Exemplo usando DO...WHILE

```
<html>
  <head>
    <title>Do...While</title>
  </head>
  <script type="text/javascript">
    var num = window.prompt("Informe um número: ");
    do
    {
      document.write("Você digitou o número = " + num + "<br/>");
      num = window.prompt("Informe um número: ");
    }while(num!=0);
    document.write("Aplicação Finalizada!");
  </script>
  <body>
    <h1>###Fim###</h1>
  </body>
</html>
```



Você digitou o número = 2
Você digitou o número = 4
Você digitou o número = 6
Você digitou o número = 8
Você digitou o número = 10
Você digitou o número = 12
Você digitou o número = 14
Você digitou o número = 16
Aplicação Finalizada!

###Fim###

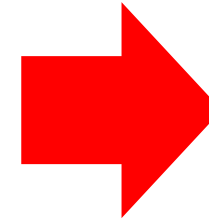
Estrutura de Repetição **FOR**

- Usado quando *sabemos o n° de vezes* que o loop deve ser rodado;
- Imagine *enviar 3.000 e-mails* para clientes de sua empresa;
- Ele deixa **implícito** *a variável contadora, incremento e condição*;
- Ele só irá parar quando atingir o **valor final definido**.

```
FOR(<variável>; <condição>;<contador>) {  
    <instruções a executar até atingir o valor final>  
}
```

Exemplo usando FOR

```
<html>
  <head>
    <title>For</title>
    <script type="text/javascript">
      for(var i=1;i<=1000;i++)
      {
        if(i % 2 == 0)
        {
          document.write(i + "<br/>");
        }
      }
    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>###Fim###</h1>
  </body>
</html>
```



2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
...
...
...

O que são Arrays?

- Arrays são **variáveis especiais** que permitem **armazenar mais de um valor** em sua estrutura;
- Os Arrays podem ser classificados em **dois grupos** distintos: *os vetores e as matrizes*;
- Os *vetores* são *arrays unidimensionais*, ou seja, possuem **uma única dimensão**;
- Já as *matrizes* são *arrays multidimensionais*, possuindo **mais do que uma única dimensão**.



Conhecendo os Vetores

- São variáveis que permitem **armazenar vários valores**;
- Cada **item do vetor** é acessado por um número chamado **índice**;
- Podemos acessar os itens de um vetor apenas **alternando os seus índices**.



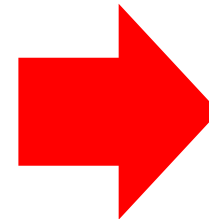
Exemplo do Uso de Vetor

```
<html>
  <head>
    <title>Vetor</title>
    <script type="text/javascript">
      var notas = []; //Defino o vetor

      notas[0] = 7.5; //1ª Nota
      notas[1] = 7.5; //2ª Nota
      notas[2] = 6.5; //3ª Nota
      notas[3] = 5.5; //4ª Nota

      //Calcula a média das notas
      var media = (notas[0]+notas[1]+notas[2]+notas[3])/4;

      //Apresenta a média final
      alert("Média Final = " + media);
    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>Programa Média</h1>
  </body>
</html>
```



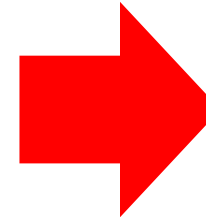
Essa página diz

Média Final = 6.75

OK

Facilitando as Coisas!

```
<html>
  <head>
    <title>Vetor</title>
    <script type="text/javascript">
      var notas = []; //Crio o vetor
      var media = 0; //Crio a média
      //Popula o vetor
      for(var i=0;i<4;i++)
      {
        notas[i] = parseInt(prompt("Informe a Nota " + (i+1) + ":"));
        media += notas[i];
      }
      // calcula a média
      media = media/4;
      //Apresenta a média
      document.write("Média final = " + media);
    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>Programa Média</h1>
  </body>
</html>
```



Média final = 7.5

Programa Média

Conhecendo as Matrizes

- Uma matriz nada mais é do que um *vetor de vetores* (*multidimensional*);
- Podemos fazer uma analogia a uma tabela que possui *linhas e colunas*;
- Os elementos da matriz são acessados por *dois índices: $L \times C$* .

Índice para **Coluna (C)**

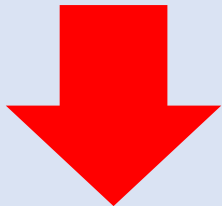
Matriz das notas dos alunos

	0	1	2	3
0	9,5	10	8	7,5
1	10	9	9	5,5
2	9	8,5	9,5	7
⋮				
48	7	10	10	9
49	7	8,5	5,5	4

Índice para **Linha (L)**

Exemplo do Uso de Matriz

3	4	8
6	100	7
5	9	10



Essa página diz

100

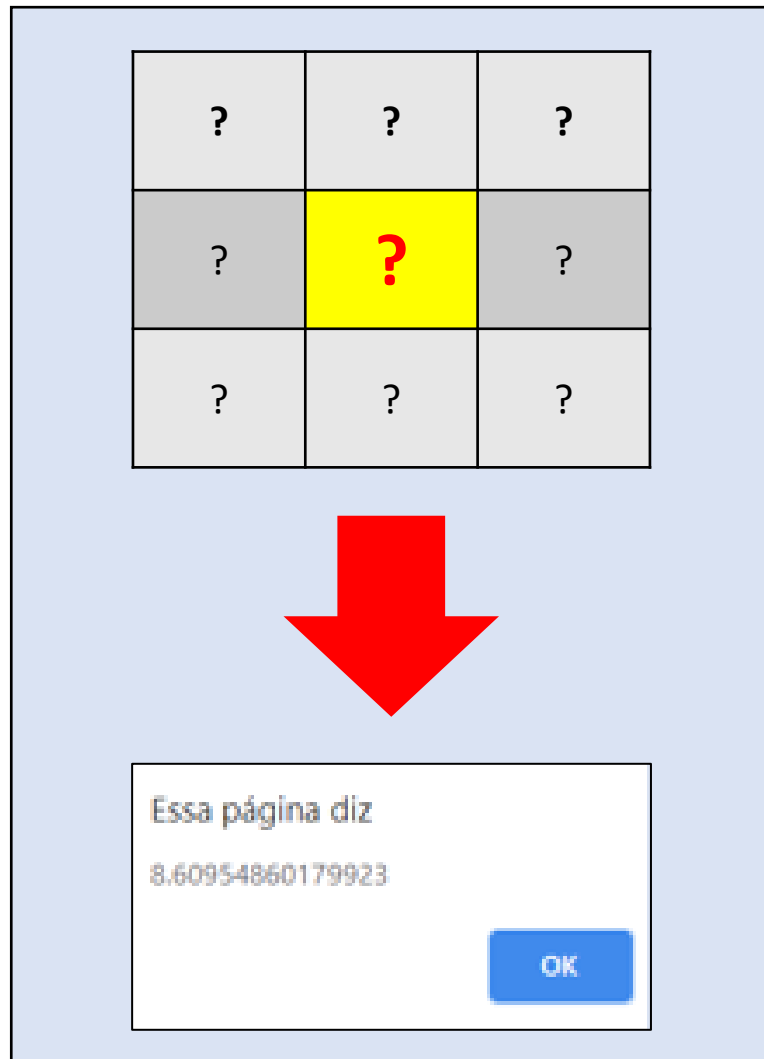
OK

```
<html>
  <head>
    <title>Matriz</title>
    <script type="text/javascript">
      var linha0=[3,4,8]; //cria a linha 1
      var linha1=[6,100,7]; //cria a linha 2
      var linha2=[5,9,10]; //cria a linha 3

      matriz = [linha0,linha1,linha2]; //cria a matriz

      alert(matriz[1][1]); //Elemento linha 1 x coluna 1
    </script>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

Facilitando as Coisas!



```
<script type="text/javascript">
  var colunas = 3; //nº de cols da matriz
  var linhas = 3; //nº de rows da matriz

  //cria um vetor de três posições (colunas)
  var matriz = new Array(colunas);

  //add um vetor de três posições (linhas) dentro do primeiro
  for(var i=0;i<colunas;i++)
  {
    matriz[i] = new Array(linhas)
  }

  //Popula a matriz
  for(var l=0;l<3;l++)
  {
    for(var c=0;c<3;c++)
    {
      matriz[l][c] = Math.random() * 10 + 1;
    }
  }

  //Apresenta o elemento central
  alert(matriz[1][1]);
</script>
```

Dúvidas?

nathan.silva@docente.unip.br

sergio.soares@docente.unip.br



Vamos Trabalhar!



Resolva a Lista da Aula 5.

Atenção:
*Enviar via **TEAMS**, conforme combinado em aula.*