

Vetores

Curso: Técnico em Informática para Internet

Disciplina: Introdução a Programação

Turma: 1º módulo

Professor: Leonardo Silva

Vetores

- Variáveis:
 - são regiões de memória utilizadas para armazenar alguma informação;
 - toda variável deve possuir um nome que a identifique;
 - o valor armazenado dentro da variável pode ser alterado ao longo da execução do algoritmo.
- Exemplos.:

```
1 <script>
2
3   var i, soma = 0
4   var nome, mes
5   var altura, media, sorteio
6
7 </script>
```

<variável>



Vetores

- Vamos imaginar a situação:
 - Um professor deseja fazer um algoritmo para calcular a média das notas de seus alunos e ao final da execução o algoritmo deve mostrar as notas individualmente de cada aluno com suas respectivas médias, a turma tem 3 alunos.
- Como ficaria a declaração de variáveis?

```
1  <script>
2
3  var nota1_Fulano, nota1_Beltrano, nota1_Sicrano
4  var nota2_Fulano, nota2_Beltrano, nota2_Sicrano
5  var nota3_Fulano, nota3_Beltrano, nota3_Sicrano
```

Vetores

- Na situação apresentada é preferível a utilização de **vetores** para armazenamento dos dados.
- Um **vetor** é uma espécie de “gaveta” com várias divisórias para armazenar dados, pode-se dizer que é uma variável que armazena vários valores.

<vetor>

--	--	--	--	--	--

 ...

nota1

7.0	9.5	8.0
-----	-----	-----

nota 2

5.0	8.5	7.0
-----	-----	-----

media

6.0	9.0	7.5
-----	-----	-----

Vetores

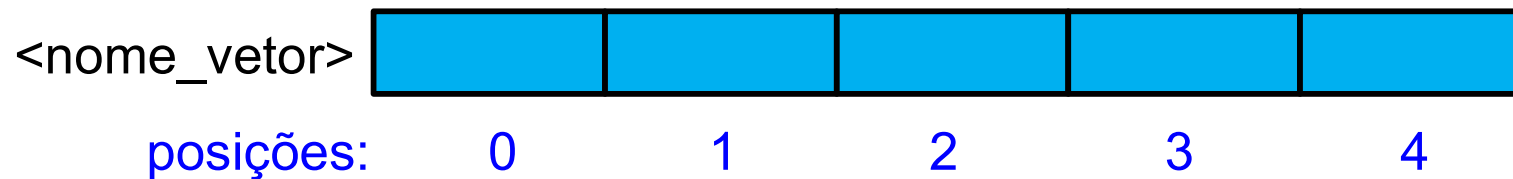
- Sintaxe na linguagem JavaScript:
 - Exemplos de declaração de vetores:

```
1 <script>
2
3 var i, soma = 0 // declaração de variáveis
4 var altura = new Array() // declaração do vetor altura
5 var valor = [] // outra maneira de declarar vetor
6
7
8 </script>
```

```
1 <script>
2
3 var nota1 = []
4 var nota2 = []
5 var nota3 = []
6
7
8 </script>
```

Vetores

- Posição
 - As posições dos vetores são identificadas por índices.
 - Um vetor de 5 posições é representado como:



produtos	
0	Arroz
1	Feijão
2	Iogurte
3	Leite
4	Suco
5	Pão

Vetores

- Preenchendo um vetor:
 - Atribuição (recebe) ou usando o teclado (prompt)
 - Exemplo:

```
1 <script>
2
3  var altura = new Array()
4  //var altura = []
5
6  altura[0] = 1.7
7  altura[1] = 1.85
8
9  altura[2] = prompt("Digite um valor para a posição 2 do vetor altura")
10
11  altura[3] = 1.63
12
13  altura[4] = prompt("Digite um valor para a posição 4 do vetor altura")
14
15 </script>
```

Vetores

- Preenchendo e mostrando um vetor:

Usa-se um FOR para percorrer os índices e assim preencher as posições de um vetor.

Para exibir o seu conteúdo usa-se o método toString() ou join().

```
1 <script>
2
3 var sorteio = []
4
5 var i
6
7 for(i = 0; i < 7; i = i + 1){
8
9     sorteio[i] = Math.floor(Math.random()*101)
10
11 }
12
13 alert(sorteio.toString() + "\n\n" + sorteio.join(" - "))
14
15 /*
16  outras possibilidades com usando document.write:
17
18  document.write(sorteio.toString())
19
20  for(i = 0; i < 7; i = i + 1){
21      document.write(sorteio[i], ", ")
22  }
23  */
24
25 </script>
```


Inclusão e exclusão de itens

- Depois de realizarmos a declaração do vetor, podemos gerenciar a lista com a inclusão e a exclusão de itens a esse vetor.
- Principais métodos (funções):

Método	descrição
push()	Adiciona um elemento ao final do vetor.
unshift()	Adiciona um elemento ao início do vetor e desloca os elementos existentes uma posição abaixo.
pop()	Remove o último elemento do vetor.
shift()	Remove o primeiro elemento do vetor e desloca os elementos existentes uma posição acima.
length	Retorna o tamanho de um vetor ou a quantidade de caracteres de uma string.

length

```
1 <script>
2   var cidades = []
3   cidades[0] = "Arapiraca"
4   cidades[1] = "Rio Largo"
5   cidades[2] = "Satuba"
6
7   document.write(cidades.length, "<br>") //tamanho do vetor
```

push

```
1  <script>
2      var cidades = []
3      cidades[0] = "Arapiraca"
4      cidades[1] = "Rio Largo"
5      cidades[2] = "Satuba"
6
7      document.write(cidades.length, "<br>") //tamanho do vetor
8
9      cidades.push("Maceió") // adiciona "Maceió" ao final do vetor
10     document.write(cidades.length, "<br>")
11
12     for (var i = 0; i < cidades.length; i++) {
13         document.write(cidades[i], ", ")
14     }
```

unshift

```
1  <script>
2      var cidades = []
3      cidades[0] = "Arapiraca"
4      cidades[1] = "Rio Largo"
5      cidades[2] = "Satuba"
6
7      document.write(cidades.length, "<br>") //tamanho do vetor
8
9      cidades.push("Maceió") // adiciona "Maceió" ao final do vetor
10     document.write(cidades.length, "<br>")
11
12     for (var i = 0; i < cidades.length; i++) {
13         document.write(cidades[i], ", ")
14     }
15
16     cidades.unshift("Murici") // adiciona "Murici" ao início e desloca as demais
17     document.write("<br>")
18     document.write(cidades.length, "<br>")
19
20     for (var i = 0; i < cidades.length; i++) {
21         document.write(cidades[i], ", ")
22     }
23 </script>
```

unshift

```
1  <script>
2      var cidades = []
3      cidades[0] = "Arapiraca"
4      cidades[1] = "Rio Largo"
5      cidades[2] = "Satuba"
6
7      document.write(cidades.length, "<br>") //tamanho do vetor
8
9      cidades.push("Maceió") // adiciona "Maceió" ao final do vetor
10     document.write(cidades.length, "<br>")
11
12     for (var i = 0; i < cidades.length; i++) {
13         document.write(cidades[i], ", ")
14     }
15
16     cidades.unshift("Murici") // adiciona "Murici" ao início e desloca as demais
17     document.write("<br>")
18     document.write(cidades.length, "<br>")
19
20     for (var i = 0; i < cidades.length; i++) {
21         document.write(cidades[i], ", ")
22     }
23 </script>
```

3
4
Arapiraca, Rio Largo, Satuba, Maceió,
5
Murici, Arapiraca, Rio Largo, Satuba, Maceió,

pop

```
1  <script>
2      var times = ["Flamengo", "Corinthians", "CRB", "CSA"]
3
4      document.write(times.length, "<br>") //tamanho do vetor
5
6      times.pop() //remove o último time do vetor
7      document.write(times.length, "<br>")
8
9      for (var i = 0; i < times.length; i++) {
10         document.write(times[i], ", ")
11     }
```


shift

```
1  <script>
2      var times = ["Flamengo", "Corinthians", "CRB", "CSA"]
3
4      document.write(times.length, "<br>") //tamanho do vetor
5
6      times.pop() //remove o último time do vetor
7      document.write(times.length, "<br>")
8
9      for (var i = 0; i < times.length; i++) {
10         document.write(times[i], ", ")
11     }
12     document.write("<br>")
13
14     var retirado = times.shift() //remove o primeiro e sobe os demais
15     document.write(times.length, "<br>")
16
17     for (var i = 0; i < times.length; i++) {
18         document.write(times[i], ", ")
19     }
20 </script>
```

shift

```
1  <script>
2      var times = ["Flamengo", "Corinthians", "CRB", "CSA"]
3
4      document.write(times.length, "<br>") //tamanho do vetor
5
6      times.pop() //remove o último time do vetor
7      document.write(times.length, "<br>")
8
9      for (var i = 0; i < times.length; i++) {
10         document.write(times[i], ", ")
11     }
12     document.write("<br>")
13
14     var retirado = times.shift() //remove o primeiro e sobe os demais
15     document.write(times.length, "<br>")
16
17     for (var i = 0; i < times.length; i++) {
18         document.write(times[i], ", ")
19     }
20 </script>
```

4
3
Flamengo, Corinthians, CRB,
2
Corinthians, CRB,