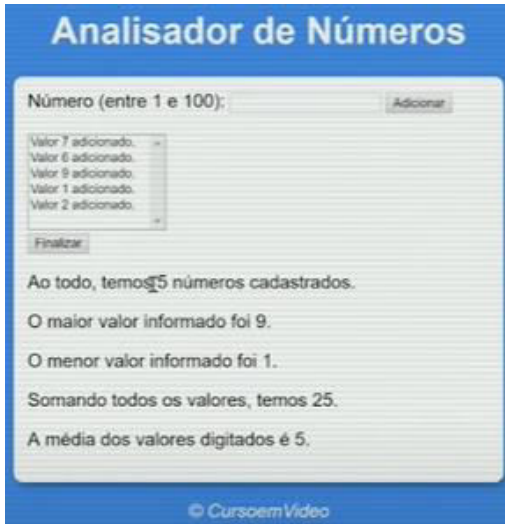


EXERCÍCIOS JAVASCRIPT (PARTE 7 E 8)

EXERCÍCIO ANALISADOR DE NÚMEROS

Como vai ser:



- Basicamente ele adiciona um valor que é mostrado na caixa abaixo e esse valor fica salvo em um arrays
- Se eu adiciono um número já existente, vem um alerta, assim como um valor que não seja entre 1 e 100 ou deixar a caixa vazia
- Se eu clicar em finalizar sem ter colocado nenhum valor também virá um alerta
- Esse programa, além de realizar cálculos, ele está validando os valores e as atitudes que o usuário está tendo com a aplicação
- Ao clicar em finalizar, irá mostrar o **total de números cadastrados**, o **maior e menor valor informados**, o **somatório desses valores** e a **média**
- Se por algum acaso eu adicionar um outro valor (após finalizar), o resultado irá sumir, dando continuidade no programa (não é resetado do início, continua)

Rascunho em HTML:

```
<body>
<header>
  <h1>Analisador de números</h1>
</header>
<section>
  <div>
    Número (entre 1 e 100):
    <input type="number" name="fnum" id="fnum">
    <input type="button" value="Adicionar" onclick = 'adicionar()'>
    <br><br><select name="flista" id="flista" size = '6'></select>
    <br><input type="button" value="Finalizar">
  </div>
  <div id = 'res'>
  </div>
</div>
```

Size vai designar a altura do meu **select**

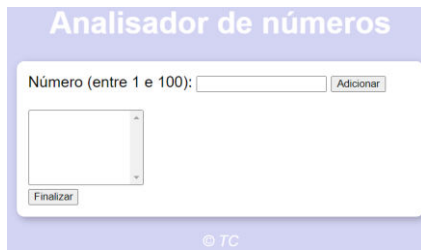
Rascunho CSS:

```
select#flista{
  width: 150px;
}
```

No CSS, eu coloco o select e o meu id (que é **flista**)

Serve para o meu **select** ficar mais largo

Navegador:



Controles básicos:

```
let num = document.getElementById('fnum')
let lista = document.getElementById('flista')
let res = document.getElementById('res')
let valores = []
```

É esse **v**etor que eu vou usar para analisar os dados

Código para adicionar um número e aparecer na caixa de texto:

```
function adicionar() {
  if(isNumero(num.value) && !inLista(num.value, valores)) {
    window.alert('Tudo OK')
  } else {
    window.alert('Valor inválido ou já encontrado na lista!')
  }
}
```

O que isso significa: só vai adicionar se for um número (`isNumero(num.value)`) e se não estiver na lista (`!inLista(num.value, valores)`)

Se não, eu vou mostrar um **alert**!

Código para fazer a adição do elemento:

```
function isNumero(n) {
  if (Number(n) >= 1 && Number(n) <= 100) {
    return true
  } else {
    return false
  }
}
```

O que isso significa: se o número em que coloquei for maior ou igual a 1 e também menor ou igual a 100

Não irá escrever nada na tela, só irá retornar verdadeiro se o número está entre 1 e 100 e retornar falso caso contrário

Isso significa que essa função vai receber um número e uma lista (`n, l`)

```
function inLista(n, l) {
  if (l.indexOf(Number(n)) != -1) {
    return true
  } else {
    return false
  }
}
```

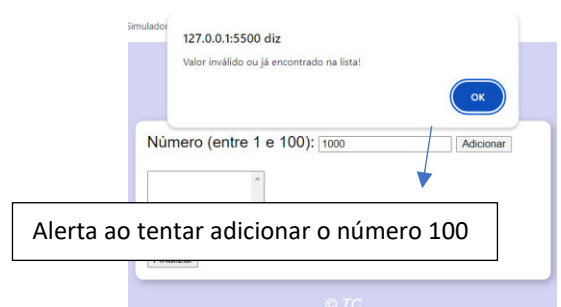
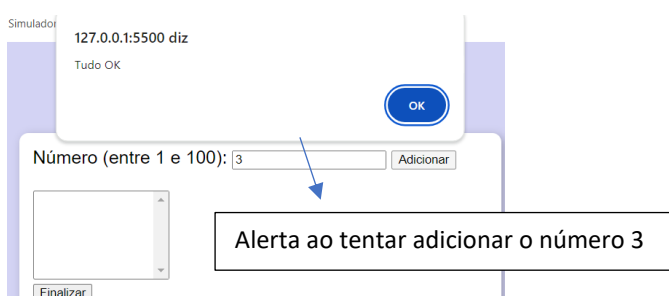
Para verificar se o número está na lista.

Lembrando: o `indexOf` serve para buscar um valor do meu vetor!

Lembrando: -1 para o JS significa que ele pesquisou dentro de um vetor e não encontrou um valor

Ou seja: vai buscar um número dentro da lista no qual seja diferente de -1 (valor que não foi encontrado na lista)

Como está funcionando:



Código para adicionar o valor à lista:

```
function adicionar() {  
  if(isNumero(num.value) && !inLista(num.value, valores)) {  
    valores.push(Number(num.value))  
    let item = document.createElement('option')  
    item.text = `Valor ${num.value} adicionado`  
    lista.appendChild(item)  
  } else {  
    window.alert('Valor inválido ou já encontrado na lista!')  
  }  
}
```

Lembrando: **push** é adicionar um elemento à um vetor

Código para adicionar esse elemento no meu select (para isso, devo adicionar um option).

Código para colocar na lista

Número (entre 1 e 100):

Valor 5 adicionado

Finalizar

Código para automatizar:

```
num.value = ''  
num.focus()
```

Isso vai fazer com que logo que eu adicione um elemento, a caixa de texto para adicionar fique vazia e também com o cursor pronto para adicionar um próximo valor (**focus**)

Código do botão finalizar:

→ Caso eu finalize sem colocar nenhum elemento:

1º eu devo, dentro de HTML, criar meu método finalizar

```
<br><input type="button" value="Finalizar" onclick = 'finalizar()'
```

```
function finalizar() {  
  if (valores.length == 0) {  
    window.alert('Adicione valores antes de finalizar!')  
  } else {  
  }  
}
```

Lembrando: **length** é o atributo para saber o comprimento do meu vetor.

Ou seja, se ele estiver vazio (**valores.length == 0**), eu vou mandar um alerta!

→ Para mostrar todas as análises no final:

Primeiramente eu devo zerar o res (que é minha variável de resultado)

```
res.innerHTML = ''
```

- Mostrar total de valores:

Tot foi a variável criada para total de elementos, que recebeu o comprimento do vetor (**valores.length**)

```
let tot = valores.length  
  
res.innerHTML = ''  
res.innerHTML += `<p>Ao todo, temos ${tot} números cadastrados.</p>`
```

Essa concatenação (+) serve para adicionar o que já estava (que no caso era vazio) + essa frase

Número (entre 1 e 100):

Valor 5 adicionado
Valor 7 adicionado
Valor 14 adicionado
Valor 1 adicionado

Ao todo, temos 4 números cadastrados.

OBS: se eu quiser adicionar mais um valor desses já cadastrados, antes eu tenho que limpar essa frase, e para isso:

```
lista.appendChild(item)  
res.innerHTML = ''
```

Isso é: quando eu conseguir adicionar um elemento, ele tem que limpar o resultado

- Mostrar o maior e o menor número:

```
let maior = valores[0]  
let menor = valores[0]  
for (let pos in valores) {  
    if (valores[pos] > maior)  
        maior = valores[pos]  
    if (valores[pos] < menor)  
        menor = valores[pos]  
}
```

Pensando que: para saber o maior e menor número, eu tenho que começar do primeiro e ir varrendo todos os outros... Quando eu analiso o primeiro número cadastrado, no momento eu não tenho maior e nem menor, ou seja, o maior e o menor é ele próprio até o momento. Por isso eu declaro a variável maior e menor recebendo o primeiro valor do vetor (**valores[0]**)

Como eu declarei que o maior e o menor número é o primeiro elemento do vetor, eu crio um for para para cada posição (**pos**) do vetor (**valores**).

```
res.innerHTML += `<p>O maior valor informado foi ${maior}</p>`  
res.innerHTML += `<p>O menor valor informado foi ${menor}</p>`
```

Número (entre 1 e 100):

Valor 14 adicionado
Valor 13 adicionado
Valor 2 adicionado
Valor 66 adicionado

Ao todo, temos 4 números cadastrados.

O maior valor informado foi 66.

O menor valor informado foi 2

- Para mostrar soma e média

→ OBS: vou aproveitar o mesmo laço de varredura de vetor

```
let soma = 0  
let media = 0  
for (let pos in valores) {  
    soma += valores[pos]  
}  
media = soma / tot
```

Aqui eu declarei a soma e média começando com 0. Com isso, a soma receberia o valor inicial (que eu declarei como 0) + todos os valores do vetor

```
res.innerHTML += `<p>Somando todos os valores, temos ${soma}</p>`  
res.innerHTML += `<p>A média dos valores digitados é ${media}</p>`
```

Número (entre 1 e 100):

Valor 1 adicionado
Valor 4 adicionado
Valor 13 adicionado
Valor 55 adicionado
Valor 3 adicionado
Valor 45 adicionado

Ao todo, temos 6 números cadastrados.

O maior valor informado foi 55.

O menor valor informado foi 1

Somando todos os valores, temos 121.

A média dos valores digitados é 20.166666666666668.

Código completo em HTML:

```
<body>
  <header>
    <h1>Analisador de números</h1>
  </header>
  <section>
    <div>
      Número (entre 1 e 100):
      <input type="number" name="fnum" id="fnum">
      <input type="button" value="Adicionar" onclick = 'adicionar()>
      <br><br><select name="flista" id="flista" size = '6'></select>
      <br><input type="button" value="Finalizar" onclick = 'finalizar()>
    </div>
    <div id = "res">
      |
    </div>
  </section>
  <footer>
    <p>&copy; TC</p>
  </footer>
  <script src="script.js"></script>
</body>
```

Código completo em JS:

```
let num = document.getElementById('fnum')
let lista = document.getElementById('flista')
let res = document.getElementById('res')
let valores = []

function isNumero(n) {
  if (Number(n) >= 1 && Number(n) <= 100) {
    return true
  } else {
    return false
  }
}

function inLista(n, l) {
  if (l.indexOf(Number(n)) != -1) {
    return true
  } else {
    return false
  }
}

function adicionar() {
  if(isNumero(num.value) && !inLista(num.value, valores)) {
    valores.push(Number(num.value))
    let item = document.createElement('option')
    item.text = `Valor ${num.value} adicionado`
    lista.appendChild(item)
    res.innerHTML = ''
  } else {
    window.alert('Valor inválido ou já encontrado na lista!')
  }
  num.value = ''
  num.focus()
}
```

```
function finalizar() {
  if (valores.length == 0) {
    window.alert ('Adicione valores antes de finalizar!')
  } else {
    let tot = valores.length
    let maior = valores[0]
    let menor = valores[0]
    let soma = 0
    let media = 0
    for (let pos in valores) {
      soma += valores[pos]
      if (valores[pos] > maior)
        maior = valores[pos]
      if (valores [pos] < menor)
        menor = valores[pos]
    }
    media = soma / tot
    res.innerHTML = ''
    res.innerHTML += `<p>Ao todo, temos ${tot} números cadastrados.</p>`
    res.innerHTML += `<p>O maior valor informado foi ${maior}.</p>`
    res.innerHTML += `<p>O menor valor informado foi ${menor}</p>`
    res.innerHTML += `<p>Somando todos os valores, temos ${soma}.</p>`
    res.innerHTML += `<p>A média dos valores digitados é ${media}.</p>`
  }
}
```

```
function adicionar() {
  if(isNumero(num.value) && !inLista(num.value, valores)) {
    valores.push(Number(num.value))
    let item = document.createElement('option')
    item.text = `Valor ${num.value} adicionado`
    lista.appendChild(item)
    res.innerHTML = ''
  } else {
    window.alert('Valor inválido ou já encontrado na lista!')
  }
  num.value = ''
  num.focus()
}
```