

Objeto Array

Javascript

Objeto Array

- O **array (vetor)** é uma **estrutura de dados** utilizada para armazenar uma série de elementos organizadamente.
- Com o **array (vetor)** é possível armazenar um conjunto de dados em uma única variável.

Javascript

Objeto Array

- Por exemplo, caso precisemos guardar todos os dias da semana poderíamos fazer isso **sem usar array** utilizando sete variáveis:
 - `diaDaSemana1 = "Domingo";`
 - `diaDaSemana2 = "Segunda-Feira";`
 - `diaDaSemana3 = "Terça-Feira";`
 - `diaDaSemana4 = "Quarta-Feira";`
 - `diaDaSemana5 = "Quinta-Feira";`
 - `diaDaSemana6 = "Sexta-Feira";`
 - `diaDaSemana7 = "Sábado";`
- Para imprimir os dias da semana, por exemplo, teríamos que fazer: **`document.write(diaDaSemana2);`**
- Para os dias da semana isso até poderia ser feito (sete itens).
- Mas e se fosse para guarda todos os alunos da sala? Todas os alunos da faculdade? Todos os alunos da cidade?

Javascript

Objeto Array

- Seguindo o mesmo exemplo, o array nos permite guardar os dias da semana organizadamente.
- Assim, teríamos apenas uma variável **diasDaSemana** que guardaria todos os valores.
- A diferenciação dos itens seria dada por um índice.
- **IMPORTANTE: EM JAVASCRIPT OS ÍNDICES DE ARRAYS COMEÇAM EM 0!!**

Javascript

Objeto Array

Índice	Valor
0	Domingo
1	segunda-feira
2	terça-feira
3	quarta-feira
4	quinta-feira
5	sexta-feira
6	Sábado

Javascript

Objeto Array

- Como criar objetos do tipo vetor?
- Deve-se realizar duas etapas:
 1. Construir a estrutura do array, definindo o número de elementos:
`nome_do_array = new Array(x);`
onde x é o número de elementos.
 2. Inserir os elementos nos espaços vazios do array:
`nome_do_array[i] = "elemento";`
onde i é o índice do elemento.

Javascript

Objeto Array - Exemplo

```
1 <script language="Javascript">
2 diasDaSemana = new Array(7);
3
4 diasDaSemana[0] = "Domingo";
5 diasDaSemana[1] = "Segunda-Feira";
6 diasDaSemana[2] = "Terça-Feira";
7 diasDaSemana[3] = "Quarta-Feira";
8 diasDaSemana[4] = "Quinta-Feira";
9 diasDaSemana[5] = "Sexta-Feira";
10 diasDaSemana[6] = "Sábado";
11
12 var hoje = 1;
13 document.write("Hoje eh " + diasDaSemana[hoje]);
14
15 </script>
```

Javascript

Objeto Array - Exemplo

Também funciona:

```
1 <script language="Javascript">
2
3 diasDaSemana = new Array("Domingo", "Segunda-Feira", "Terça-Feira",
4                           "Quarta-Feira", "Quinta-Feira", "Sexta-Feira", "Sábado");
5
6 var hoje = 1;
7 document.write("Hoje eh " + diasDaSemana[hoje]);
8
9 </script>
```


Javascript

Objeto Array - Exemplo

Ou ainda:

```
1 <script language="Javascript">
2
3 diasDaSemana = ["Domingo", "Segunda-Feira", "Terça-Feira",
4                 "Quarta-Feira", "Quinta-Feira", "Sexta-Feira", "Sábado"];
5
6 var hoje = 1;
7 document.write("Hoje eh " + diasDaSemana[hoje]);
8
9 </script>
```

Javascript

Objeto Array - Exemplo Mais Prático

```
1 <script language="Javascript">
2
3 clientes = new Array("Antonio", "Jose", "Joao", "Eduardo", "Francisco",
4                       "Pedro", "Carlos", "Manuel", "Danilo", "Joaquim", "Pedro");
5 produtos = ["Laranja", "Macarrao", "Pera", "Sabao", "Biscoito"];
6 precos = [1.50, 2.00, 2.90, 1.15, 1.45];
7
8 clienteCompra = 4;
9 produtoCompra = 1;
10 qtdCompra = 3;
11
12 document.write("O cliente " + clientes[clienteCompra] + " comprou " +
13               qtdCompra + " unidades do produto " + produtos[produtoCompra] +
14               " e devera pagar R$ " + qtdCompra * precos[produtoCompra]);
15
16 </script>
```

Javascript

Objeto Array - Exemplo Mais Prático

Seguindo ainda nesse exemplo:

- Podemos alterar o valor das variáveis **clienteCompra**, **produtoCompra** e **qtdCompra** para explorar melhor os dados armazenados.
- Podemos ainda solicitar que o usuário entre com os dados da compra através de métodos como **prompt()**, tornando assim o sistema mais dinâmico.

Javascript

Objeto Array - Exercício em Aula

1) Utilizando arrays em laços:
Qual a saída do código abaixo?

```
1 <script language="Javascript">
2 var meuArray = new Array(10);
3 var i;
4 for(i = 0 ; i <= 9 ; i++){
5     meuArray[i] = i * 2;
6 }
7 for(i = 0 ; i <= 9 ; i++){
8     document.write("Valor do array no indice " + i + " igual a " + meuArray[i] + "<br>");
9 }
10 </script>
```

Javascript

Objeto Array - Exercício em Aula

2) Qual a saída do código abaixo?

```
1 <script language="Javascript">
2 var numElementos = 10, soma = 0, media, i;
3 var meuArray = new Array(numElementos);
4
5 for(i = 0 ; i <= numElementos-1 ; i++){
6     meuArray[i] = parseInt( window.prompt("Digite o valor:", "") );
7     soma = soma + meuArray[i];
8 }
9 media = soma / numElementos;
10 window.alert("A media eh " + media);
11 </script>
```

Javascript

Objeto Array - Exercício em Aula

3) Fazer um programa para exibir as notas dos alunos de uma sala de aula e a média de todas as notas. O programa deve:

- Perguntar ao usuário quantos alunos existem na sala.
- Ler as notas dos alunos uma a uma (através do método `prompt()`).
- Calcular a média.
- Exibir o resultado como na figura abaixo:

Numero de Alunos: 5
Media: 77.4

Aluno	Nota
0	95
1	70
2	83
3	62
4	77

Alguns Métodos do Javascript

Revisão

Javascript

Método write()

- Objetivo: Imprimir na tela um texto qualquer.
- É um método para saída de dados.

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">
2
3 document.write("Texto simples escrito com Javascript");
4
5 var tipo = "Texto simples";
6 document.write(tipo + " escrito com Javascript")
7
8 </script>
```

Javascript

Método alert()

- Objetivo: Imprimir em uma janela de aviso.
- É um método para saída de dados.

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">
2
3 window.alert("Texto simples escrito com Javascript");
4
5 var tipo = "Texto simples";
6 window.alert(tipo + " escrito com Javascript")
7
8 </script>
```

Javascript

Método prompt()

- Objetivo: Pedir um valor de texto para o usuário.
- O valor digitado pelo usuário será tratado como uma string.
- É um método para entrada de dados.

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">
2
3 var valor;
4 valor = window.prompt("Usuario, digite um valor","");
5
6 </script>
```

Javascript

Método confirm()

- Objetivo: Pedir um valor lógico para o usuário.
- O valor será solicitado através de uma janela na qual o usuário poderá escolher as opções OK ou CANCELAR.
- Os valores serão tratados como **true** ou **false**.
- É um método para entrada de dados.

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">
2
3 var confirmacao;
4 confirmacao = window.confirm("Voce deseja prosseguir?");
5
6 </script>
```

Métodos para Manipulação de Arrays

Javascript

Método join()

- Une todos os elementos do array, que são separados por um caractere fornecido pelo parâmetro.
- Caso não seja passado nenhum parâmetro o caractere separador será a vírgula.

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">
2
3 nomes = new Array("Walter", "Joao", "Bruno", "Francisco", "Jose");
4 nomesJuntos = nomes.join("-");
5
6 document.write(nomesJuntos);
7
8 nomesJuntos = nomes.join();
9
10 document.write(nomesJuntos);
11
12 </script>
```

Javascript

Método reverse()

- Inverte os elementos do array.

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">
2
3 nomes = new Array("Walter", "Joao", "Bruno", "Francisco", "Jose");
4 nomesInvertidos = nomes.reverse();
5
6 document.write(nomesInvertidos);
7
8 </script>
```

Javascript

Método sort()

- Ordena os elementos do array em ordem alfabética.

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">
2
3 nomes = new Array("Walter","Joao","Bruno","Francisco","Jose");
4 nomesOrdenados = nomes.sort();
5
6 document.write(nomesOrdenados);
7
8 </script>
```


Javascript

Propriedade length

- **length** é uma **propriedade** e **não um método**.
- É uma característica que todo array tem.
- É o tamanho do array.

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">
2
3 nomes = new Array("Walter","Joao","Bruno","Francisco","Jose");
4 tamanho = nomes.length;
5
6 document.write("Tamanho: " + tamanho);
7
8 </script>
```

Métodos para Manipulação de Datas

Javascript

Método Date()

- Devolve o dia e a hora correntes.
- O formato da hora de Date() é:
Dia_da_semana Mês Dia Ano Hora:Minuto:Segundo Fuso

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">
2 dataCompleta = Date();
3 document.write(dataCompleta);
4 </script>
```

Javascript

Método Date()

- O método Date() é também utilizado para construir um objeto da classe Date.
- Assim como fazemos com os arrays, para manipular as datas devemos primeiro construí-las.
- Isso é feito através do comando:

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">  
2 dataCompleta = new Date();  
3 document.write(dataCompleta);  
4 </script>
```

Javascript

Método Date()

- Após criada uma instância de Date, podemos manipulá-la com os métodos:
- **getDate()** - Obtém o dia do mês (numérico de 1 a 31)
- **getDay()** - Obtém o dia da semana (0 a 6)
- **getMonth()** - Obtém o mês (numérico de 0 a 11)
- **getFullYear()** - Obtém o ano
- **getHours()** - Obtém a hora (numérico de 0 a 23)
- **getMinutes()** - Obtém os minutos (numérico de 0 a 59)
- **getSeconds()** - Obtém os segundos (numérico de 0 a 59)

Javascript

Método Date()

Exemplo:

```
1 <script language="Javascript">
2 dataCompleta = new Date();
3
4 dia = dataCompleta.getDay();
5 mes = dataCompleta.getMonth();
6 ano = dataCompleta.getFullYear();
7 hora = dataCompleta.getHours();
8 minuto = dataCompleta.getMinutes();
9 segundo = dataCompleta.getSeconds();
10
11 document.write("Agora sao " + hora + " horas, " + minuto + " minutos e " +
12                 segundo + " segundos do dia " + dia + " do mes " + mes +
13                 " e ano de " + ano);
14 </script>
```