

TURMA: ADS

Nota de Aula 05

DISCIPLINA: Algoritmos

PROFESSOR: Roger Lucio de Lima Bassan

## Exercícios – Estrutura Condicional

Utilizando o modelo HTML passado pelo professor, resolva os exercícios abaixo:

16. Faça um programa que peça dois números e imprima o maior deles.

```
57     </div>
58     <div class="box">
59         <p>Faça um algoritmo em javascript que, peça dois números e imprima o maior deles</p>
60         <input type="number" id="nr1" placeholder="Digite o primeiro número">
61         <input type="number" id="nr2" placeholder="Digite o segundo número">
62         <br><br>
63
64         <button onclick="verificar()">Enviar</button>
65     </div>
66 </body>
67 <script>
68
69     function verificar()
70     {
71
72         // Definir variáveis
73         var numero1 = document.querySelector('#nr1').value;
74         var numero2 = document.querySelector('#nr2').value;
75
76         if (numero1 > numero2) {
77             console.log("O primeiro número é maior: " + numero1);
78         } else if (numero2 > numero1) {
79             console.log("O segundo número é maior: " + numero2);
80         } else {
81             console.log("Os números são iguais.");
82         }
83
84     }
85 </script>
86 </html>
```

17. Faça um programa em javascript que peça um valor e mostre na tela se o valor é positivo ou negativo.

```
7     </div>
8     <div class="box">
9         <p>Faça um Programa em javascript que peça um valor e mostre na tel
10        <input type="number" id="nr1" placeholder="Digite o valor">
11        <br><br>
12
13        <button onclick="verificar()">Enviar</button>
14    </div>
15 </body>
16 <script>
17
18     function verificar()
19     {
20
21         // Definir variáveis
22         var valor = document.querySelector('#nr1').value;
23
24         if (valor > 0) {
25             console.log("O valor é positivo: " + valor);
26         } else if (valor < 0) {
27             console.log("O valor é negativo: " + valor);
28         } else {
29             console.log("O valor é zero.");
30         }
31     }
32 </script>
33 </html>
```

18. Faça um programa em javascript que verifique se uma letra digitada é "F" ou "M". Conforme a letra escrever: F - Feminino, M – Masculino ou Sexo Inválido.

```
8     <div class="box">
9         <p>Faça um programa em javascript que verifique se uma letra digitada é "F" ou "M
10        <input type="text" id="ltr" placeholder="Digite a letra">
11        <br><br>
12
13        <button onclick="verificar()">Enviar</button>
14    </div>
15 </body>
16 <script>
17
18     function verificar()
19     {
20
21         // Definir variáveis
22         var letra = document.querySelector('#ltr').value;
23         var result = letra.toUpperCase()
24         if (result == "F") {
25             alert("F - Feminino");
26         } else if (result == "M") {
27             alert("M - Masculino");
28         } else {
29             alert("Sexo Inválido.");
30         }
31     }
32 </script>
33 </html>
```

19. Faça um Programa em javascript que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.

```
<h2>Disciplina de Algoritmos</h2>
</div>
<div class="box">
  <p>Faça um Programa em javascript que verifique se uma letra digitada é vogal ou consoante.</p>
  <input type="text" id="ltr" placeholder="Digite a letra">
  <br><br>

  <button onclick="verificar()">Enviar</button>
</div>
</body>
<script>

function verificar()
{
  // Definir variáveis
  var letra = document.querySelector("#ltr").value;

  // Verifica se a letra é uma vogal
  if (letra == "a" || letra == "e" || letra == "i" || letra == "o" || letra == "u" || letra == "A" || letra == "E" || letra == "I" || letra == "O" || letra == "U") {
    alert("A letra digitada é uma vogal.");
  } else {
    alert("A letra digitada é uma consoante.");
  }
}

</script>
</html>
```

20. Faça um programa em javascript que leia três números e mostre o maior deles.

```
</div>
<div class="box">
  <p>Faça um programa em javascript que leia três números e mostre o maior deles.</p>
  <input type="number" id="nr1" placeholder="Digite o primeiro número"><br>
  <input type="number" id="nr2" placeholder="Digite o segundo número"><br>
  <input type="number" id="nr3" placeholder="Digite o terceiro número"><br>
  <br><br>

  <button onclick="verificar()">Enviar</button>
</div>
</body>
<script>

function verificar()
{
  // solicita ao usuário para digitar três números
  var num1 = parseFloat(document.querySelector("#nr1").value);
  var num2 = parseFloat(document.querySelector("#nr2").value);
  var num3 = parseFloat(document.querySelector("#nr3").value);
  // verifica qual número é o maior
  let maior = num1;
  if (num2 > maior) {
    maior = num2;
  }
  if (num3 > maior) {
    maior = num3;
  }

  // exibe o resultado
  alert("O maior número é: " + maior);
}

</script>
</html>
```

21. Faça um algoritmo em javascript que leia três números e mostre o maior e o menor deles.

```
<div class="box">
  <p>Faça um algoritmo em javascript que leia três números e mostre o maior e o menor deles.</p>
  <input type="number" id="nr1" placeholder="Digite o primeiro número"><br>
  <input type="number" id="nr2" placeholder="Digite o segundo número"><br>
  <input type="number" id="nr3" placeholder="Digite o terceiro número"><br>
  <br><br>
  <button onclick="verificar()">Enviar</button>
</div>
</body>
<script>
  function verificar()
  {
    // solicita ao usuário para digitar três números
    var num1 = parseFloat(document.querySelector('#nr1').value);
    var num2 = parseFloat(document.querySelector('#nr2').value);
    var num3 = parseFloat(document.querySelector('#nr3').value);
    // Encontra o maior número entre os três
    var max = num1;
    if (num2 > max) {
      max = num2;
    }
    if (num3 > max) {
      max = num3;
    }
    // Encontra o menor número entre os três
    var min = num1;
    if (num2 < min) {
      min = num2;
    }
    if (num3 < min) {
      min = num3;
    }
    // exibe o resultado
    alert("O maior número é: " + max + " e o menor número é: " + min);
  }
</script>
```

22. Faça um programa em javascript que pergunte o preço de três produtos e informe qual produto você deve comprar, sabendo que a decisão é sempre pelo mais barato.

```
<div class="box">
  <p>Faça um programa em javascript que pergunte o preço de três produtos e informe qual produto você
  <input type="number" id="pr1" placeholder="Digite o preço do primeiro produto"><br>
  <input type="number" id="pr2" placeholder="Digite o preço do segundo produto"><br>
  <input type="number" id="pr3" placeholder="Digite o preço do terceiro produto"><br>
  <br><br>
  <button onclick="verificar()">Enviar</button>
</div>
</body>
<script>
  function verificar()
  {
    // solicita ao usuário para digitar três números
    var produto1 = parseFloat(document.querySelector('#pr1').value);
    var produto2 = parseFloat(document.querySelector('#pr2').value);
    var produto3 = parseFloat(document.querySelector('#pr3').value);
    // Verificamos qual é o produto mais barato
    var maisBarato;

    if (produto1 <= produto2 && produto1 <= produto3) {
      maisBarato = "Produto 1";
    } else if (produto2 <= produto1 && produto2 <= produto3) {
      maisBarato = "Produto 2";
    } else {
      maisBarato = "Produto 3";
    }
    // Exibimos na tela qual é o produto mais barato
    alert("O produto mais barato é o " + maisBarato);
  }
</script>
</html>
```

23. Faça um Programa em javascript que leia três números e mostre-os em ordem decrescente.

```
<div class="box">
  <p>Faça um Programa em javascript que leia três números e mostre-os em ordem decrescente.</p>
  <input type="number" id="nr1" placeholder="Digite o primeiro número"><br>
  <input type="number" id="nr2" placeholder="Digite o segundo número"><br>
  <input type="number" id="nr3" placeholder="Digite o terceiro número"><br>
  <br><br>
  <button onclick="verificar()">Enviar</button>
</div>
</body>
<script>
function verificar()
{
  // Lê os três números
  var num1 = parseFloat(document.querySelector('#nr1').value);
  var num2 = parseFloat(document.querySelector('#nr2').value);
  var num3 = parseFloat(document.querySelector('#nr3').value);
  // Verifica qual é o maior número
  var maior = num1;
  if (num2 > maior) {
    maior = num2;
  }
  if (num3 > maior) {
    maior = num3;
  }
  // Verifica qual é o menor número
  var menor = num1;
  if (num2 < menor) {
    menor = num2;
  }
  if (num3 < menor) {
    menor = num3;
  }
  // Calcula o número do meio
  var meio = (num1 + num2 + num3) - maior - menor;
  // Mostra os números em ordem decrescente
  alert(maior + ", " + meio + ", " + menor);
}
</script>
```

24. Faça um Programa em javascript que pergunte em que turno você estuda. Peça para digitar M -matutino ou V-Vespertino ou N- Noturno. Imprima a mensagem "Bom Dia!", "Boa Tarde!" ou "Boa Noite!" ou "Valor Inválido!", conforme o caso.

```
</div>
<div class="box">
  <p>Faça um Programa em javascript que pergunte em que turno você estuda. Peça pa
  <input type="text" id="tr" placeholder="Em que turno você estuda?"><br>
  <br><br>
  <button onclick="verificar()">Enviar</button>
</div>
</body>
<script>
function verificar()
{
  // Lê os três números
  var turno = document.querySelector('#tr').value;

  if (turno.toUpperCase() === 'M') {
    alert("Bom Dia!");
  } else if (turno.toUpperCase() === 'V') {
    alert("Boa Tarde!");
  } else if (turno.toUpperCase() === 'N') {
    alert("Boa Noite!");
  } else {
    alert("Valor Inválido!");
  }
}
</script>
</html>
```

25. Faça um algoritmo em javascript que informe se um cidadão quando um cidadão brasileiro é obrigado a votar, quando é opcional e quando não é permitido.

```
<p>Faça um algoritmo em javascript que informe se um cidadão brasilei
<input type="number" id="nr" placeholder="Digite a sua idade."><br>
<br><br>

<button onclick="verificar()">Enviar</button>
</div>
</body>
<script>
function verificar()
{
    // Lê a idade
    var idade = parseFloat(document.querySelector('#nr').value);

    if (idade >= 18 && idade <= 70) {
        alert("Voto obrigatório.");
    } else if ((idade >= 16 && idade < 18) || idade > 70) {
        alert("Voto opcional.");
    } else {
        alert("Não é permitido votar.");
    }
}
</script>
</html>
```

26.Faça um algoritmo em javascript que ao informar o signo retorne o período correspondente ao signo informado.

```
function obterPeriodo() {
    // Lê a idade
    var texto = document.querySelector('#tx').value;
    var signo = texto.toUpperCase();
    //console.log(signo);
    switch (signo) {
        case "ÁRIES":
            alert("21 de março a 19 de abril");
            break;
        case "TOURO":
            alert("20 de abril a 20 de maio");
            break;
        case "GÊMEOS":
            alert("21 de maio a 20 de junho");
            break;
        case "CÂNCER":
            alert("21 de junho a 22 de julho");
            break;
        case "LEÃO":
            alert("23 de julho a 22 de agosto");
            break;
        case "VIRGEM":
            alert("23 de agosto a 22 de setembro");
            break;
        case "LIBRA":
            alert("23 de setembro a 22 de outubro");
            break;
        case "ESCORPIÃO":
            alert("23 de outubro a 21 de novembro");
            break;
        case "SAGITÁRIO":
            alert("22 de novembro a 21 de dezembro");
            break;
        case "CAPRICÓRNIO":
            alert("22 de dezembro a 19 de janeiro");
            break;
        case "AQUÁRIO":
            alert("20 de janeiro a 18 de fevereiro");
            break;
        case "PEIXES":
            alert("19 de fevereiro a 20 de março");
            break;
        default:
            alert("Signo inválido");
            break;
    }
}
```

27. Faça um algoritmo em javascript que capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro Num1 (entre 1 a 10). O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada.

```
<select type="number" id=nr>
  <option value="1" >1</option>
  <option value="2" >2</option>
  <option value="3" >3</option>
  <option value="4" >4</option>
  <option value="5" >5</option>
  <option value="6" >6</option>
  <option value="7" >7</option>
  <option value="8" >8</option>
  <option value="9" >9</option>
  <option value="10" >10</option>
</select>
<br><br>
<button onclick="calcular()">Enviar</button>
</div>
</body>
<script>

function calcular() {
  // Lê a idade

  var num1 = parseInt(document.querySelector('#nr').value);

  // Verifica se o número está dentro do intervalo válido
  if (num1 >= 1 && num1 <= 10) {
    // Gera e exibe a tabuada
    console.log("Tabuada do número " + num1 + ":");
    for (var i = 1; i <= 10; i++) {
      var resultado = num1 * i;
      console.log(num1 + " x " + i + " = " + resultado);
    }
  } else {
    console.log("Número inválido. Por favor, digite um número entre 1 e 10.");
  }
}
```

28. Faça um programa em javascript que calcule e mostre a quantidade de números pares e a quantidade de números ímpares entre Num1 e Num2, excluindo os extremos.

```
<p>Faça um algoritmo em javascript que calcule e mostre a quantidade de números pares e a
quantidade de números ímpares entre Num1 e Num2, excluindo os extremos.</p>
<input type="number" id="nr1" placeholder="Digite o num1."><br>
<input type="number" id="nr2" placeholder="Digite o num2."><br>
<br>
<button onclick="contarParesImpares()">Enviar</button>
</div>
</body>
<script>
function contarParesImpares() {
  var num1 = parseFloat(document.querySelector('#nr1').value);
  var num2 = parseFloat(document.querySelector('#nr2').value);

  var pares = 0;
  var impares = 0;

  // Verifica se num1 é maior que num2 e inverte os valores se necessário
  if (num1 > num2) {
    var temp = num1;
    num1 = num2;
    num2 = temp;
  }

  // Percorre os números entre num1 e num2 (excluindo os extremos)
  for (var i = num1 + 1; i < num2; i++) {
    if (i % 2 === 0) {
      pares++;
    } else {
      impares++;
    }
  }

  console.log('Quantidade de números pares: ' + pares);
  console.log('Quantidade de números ímpares: ' + impares);
}
</script>
</html>
```

29. Suponha que a população de um país A seja da ordem de 80000 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de B seja 200000 habitantes com uma taxa de crescimento de 1.5%. Faça um programa que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas as taxas de crescimento.

```
<script>
    function calcularAnosPopulacao(populacaoA, taxaCrescimentoA, populacaoB, taxaCrescimentoB) {
        var anos = 0;

        while (populacaoA < populacaoB) {
            populacaoA += populacaoA * (taxaCrescimentoA / 100);
            populacaoB += populacaoB * (taxaCrescimentoB / 100);
            anos++;
        }

        return anos;
    }

    var populacaoA = 80000;
    var taxaCrescimentoA = 3;
    var populacaoB = 200000;
    var taxaCrescimentoB = 1.5;

    var anosNecessarios = calcularAnosPopulacao(populacaoA, taxaCrescimentoA, populacaoB, taxaCrescimentoB);

    console.log('Número de anos necessários: ' + anosNecessarios);
</script>
</html>
```

30. Monte um programa em javascript que mostre os números primos entre Num1 e Num2, inclusive os extremos;

```
6 <script>
7     function isPrimo(num) {
8         if (num < 2) {
9             return false;
10        }
11
12        for (var i = 2; i <= Math.sqrt(num); i++) {
13            if (num % i === 0) {
14                return false;
15            }
16        }
17
18        return true;
19    }
20
21    function mostrarNumerosPrimos() {
22        var num1 = parseFloat(document.querySelector('#nr1').value);
23        var num2 = parseFloat(document.querySelector('#nr2').value);
24        for (var i = num1; i <= num2; i++) {
25            if (isPrimo(i)) {
26                console.log(i);
27            }
28        }
29    }
30 </script>
```



31. Mostre a diferença entre `1==1` e `1==='1'` em javascript.

```
console.log(1 == 1);    // true
console.log(1 == '1');  // true (o valor é convertido para o mesmo tipo antes da comparação)
```

```
console.log(1 === 1);   // true
console.log(1 === '1'); // false (o tipo é diferente)
```

32. Mostre a diferença entre declarar uma variável como “Var” ou “Let” em javascript.

```
function example() {
  let x = 10;
  if (true) {
    let x = 20; // Nova variável 'x' dentro do escopo do bloco
    console.log(x); // Saída: 20
  }
  console.log(x); // Saída: 10
}
```