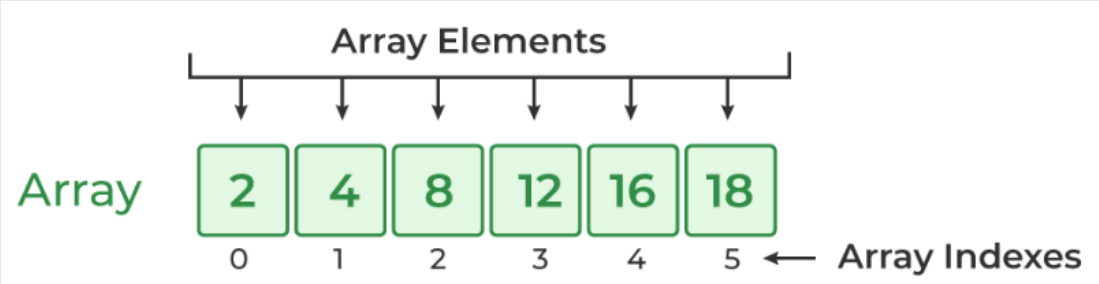
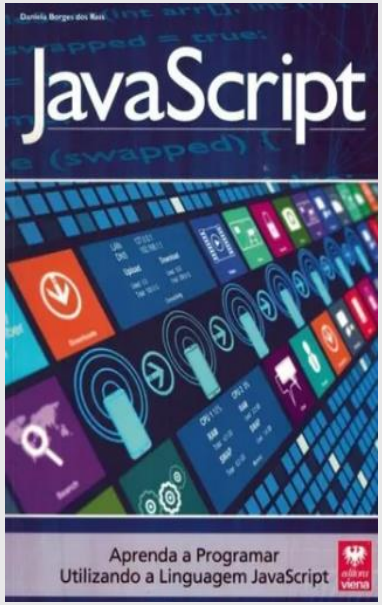
Desenvolvimento Web

Unidade 2 – Parte 3
Estruturas Lineares - Arrays



Prof. Aparecido V. de Freitas
Doutor em Engenharia
da Computação pela EPUSP
aparecido.freitas@online.uscs.edu.br
aparecidovfreitas@gmail.com

Bibliografia



Introdução

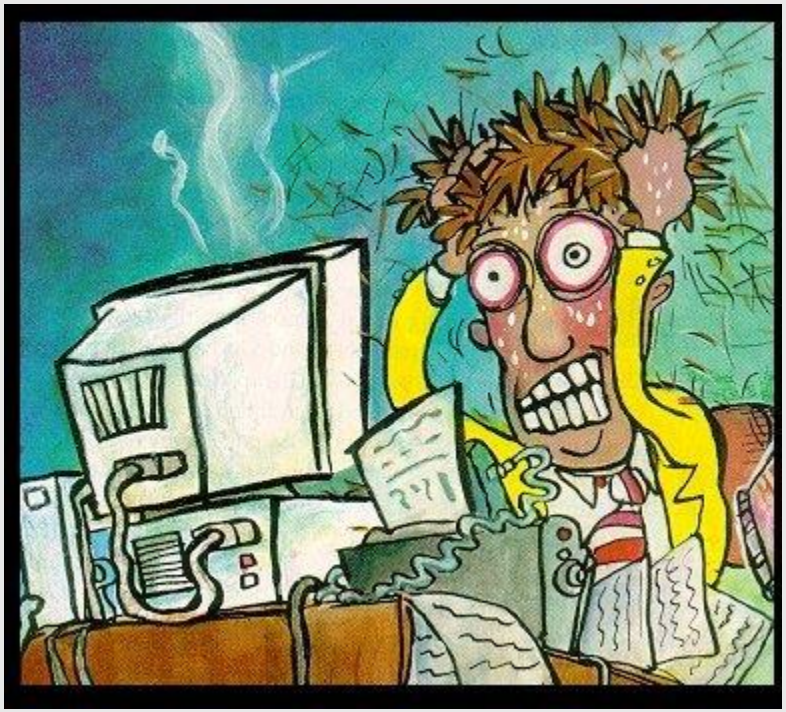
- Um programador recebeu uma incumbência de escrever um programa que irá manipular **1000** números...

Uma alternativa...

- Criar 1000 variáveis, cada uma com um determinado nome...

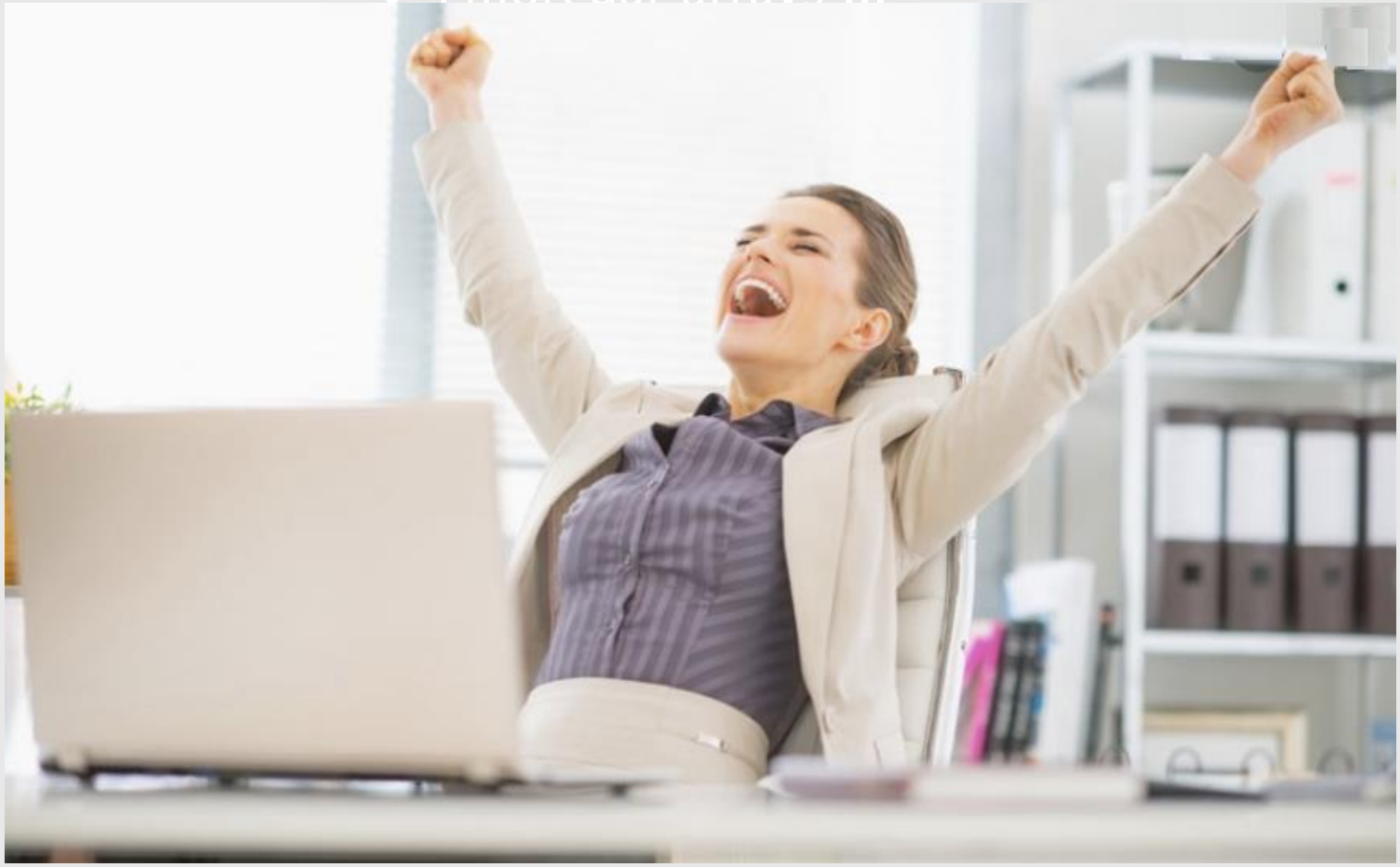
Alternativa inviável ...

- O programa teria 1000 variáveis ...
- A tabela de símbolos certamente seria difícil de ser manipulada...



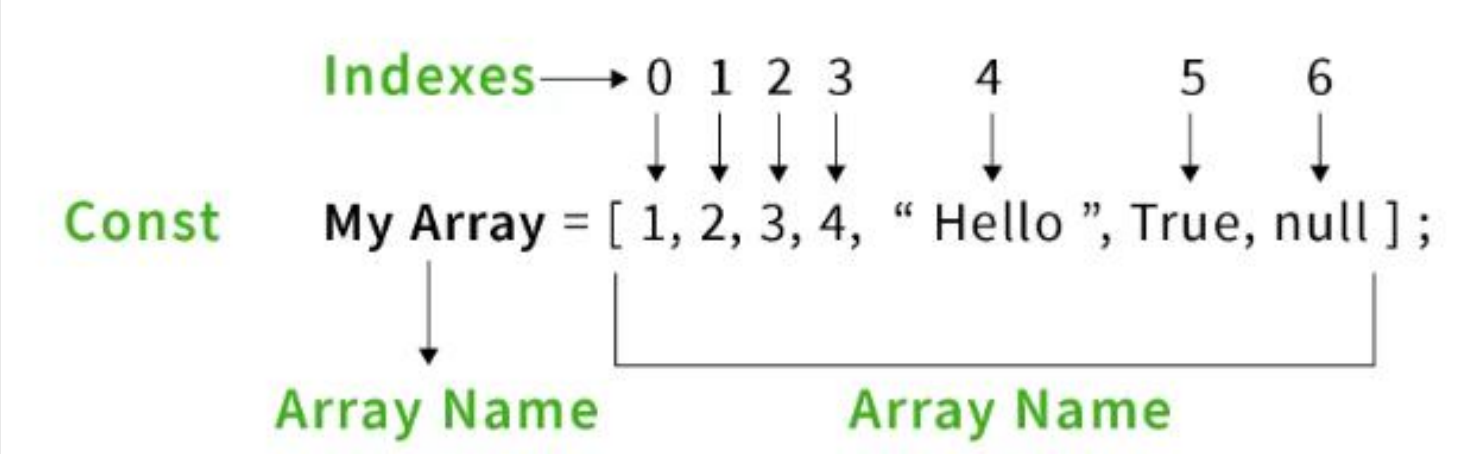
Outra alternativa...

- Empregar arrays ...



Arrays

- **Arrays** são estruturas de dados que permitem armazenar uma coleção ordenada de elementos em **Javascript**;
- Cada elemento tem um **índice** numérico que começa em **0**, permitindo o acesso e a manipulação dos elementos de forma eficiente.



Como arrays são criados ?

Criação de Arrays

- Pode-se criar arrays de várias maneiras em **Javascript**;
- A forma mais simples é por meio de colchetes **[ ]**, separando-se os elementos por **vírgula**.

```
let frutas = ["uva", "morango", "banana"];
```

Criação de Arrays

- Pode-se também criar um array inicialmente **vazio**;
- Em seguida pode-se adicionar elementos por meio da função **push()** que insere um valor ao final do array.

```
let frutas = [];

frutas.push("uva");
frutas.push("morango");
frutas.push("banana");
```

Como se acessa o elemento de um array?

Acessando-se os dados de um array

- Por meio de **índices**;
- Um **índice** de um array em JavaScript é um número inteiro que representa a posição de um elemento em um array;
- Os índices começam em **0**, portanto, o primeiro elemento de um array tem o índice **0**, o segundo elemento tem o índice **1** e assim por diante.

```
let frutas = [];

frutas.push("uva");
frutas.push("morango");
frutas.push("banana");

let primeiraFruta = frutas[0];
```

Acessando-se os dados de um array

- Por meio de **índices**;
- Um **índice** de um array em JavaScript é um número inteiro que representa a posição de um elemento em um array;
- Os índices começam em **0**, portanto, o primeiro elemento de um array tem o índice **0**, o segundo elemento tem o índice **1** e assim por diante.

```
let frutas = [];

frutas.push("uva");
frutas.push("morango");
frutas.push("banana");

let primeiraFruta = frutas[0];
```

Acessando-se os dados de um array

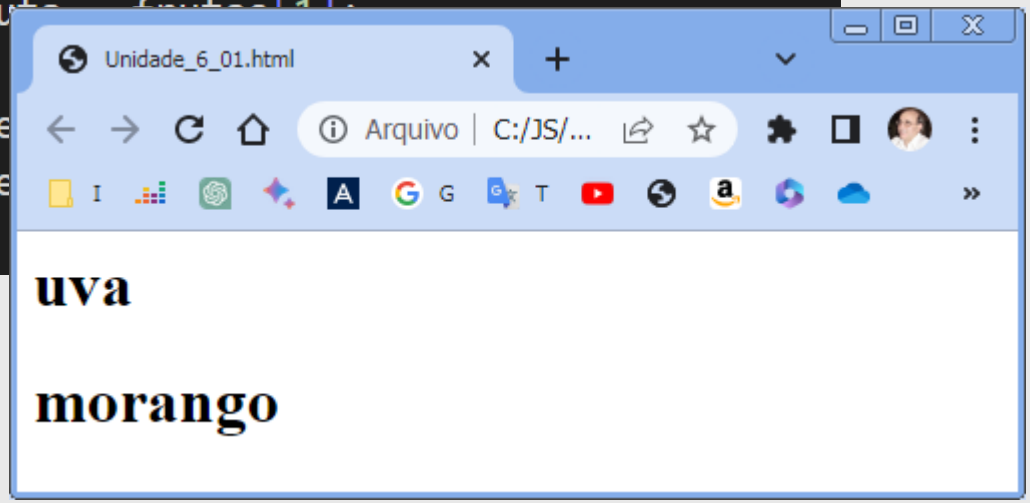
```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<!-------------------------------------------------------------->

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

  <script>
    function arrays_JS() {

      let frutas = [];

      frutas.push("uva");
      frutas.push("morango");
      frutas.push("banana");

      let primeiraFruta = frutas[0];
      let segundaFruta = frutas[1];

      document.write("<h1>" + primeiraFruta + "</h1>");
      document.write("<h1>" + segundaFruta + "</h1>");
    }
```

Acessando-se os dados de um array

```
25
26        window.onload = arrays_JS;
27      </script>
28
29      <title>Arrays em Javascript</title>
30    </head>
31    <!-----------------------------------
32
33    </html>
```

Acessando-se os dados de um array

```
10  <script>
11    function arrays_JS() {
12
13      let frutas = [];
14
15      frutas.push("uva");
16      frutas.push("morango");
17      frutas.push("banana");
18
19      let primeiraFruta = frutas[0];
20      let segundaFru
21
22      document.write
23      document.write
24    }
```



arrays em javascript

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<!-------------------------------------------------------------->

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

  <script>
    function arrays_JS() {

      let vetor = [10];
      vetor[0] = 76;
      vetor[1] = 22;
      vetor[2] = 10;
      vetor[3] = 5;
      vetor[4] = 36;
      vetor[5] = 67;
```

arrays em javascript

```
20          vetor[6] = 89;
21          vetor[7] = 92;
22          vetor[8] = 15;
23          vetor[9] = 28;
24
25          let i = 0;
26          for (i=0; i < 10 ; i++) {
27            document.write("<h1>" + vetor[i] + "</h1>");
28          }
29
30        }
31
32        window.onload = arrays_JS;
33      </script>
34
35      <title>Arrays em Javascript</title>
36    </head>
37    <!-------------------------------------------------------
38
39    </html>
```

arrays em javascript

```
20        vetor[6] = 89;
21        vetor[7] = 92;
22        vetor[8] = 15;
23        vetor[9] = 28;
24
25        let i = 0;
26        for (i=0; i < 10 ; i++) {
27          document.write("<h1>" +
28        }
29
30      }
31
32      window.onload = arrays_JS;
33    </script>
34
35    <title>Arrays em Javascript</
36  </head>
37  <!----------------------------
38
39  </html>
```

Unidade_6_02.html

Arquivo | C:/Fon...

76

22

10

5

36

67

89

92

15

28

arrays em javascript

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<!-------------------------------------------------------------->

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

  <script>
    function arrays_JS() {

      let vetor = [10];
      vetor[0] = 76;
      vetor[1] = 22;
      vetor[2] = 10;
      vetor[3] = 5;
      vetor[4] = 36;
      vetor[5] = 67;
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

arrays em javascript

```
1   <!DOCTYPE html>
2   <html lang="pt-br">
3   <!------------------------------------------------------------------>
4
5   <head>
6     <meta charset="UTF-8">
7     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
8     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
9
10    <script>
11      function arrays_JS() {
12
13        let vetor = [10];
14        vetor[0] = 76;
15        vetor[1] = 22;
16        vetor[2] = 10;
17        vetor[3] = 5;
18        vetor[4] = 36;
19        vetor[5] = 67;
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76									

arrays em javascript

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<!-------------------------------------------------------------->

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

  <script>
    function arrays_JS() {

      let vetor = [10];
      vetor[0] = 76;
      vetor[1] = 22;
      vetor[2] = 10;
      vetor[3] = 5;
      vetor[4] = 36;
      vetor[5] = 67;
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22								

arrays em javascript

```
1   <!DOCTYPE html>
2   <html lang="pt-br">
3   <!------------------------------------------------------------------>
4
5   <head>
6     <meta charset="UTF-8">
7     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
8     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
9
10    <script>
11      function arrays_JS() {
12
13        let vetor = [10];
14        vetor[0] = 76;
15        vetor[1] = 22;
16        vetor[2] = 10;
17        vetor[3] = 5;
18        vetor[4] = 36;
19        vetor[5] = 67;
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10							

arrays em javascript

```
1   <!DOCTYPE html>
2   <html lang="pt-br">
3   <!------------------------------------------------------------------>
4
5   <head>
6     <meta charset="UTF-8">
7     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
8     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
9
10    <script>
11      function arrays_JS() {
12
13        let vetor = [10];
14        vetor[0] = 76;
15        vetor[1] = 22;
16        vetor[2] = 10;
17        vetor[3] = 5;
18        vetor[4] = 36;
19        vetor[5] = 67;
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5						

arrays em javascript

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<!-------------------------------------------------------------->

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

  <script>
    function arrays_JS() {

      let vetor = [10];
      vetor[0] = 76;
      vetor[1] = 22;
      vetor[2] = 10;
      vetor[3] = 5;
      vetor[4] = 36;
      vetor[5] = 67;
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36					

arrays em javascript

```html
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<!-------------------------------------------------------------->

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

  <script>
    function arrays_JS() {

      let vetor = [10];
      vetor[0] = 76;
      vetor[1] = 22;
      vetor[2] = 10;
      vetor[3] = 5;
      vetor[4] = 36;
      vetor[5] = 67;
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36	67				

arrays em javascript

```
20        vetor[6] = 89;
21        vetor[7] = 92;
22        vetor[8] = 15;
23        vetor[9] = 28;
24
25        let i = 0;
26        for (i=0; i < 10 ; i++) {
27          document.write("<h1>" + vetor[i] + "</h1>");
28        }
29
30      }
31
32      window.onload = arrays_JS;
33    </script>
34
35    <title>
36  </head>
37  <!-------
38
39  </html>
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36	67	89			

arrays em javascript

```
20          vetor[6] = 89;
21          vetor[7] = 92;
22          vetor[8] = 15;
23          vetor[9] = 28;
24
25          let i = 0;
26          for (i=0; i < 10 ; i++) {
27            document.write("<h1>" + vetor[i] + "</h1>");
28          }
29
30        }
31
32        window.onload = arrays_JS;
33      </script>
34
35      <title>
36    </head>
37    <!-------
38
39    </html>
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36	67	89	92		

arrays em javascript

```
20        vetor[6] = 89;
21        vetor[7] = 92;
22        vetor[8] = 15;
23        vetor[9] = 28;
24
25        let i = 0;
26        for (i=0; i < 10 ; i++) {
27          document.write("<h1>" + vetor[i] + "</h1>");
28        }
29
30      }
31
32      window.onload = arrays_JS;
33    </script>
34
35    <title>
36  </head>
37  <!-------
38
39  </html>
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36	67	89	92	15	

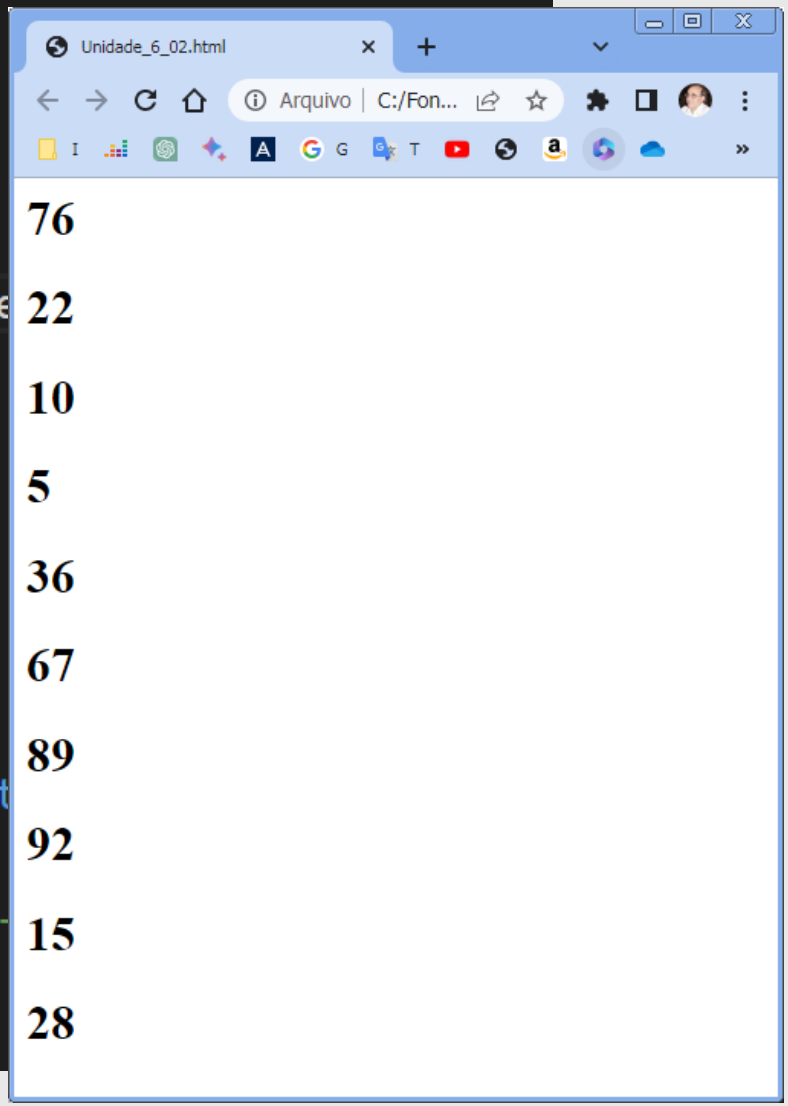
arrays em javascript

```
20          vetor[6] = 89;
21          vetor[7] = 92;
22          vetor[8] = 15;
23          vetor[9] = 28;
24
25          let i = 0;
26          for (i=0; i < 10 ; i++) {
27            document.write("<h1>" + vetor[i] + "</h1>");
28          }
29
30        }
31
32        window.onload = arrays_JS;
33      </script>
34
35      <title>
36    </head>
37    <!-------
38
39    </html>
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36	67	89	92	15	28

arrays em javascript

```
20        vetor[6] = 89;
21        vetor[7] = 92;
22        vetor[8] = 15;
23        vetor[9] = 28;
24
25        let i = 0;
26        for (i=0; i < 10 ; i++) {
27          document.write("<h1>" + ve
28        }
29
30      }
31
32      window.onload = arrays_JS;
33    </script>
34
35    <title>Arrays em Javascript</tit
36  </head>
37  <!--------------------------------
38
39  </html>
```

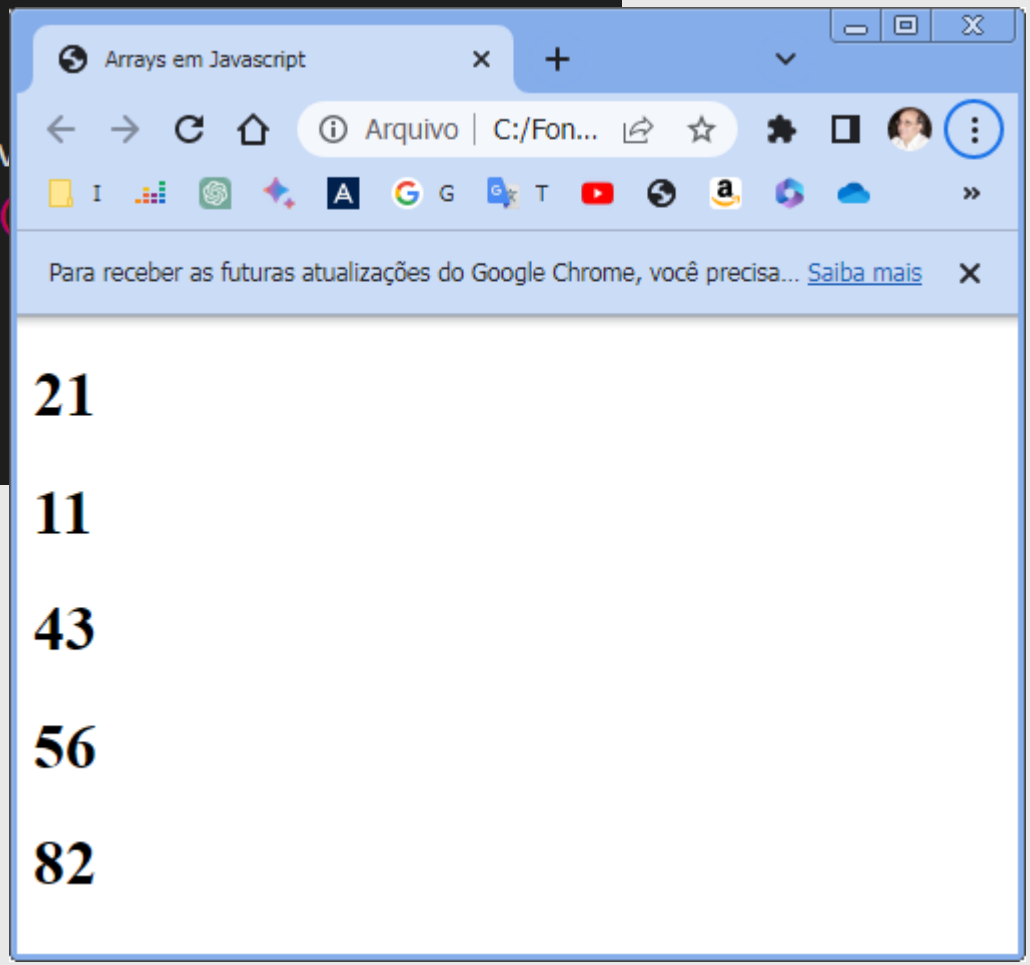


Exemplo 3

```
9   <script>
10    function arrays_JS() {
11      let v = [21, 11, 43, 56, 82];
12      let i = 0;
13
14      for (i = 0; i < v.length; i++) {
15        document.write("<h1>" + v[i] + "</h1>")
16      }
17    }
18    arrays_JS();
19  </script>
```

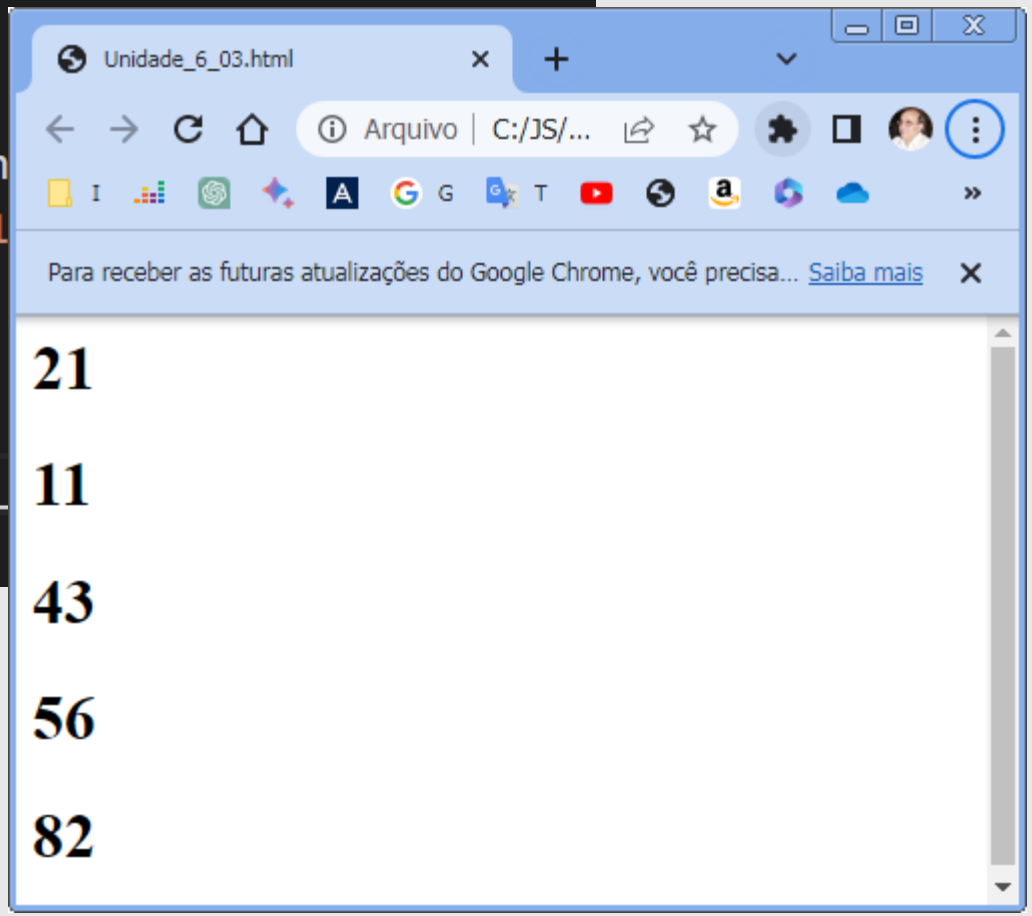
Exemplo 3

```
9   <script>
10    function arrays_JS() {
11      let v = [21, 11, 43, 56, 82];
12      let i = 0;
13
14      for (i = 0; i < v
15        document.write(
16      }
17    }
18    arrays_JS();
19  </script>
```



Exemplo 3

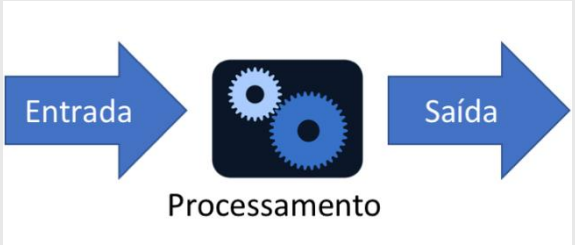
```
<script>
  function arrays_JS() {

    let v = [21, 11, 43, 56, 82];
    let i = 0;

    for (i = 0; i < v.len
      document.write("<h1
    }
  }

  window.onload = arrays_
</script>
```



Exemplo 4

```
<script>
  function arrays_JS() {

    let v = [21, 11, 43, 56, 82];
    let i = 0;

    for (i = 0; i < v.length; i++) {
      document.write("<h1>" + v[i] + "</h1>");
    }
  }

  window.onload = arrays_JS;
</script>
```

NÃO TEM

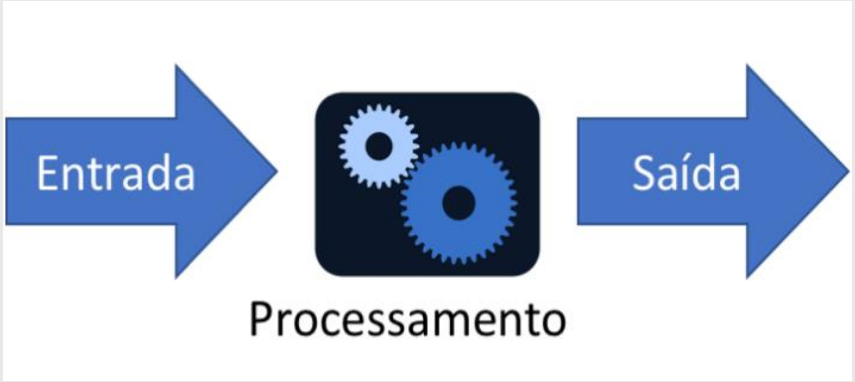


21
11
43
56
82

Exemplo 4

- Escrever um código **Javascript** no qual o usuário digita cinco números e o programa os exibe de forma **inversa**;
- Quais são as entradas e saídas do programa?

```
4
12
25
33
57
```

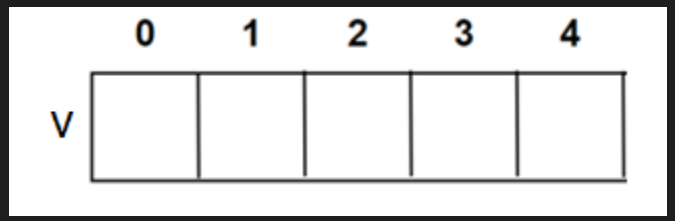



```
57
33
25
12
4
```

Exemplo 4 (Simulação)

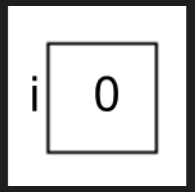
❖ Escrever um código **Javascript** no qual o usuário digita cinco números e o programa os exibe de forma **inversa**.

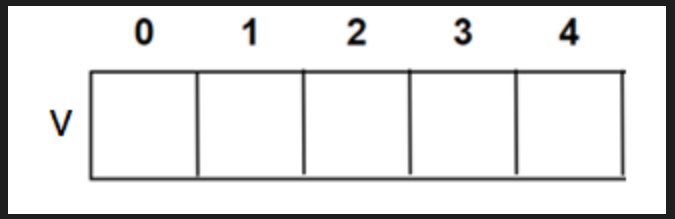
```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```



Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

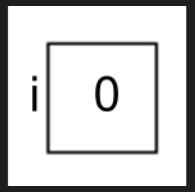


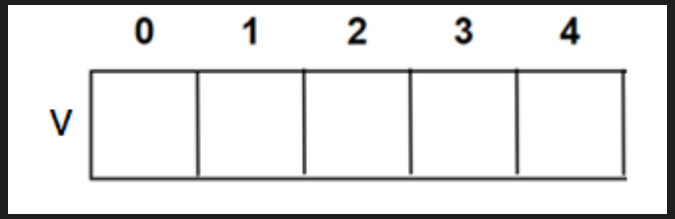


Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

Verdade !





Exemplo 4 (Simulação)

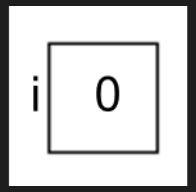
```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i 0

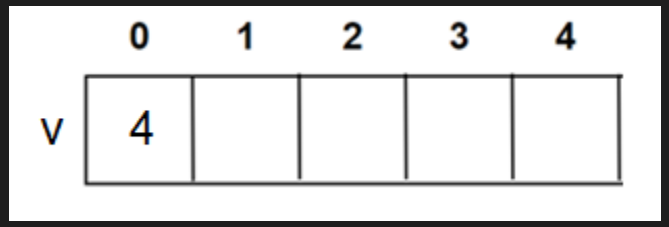
Usuário digita “4”

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

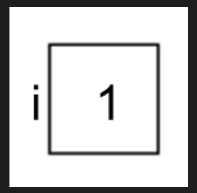


Usuário digita “4”

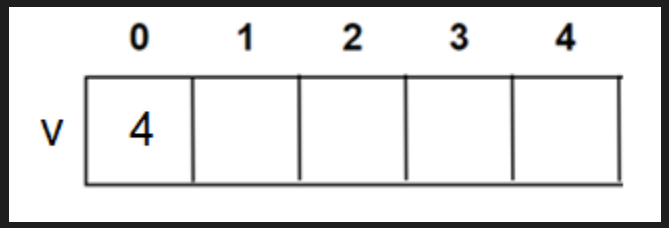


Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```



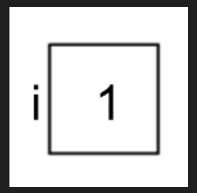
Usuário digita “4”

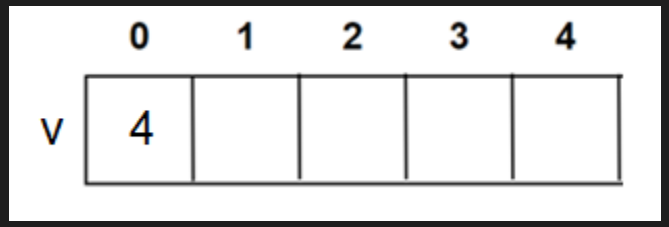


Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

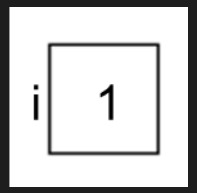
Verdade



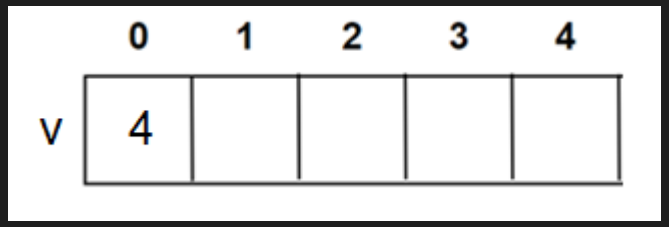


Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

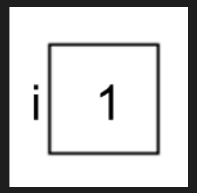


Usuário digita “12”

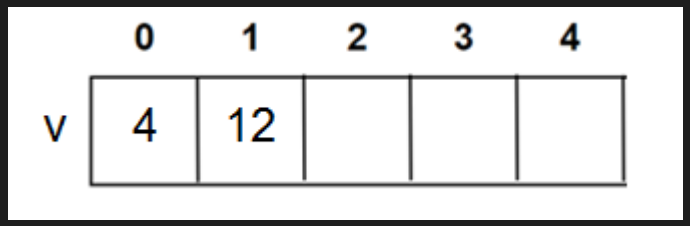


Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```



Usuário digita “12”



Exemplo 4 (Simulação)

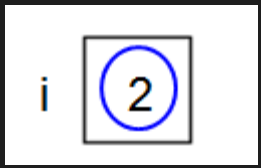
```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

	0	1	2	3	4
v	4	12			

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

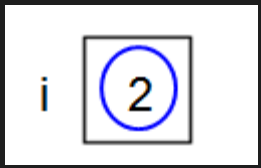
Verdade



	0	1	2	3	4
v	4	12			

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

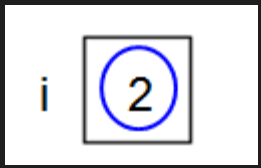


Usuário digita “25”

	0	1	2	3	4
v	4	12			

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

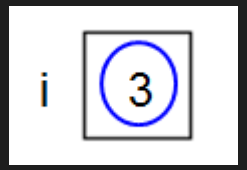


Usuário digita “25”

	0	1	2	3	4
v	4	12	25		

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```



Usuário digita “25”

	0	1	2	3	4
v	4	12	25		

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

Verdade

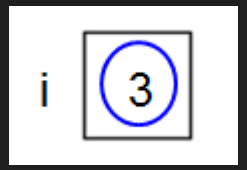
i	3

Usuário digita “25”

	0	1	2	3	4
v	4	12	25		

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

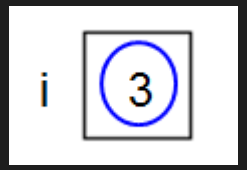


Usuário digita “33”

	0	1	2	3	4
v	4	12	25		

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

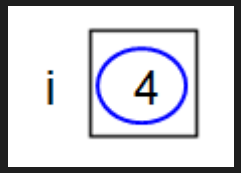


Usuário digita “33”

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```



Usuário digita “33”

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

Verdade

i	4

Usuário digita “33”

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	4

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	

Exemplo 4 (Simulação)

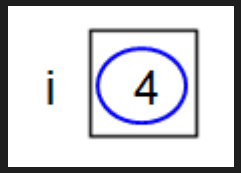
```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	4

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

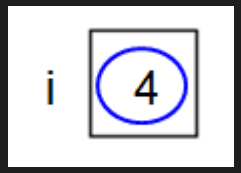


Usuário digita “57”

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

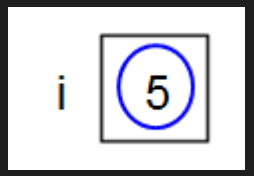


Usuário digita “57”

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```



Usuário digita “57”

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

Falso

i	5

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

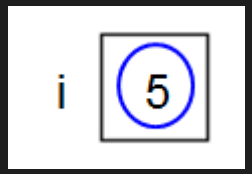
```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

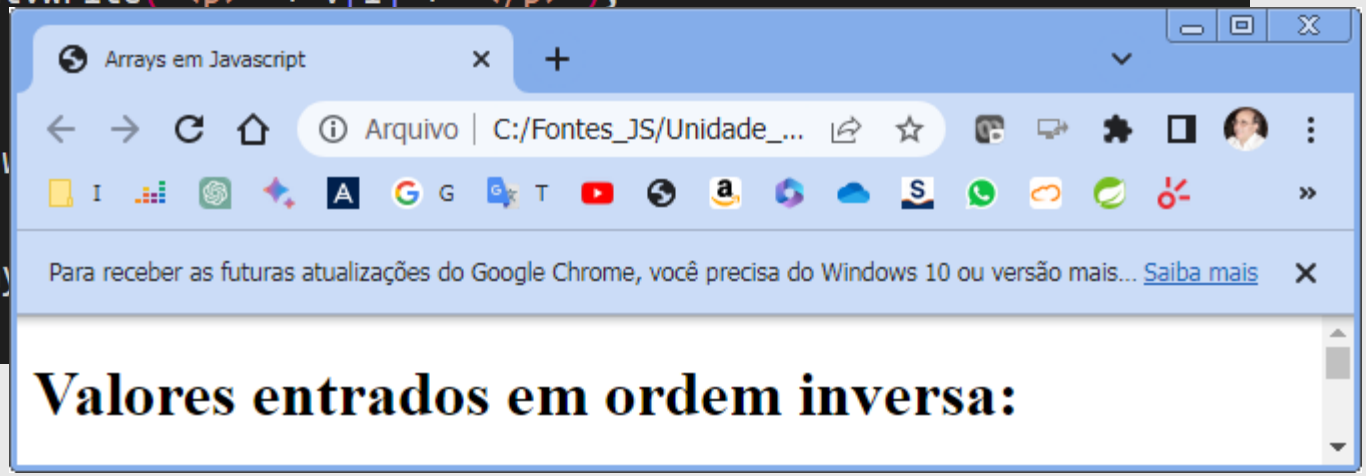
i	5

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.w
24    }
25    inverteArray
26  </script>
```





Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	4

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores digitados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

Verdade

i	4

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	4

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write(
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i 4

Arrays em Javascript

Arquivo | C:/Fontes_JS/Unidade_6...

Para receber as futuras atualizações do Google Chrome, você precisa do Windows 10 ou v... Saiba mais

Valores entrados em ordem inversa:

57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrado m ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	3

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores [illegible]trados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

Verdade

i	3

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	3

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.leng
20        document.write("<
21      }
22
23      document.write("</h
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i 3

Arrays em Javascript

Arquivo | C:/Fontes_JS/Unidade_6...

Para receber as futuras atualizações do Google Chrome, você precisa do Windows 10 ou v... Saiba mais

Valores entrados em ordem inversa:

57

33

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrado m ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i 2

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores  rados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

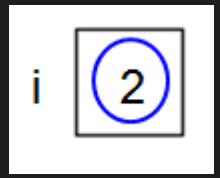
Verdade

i	2

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

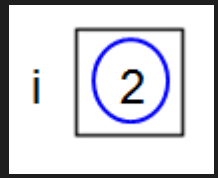
```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

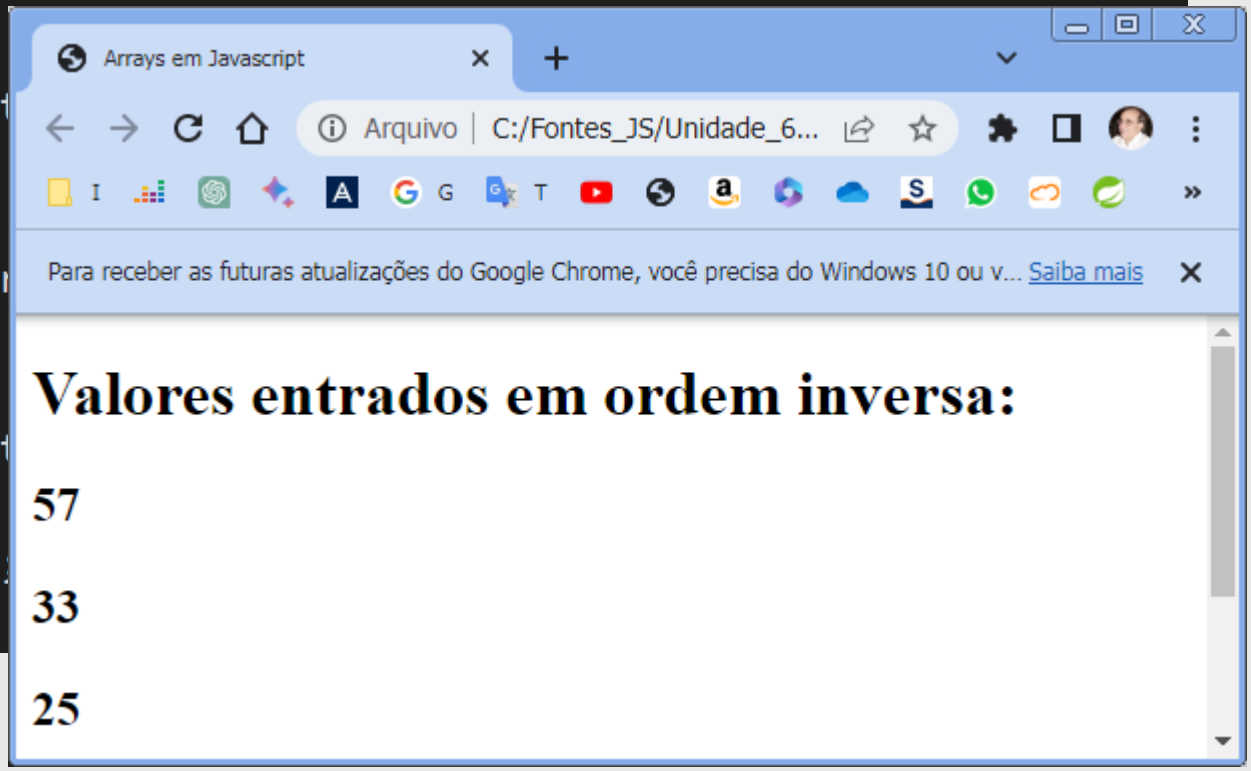


	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.writ
18
19      for (let i =
20        document.wr
21      }
22
23      document.writ
24    }
25    inverteArray()
26  </script>
```





Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrado[illegible]m ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	1

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores [illegible]trados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

Verdade

i	1

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	1

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = pars
15      }
16
17      document.writ
18
19      for (let i =
20        document.wr
21      }
22
23      document.writ
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i 1

Arrays em Javascript

Arquivo | C:/Fontes_JS/Unidade_6...

Para receber as futuras atualizações do Google Chrome, você precisa do Windows 10 ou v... Saiba mais

Valores entrados em ordem inversa:

57

33

25

12

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrado m ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	0

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores e ados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

Verdade

i	0

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	0

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i =
14        v[i] = pars
15      }
16
17      document.writ
18
19      for (let i =
20        document.wr
21      }
22
23      document.writ
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i 0

Arrays em Javascript

Arquivo | C:/Fontes_JS/Unidade_6...

Para receber as futuras atualizações do Google Chrome, você precisa do Windows 10 ou v... Saiba mais

Valores entrados em ordem inversa:

57

33

25

12

4

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrado m ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	-1

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores e[illegible]ados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

Falso

i	-1

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	-1

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Exemplo 4 (Simulação)

```
9   <script>
10    function inverteArray() {
11      let v = [5];
12
13      for (let i = 0; i < 5; i++) {
14        v[i] = parseInt(prompt("Digite o " + (i + 1) + "º número:"));
15      }
16
17      document.write("<h1>Valores entrados em ordem inversa:</h1>" + "<h2>");
18
19      for (let i = v.length - 1; i >= 0; i--) {
20        document.write("<p>" + v[i] + "</p>");
21      }
22
23      document.write("</h2>");
24    }
25    inverteArray();
26  </script>
```

i	-1

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Iterando um array

- Para se percorrer todos os elementos de um array, pode-se usar um loop 'for':

javascript

```javascript
for (let i = 0; i < frutas.length; i++) {
  console.log(frutas[i]);
}
```

Iterando um array

- Outra maneira, mais moderna, de se percorrer um array é usar um loop ‘for ...of’:

```javascript
for (const fruta of frutas) {
  console.log(fruta);
}
```

- Pode-se também usar métodos de array como ‘forEach()’, ‘map()’ , ‘filter()’, etc, para operações mais complexas.

Métodos de Array

- `push()`: Adiciona um elemento ao final do array.
- `pop()`: Remove e retorna o último elemento do array.
- `unshift()`: Adiciona um elemento ao início do array.
- `shift()`: Remove e retorna o primeiro elemento do array.
- `splice()`: Remove, substitui ou adiciona elementos em posições específicas do array.

Métodos de Array

- `concat()`: Combina dois ou mais arrays em um novo array.
- `slice()`: Retorna uma cópia de parte do array.
- `forEach()`: Executa uma função para cada elemento do array.
- `map()`: Cria um novo array aplicando uma função a cada elemento do array original.

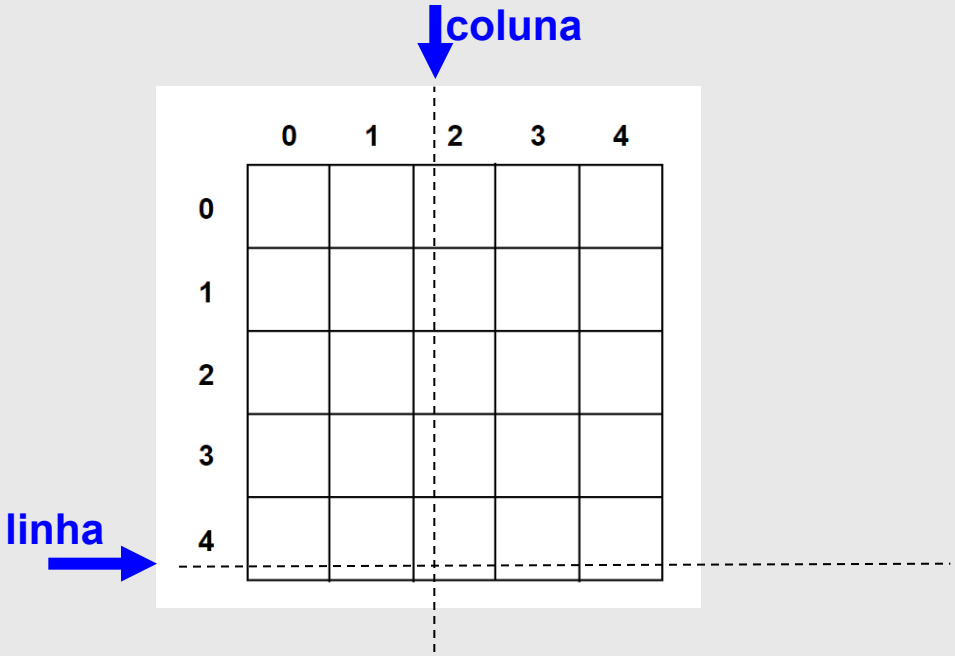
Métodos de Array

- `filter()`: Cria um novo array com todos os elementos que atendem a um critério específico.
- `reduce()`: Aplica uma função acumuladora a todos os elementos do array, retornando um valor acumulado.
- `find()`: Retorna o primeiro elemento que atende a um critério específico.
- `indexOf()`: Retorna o índice do primeiro elemento encontrado no array.
- `sort()`: Ordena os elementos do array.
- `reverse()`: Inverte a ordem dos elementos no array.

Array de duas dimensões (Matriz)

- Pode-se também organizar-se os dados na forma de tabelas (arrays de duas dimensões, também conhecidos por **matrizes**);

- Em arrays com duas dimensaões, os elementos também são manipulados individualmente, com a referência feita por meio de dois índices: o primeiro para se controlar a **linha**; o segundo, para se controlar a **coluna**.



Exemplo 5

```
1   <!DOCTYPE html>
2   <html lang="pt-br">
3   <!-------------------------------------------------------------------------->
4
5   <head>
6     <meta charset="UTF-8">
7     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
8     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
9     <script>
10      function array2D() {
11        let x = [
12          [35, 26, 12],
13          [52, 74, 27],
14          [93, 28, 49],
15          [44, 60, 98]
16        ];
17
18        document.write("<h1>Valores armazenados em um array 2D:</h1>" + "<h3>");
```

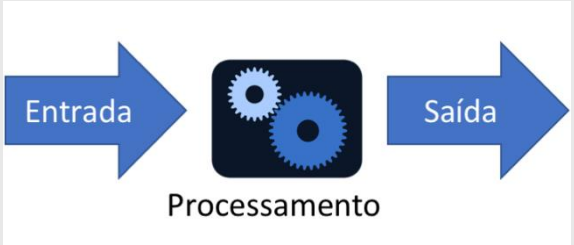
Exemplo 5

```
19
20          for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21            for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22              document.write(x[i][j] + "   ");
23            }
24            document.write("<br>");
25          }
26          document.write("</h3>");
27        }
28        array2D();
29      </script>
30      <title>Array 2D em Javascript</title>
31    </head>
32    <!-------------------------------------------------------
33
34    <body></body>
35
36    </html>
```

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em Javascript</title>
31  </head>
32  <!-------------------------------------------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

Não Tem



35	26	12
52	74	27
93	28	49
44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22              document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27  }
28  array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em J
31  </head>
32  <!--------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

i = 0

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

x

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em Javasc
31  </head>
32  <!-------------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

		0	1	2
	0	35	26	12
i = 0	1	52	74	27
j = 0	2	93	28	49
	3	44	60	98
	X			

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D
31 </head>
32 <!----------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

i = 0

j = 0

x

35

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em J
31  </head>
32  <!-------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

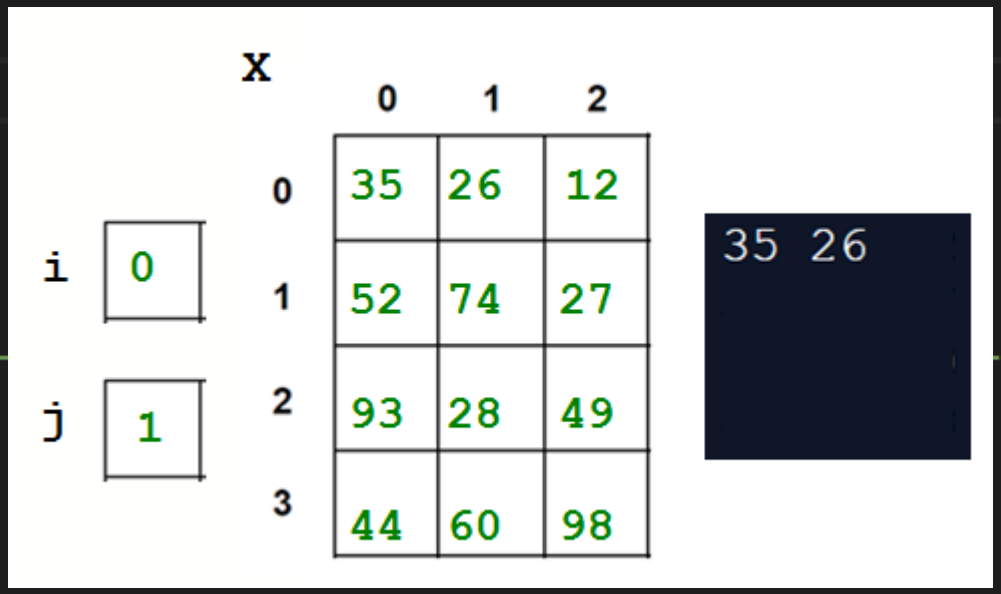
i = 0

j = 1

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array
31 </head>
32 <!----------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```



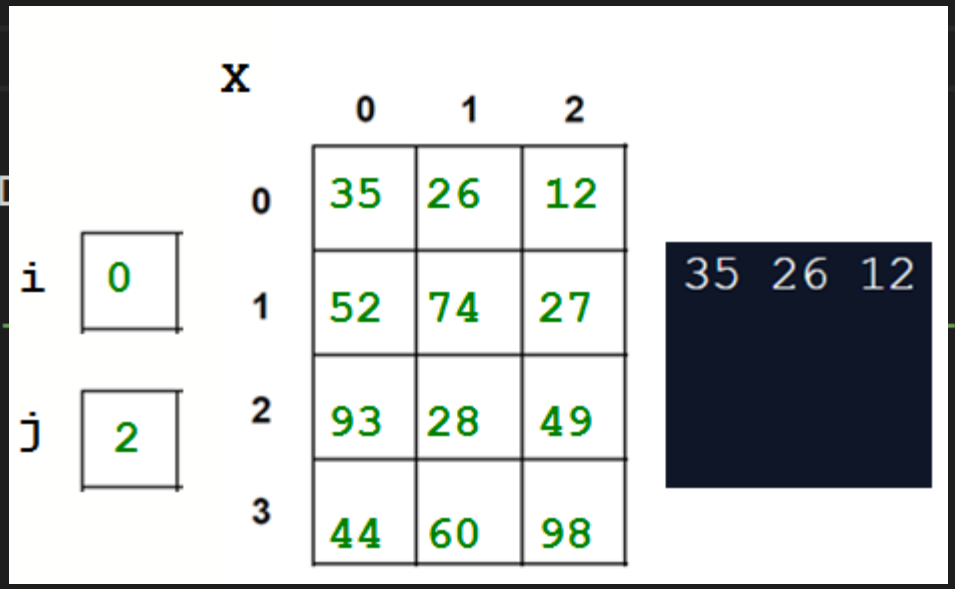
Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em Ja
31  </head>
32  <!--------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

		x		
		0	1	2
	0	35	26	12
i	0			
	1	52	74	27
j	2			
	2	93	28	49
	3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D
31  </head>
32  <!----------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```



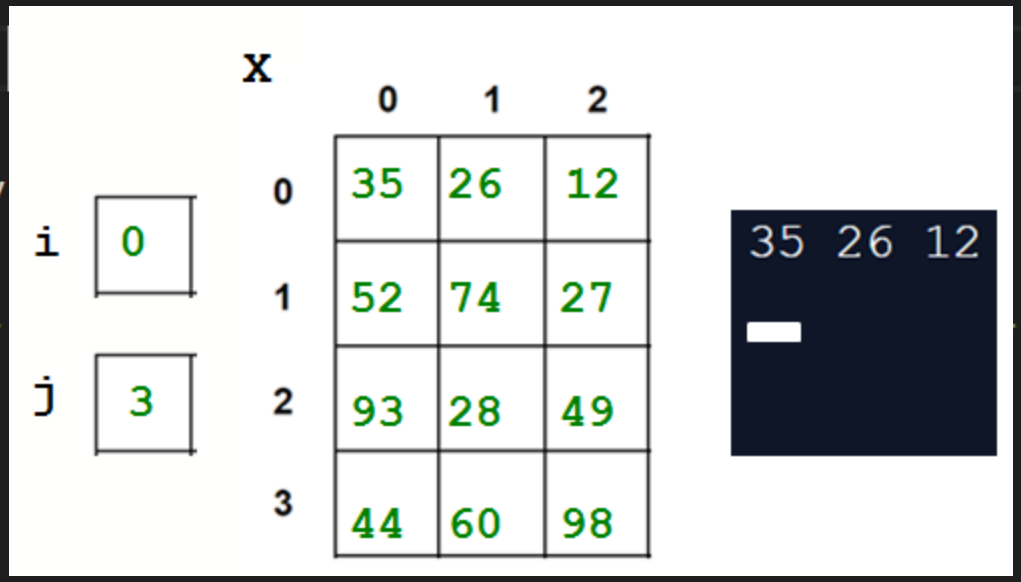
Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em Ja
31  </head>
32  <!--------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

		x		
		0	1	2
i	0	35	26	12
		52	74	27
j	3	93	28	49
		44	60	98

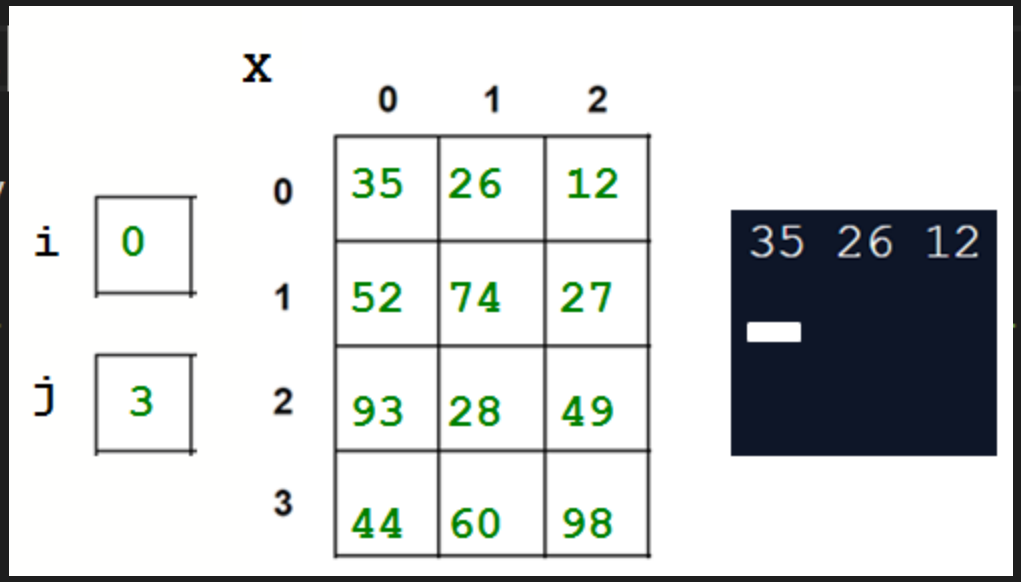
Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array
31  </head>
32  <!------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```



Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22              document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27  }
28  array2D();
29  </script>
30  <title>Array
31  </head>
32  <!------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```



Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22              document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27  }
28  array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em J
31  </head>
32  <!-------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

i = 1

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22              document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27  }
28  array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em J
31  </head>
32  <!--------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

i = 1

j = 0

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 
31  </head>
32  <!----------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

		0	1	2
		35	26	12
i	1	52	74	27
j	0	93	28	49
		44	60	98

x

```
35 26 12
52
```

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em
31  </head>
32  <!-------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

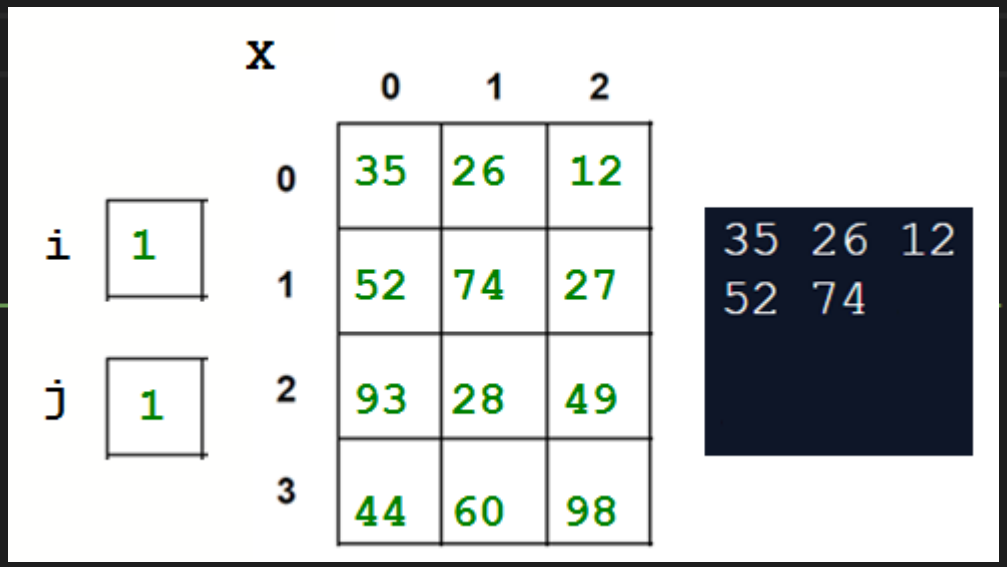
i = 1

j = 1

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array
31 </head>
32 <!----------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```



Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em
31  </head>
32  <!-------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

i = 1

j = 2

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array
31 </head>
32 <!------------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

		0	1	2
	0	35	26	12
i = 1	1	52	74	27
j = 2	2	93	28	49
	3	44	60	98

```
35 26 12
52 74 27
```

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em Jav
31 </head>
32 <!----------------------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

		x			
			0	1	2
		0	35	26	12
i	1	1	52	74	27
j	3	2	93	28	49
		3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em Jav
31  </head>
32  <!----------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12
52 74 27
```

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em Javascript</title>
31  </head>
32  <!-------------------------------------------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em
31 </head>
32 <!-------------------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

i = 2

j = 0

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em
31  </head>
32  <!-------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

i = 2

j = 0

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array
29  </scrip
30  <title>
31 </head>
32 <!-------
33
34 <body></b
35
36 </html>
```

i = 2

j = 0

x

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12
52 74 27
93
```

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em
31 </head>
32 <!-------------------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

		x		
		0	1	2
	0	35	26	12
i 2	1	52	74	27
j 1	2	93	28	49
	3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array
31 </head>
32 <!-----------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

	x		
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

i 2

j 1

```
35  26  12
52  74  27
93  28
```

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D e
31  </head>
32  <!----------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

		x	0	1	2
i	2	0	35	26	12
		1	52	74	27
j	2	2	93	28	49
		3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array
31 </head>
32 <!----------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

i = 2

j = 2

```
35 26 12
52 74 27
93 28 49
```

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em J
31 </head>
32 <!--------------------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

	x		
		0	1	2
i = 2	0	35	26	12
	1	52	74	27
j = 3	2	93	28	49
	3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array
31  </head>
32  <!----------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

		x	0	1	2
i	2	0	35	26	12
		1	52	74	27
j	3	2	93	28	49
		3	44	60	98

```
35 26 12
52 74 27
93 28 49
```

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em Ja
31 </head>
32 <!----------------------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

i = 3

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em
31 </head>
32 <!------------------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

		x		
		0	1	2
	0	35	26	12
i 3	1	52	74	27
j 0	2	93	28	49
	3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 
31  </head>
32  <!-------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

x

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

i = 3

j = 0

```
35  26  12
52  74  27
93  28  49
44
```

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em Ja
31  </head>
32  <!----------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

		X		
		0	1	2
	0	35	26	12
i 3	1	52	74	27
j 1	2	93	28	49
	3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array
31  </head>
32  <!------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

	x		
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

i = 3

j = 1

```
35  26  12
52  74  27
93  28  49
44  60
```

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em
31 </head>
32 <!-------------------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

i = 3

j = 2

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D()
29  </script>
30  <title>Arra
31 </head>
32 <!----------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

		0	1	2
i	3			
j	2			

x

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12
52 74 27
93 28 49
44 60 98
```

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21        for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22          document.write(x[i][j] + "   ");
23        }
24        document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27    }
28    array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em
31 </head>
32 <!-------------------
33
34 <body></body>
35
36 </html>
```

i = 3

j = 3

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20      for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22              document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25      }
26      document.write("</h3>");
27  }
28  array2D();
29  </script>
30  <title>Array 2D em
31  </head>
32  <!-----------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

i = 4

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exemplo 5

```
19
20        for (let i = 0; i < x.length; i++) {
21          for (let j = 0; j < x[j].length; j++) {
22            document.write(x[i][j] + "   ");
23          }
24          document.write("<br>");
25        }
26        document.write("</h3>");
27      }
28      array2D();
29    </script>
30    <title>Array 2D em
31  </head>
32  <!------------------
33
34  <body></body>
35
36  </html>
```

i = 4

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

Exercícios

1. Escrever um programa **JavaScript** que leia 5 números inteiros e os armazene num array. Depois, percorrer esse array exibindo os números ímpares.
2. Escrever um programa **JavaScript** que armazene em um array os números entre 1 e 10 e depois os exibe de forma invertida.
3. Escrever um programa **JavaScript** que armazene em um array os números entre 1 e 10 e depois exibe os valores pares.
4. Escrever um programa **JavaScript** que armazene em um array cinco números inteiros. Os dados do array deverão ser definidos dentro do programa (hardcoded). A seguir, encontre o menor elemento do array e a sua posição dentro do array, exibindo: "O menor elemento de N é ... na posição : ...".
5. Escrever um programa **JavaScript** que, usando arrays, armazene as idades de três alunos e exiba na tela a média de idade, a maior idade e a menor idade desses alunos. Os dados dos alunos devem estar definidos dentro do código (**hardcoded**).

Exercícios

6. Escrever um programa **JavaScript** que armazene 10 valores inteiros em um array. O programa deverá ler um valor inteiro x. O programa deverá exibir a mensagem: “Valor informado existente no array” caso o valor esteja armazenado no array. Caso contrário, o programa deverá exibir a mensagem: “Valor informado não existente no array”. Os dados dos array devem estar definidos dentro do código (**hardcoded**).

7. Escrever um programa **JavaScript** que armazene 10 valores inteiros em um array, correspondentes às notas dos estudantes de uma turma. O programa deverá exibir a média aritmética das notas dos alunos e informar quantos alunos (contagem) estão com notas abaixo da média. As notas dos array devem estar definidas dentro do código (**hardcoded**).

8. Escrever um programa **JavaScript** que armazene em um array 10 números inteiros. Depois, o programa deverá percorrer esse array e contar quantos desses números são pares e ímpares. Os dados do array devem estar definidos dentro do código (**hardcoded**).