

Objetos (Math, Datas, String)

PRÁTICA EM OBJETOS COM JAVASCRIPT (DATE, MATH E STRING)

AUTOR(A): PROF. DANIEL FERREIRA DE BARROS JUNIOR

Objeto Date

Se analisarmos os tipos de dados, observamos que não há um tipo data disponível. Para contornar esta situação vamos utilizar o objeto Date, do qual disponibiliza diversos métodos uteis para manipulação e uso de datas.

O uso do objeto date segue o seguinte formato:

```
var variavel = new Date();
```

Este objeto trabalha com valores de data e hora, com uma grande variedade de opções. Vamos avaliar algumas delas.

Veja o código a seguir:

```
1. <!DOCTYPE html>
2. <html>
3.     <head>
4.         <title>Tópico 7</title>
5.         <meta charset="UTF-8">
6.     </head>
7.     <body>
8.         <div>Programação de Interfaces (aula 11)</div>
9.         <script type="text/javascript">
10.             var hoje = new Date();
11.             var fimANO = new Date(2017, 11, 31, 23, 59, 59, 999); // Determina o fim do ano
12.
13.             var segundosRestantes = (fimANO.getTime() - hoje.getTime()) / 1000;
14.             var diasRestantes = (segundosRestantes / 60) / 60 / 24;
15.
16.             document.write("<br> " + hoje);
17.             document.write("<br> " + fimANO);
18.             document.write("<br> Segundos: " + Math.floor(segundosRestantes));
19.             document.write("<br> Dias: " + Math.floor(diasRestantes));
20.
21.         </script>
22.     </body>
23. </html>
```

Programação de Interfaces (aula 11)

Wed Jun 07 2017 22:15:02 GMT-0300 (Hora oficial do Brasil)

Sun Dec 31 2017 23:59:59 GMT-0200 (Horário brasileiro de verão)

Segundos: 17887497935

A imagem acima é a resposta do primeiro script, com as operações de datas.

Neste exemplo obtemos a data e hora atual, e a data e hora do último instante do ano de 2017. Em uma variável é calculado a quantidade de milissegundos restante, entre a data atual e o fim de ano. Vamos recalcular e encontrar este valor em dias e horas.

```
1. <!DOCTYPE html>
2. <html>
3.     <head>
4.         <title>Tópico 7</title>
5.         <meta charset="UTF-8">
6.     </head>
7.     <body>
8.         <div>Programação de Interfaces (aula 11)</div>
9.         <script type="text/javascript">
10.             var hoje = new Date();
11.             var fimANO = new Date(2017, 11, 31, 23, 59, 59, 999); // Determina o fim do ano
12.
13.             var segundosRestantes = (fimANO.getTime() - hoje.getTime()) / 1000;
14.             var r_dias = segundosRestantes / (24 * 60 * 60);
15.             var r_horas = segundosRestantes / (60 * 60);
16.
17.             document.write("<br> " + hoje);
18.             document.write("<br> " + fimANO);
19.             document.write("<br>Segundos: " + Math.round(segundosRestantes));
20.             document.write("<br>Dias: " + Math.round(r_dias));
21.             document.write("<br>Horas: " + Math.round(r_horas));
22.
23.         </script>
24.     </body>
25. </html>
```

Programação de Interfaces (aula 11)

Wed Jun 07 2017 22:19:22 GMT-0300 (Hora oficial do Brasil)

Sun Dec 31 2017 23:59:59 GMT-0200 (Horário brasileiro de verão)

Segundos: 17887237

Dias: 207

Horas: 4969

Veja a resposta a cima.

Pronto, agora podemos criar uma contagem regressiva para o ano novo!

Outros métodos são bastante úteis, vejamos alguns deles:

toUTCString

Converte um valor hora para o formato UTC(zero).

```
1. <script>
2.     var x = new Date();
3.     document.write("<br> " + x.toUTCString());
4. </script>
```

getDay

Captura o dia da semana, com valores entre 0 e 6.

```
1. <script>
2.     var x = new Date();
3.     document.write("<br> " + x.getDay());
4. </script>
```

getHours

Captura a hora atual do sistema.

```
1. <script>
2.     var x = new Date();
3.     document.write("<br> " + x.getHours());
4. </script>
```

Para conhecer outras funções, verifique em:

https://www.w3schools.com/js/js_date_methods.asp (https://www.w3schools.com/js/js_date_methods.asp)

Objeto String

Trabalhar com o objeto String pode ser muito útil, pois algumas propriedades e métodos realmente são muito práticas.

Veremos algumas destas no código a seguir:

```

1. <script>
2.     var valor = "Objeto String";
3.     document.write("<br> " + valor.length);
4.
5.     var valor = "Objeto \"String\"";
6.     document.write("<br> " + valor);
7.
8.     var valor = "Objeto \"String\" - Programação de Interfaces com String";
9.
10.    document.write("<br> " + valor.toLowerCase());
11.    document.write("<br> " + valor.toUpperCase());
12.    document.write("<br> " + valor.indexOf("String"));
13.    document.write("<br> " + valor.lastIndexOf("String"));
14.    document.write("<br> " + valor.search("String"));
15.    document.write("<br> " + valor.slice(8,14));
16.    document.write("<br> " + valor.replace("String", "DATE"));
17.    document.write("<br> " + valor.replace(/String/g, "DATE"));
18. </script>

```

13

Objeto "String"

objeto "string" - programação de interfaces com string

OBJETO "STRING" - PROGRAMAÇÃO DE INTERFACES COM STRING

8

48

8

String

Objeto "DATE" - Programação de Interfaces com String

Objeto "DATE" - Programação de Interfaces com DATE

A imagem acima exemplifica a saída do script anterior.

Vamos analisar a seguir com mais detalhes, algumas destas funções:

toLowerCase()

Converte toda uma string para caixa baixa (letra minúscula).

```
1. <script>
2.     var valor = "Programação de Interfaces";
3.     document.write(valor.toLowerCase());
4. </script>
```

toUpperCase()

Converte toda uma string para caixa alta (letra maiúscula).

```
1. <script>
2.     var valor = "Programação de Interfaces";
3.     document.write(valor.toUpperCase());
4. </script>
```

indexOf()

Apresenta o valor índice da primeira ocorrência sobre a string indicada.

```
1. <script>
2.     var valor = "Programação de Interfaces";
3.     document.write(valor.indexOf("de"));
4. </script>
```

replace()

Este método troca as strings encontradas. Segue o exemplo:

`variavel.replace("string_antiga", "string_nova");`

```
1. <script>
2.     var valor = "Programação de Interfaces";
3.     document.write(valor.replace("de", "com"));
4. </script>
```

concat()

Unir duas ou mais strings.

```
1. <script>
2.     var valor = "Programação de Interfaces";
3.     var valor_fim = "JavaScript";
4.     document.write(valor.concat(" com ", valor_fim));
5.     // Resposta: Programação de Interfaces com JavaScript
6. </script>
```

length

A propriedade length exibe a quantidade de caracteres existente em uma variável.

```
1. <script>
2.     var valor = "Programação de Interfaces";
3.     document.write(valor.length);
4.     // Resposta: 25
5. </script>
```

Objeto Math

Este objeto tem por finalidade disponibilizar propriedades e métodos que auxiliam na realizações de operações matemáticas.

Sua utilização é bem simples, vamos acompanhar alguns exemplos a seguir:

```
1. <script>
2.     document.write("<br> " + Math.PI); // Resposta: 3.141592653589793
3.     document.write("<br> " + Math.round(3.14159)); // Resposta: 3
4.     document.write("<br> " + Math.pow(3,2)); // Resposta: 9
5.     document.write("<br> " + Math.sqrt(9)); // Resposta: 3
6.     document.write("<br> " + Math.abs(-56.351)); // Resposta: 56.351
7.     document.write("<br> " + Math.ceil(4.3)); // Resposta: 5
8.     document.write("<br> " + Math.floor(4.8)); // Resposta: 4
9.     document.write("<br> " + Math.min(2,8,6,4,8,1)); // Resposta: 1
10.    document.write("<br> " + Math.max(2,8,6,4,8,1)); // Resposta: 8
11.    document.write("<br> " + Math.random()); // Resposta: (número aleatório entre 0 e 1)
12. </script>
```

O exemplo acima retorna vários métodos sobre o objeto Math.

Vamos analisar alguns destes exemplos com mais detalhes a seguir:

Math.PI

Retorna o número PI.

```
1. <script>
2.     document.write(Math.PI);
3.     // Resposta: 3.141592653589793
4. </script>
```

Math.round()

Arredonda um valor numérico, para o tipo inteiro.

```
1. <script>
2.     document.write(Math.round(3.141592653589793));
3.     // Resposta: 3
4. </script>
```

Math.pow()

Calcula a potência de um valor. Recebe dois parametros, o primeiro a base, depois o expoente.

```
1. <script>
2.     document.write(Math.pow(3,2));
3.     // Resposta: 9
4. </script>
```

Math.sqrt()

Este método calcula a raiz quadrada de um valor.

```
1. <script>
2.     document.write(Math.sqrt(9));
3.     // Resposta: 3
4. </script>
```

Math.abs()

Calcula o valor absoluto de uma variável ou dado.


```
1. <script>
2.     document.write(Math.abs(-56.351));
3.     // Resposta: 56.351
4. </script>
```

`Math.ceil()`

Arredonda um valor para cima, transformando o dado em inteiro.

```
1. <script>
2.     document.write(Math.ceil(4.3));
3.     // Resposta: 5
4. </script>
```

`Math.floor()`

Arredonda um valor para baixo, transformando o dado em inteiro.

```
1. <script>
2.     document.write(Math.floor(4.8));
3.     // Resposta: 4
4. </script>
```

`Math.min()`

Informa o menor valor de uma sequência numérica.

```
1. <script>
2.     document.write(Math.min(2,8,6,4,8,1));
3.     // Resposta: 1
4. </script>
```

`Math.max()`

Informa o maior valor de uma sequência numérica.

```
1. <script>
2.     document.write(Math.max(2,8,6,4.45,18,1));
3.     // Resposta: 18
4. </script>
```

`Math.random()`

informa um número real e aleatório entre 0 e 1

```
1. <script>
2.     document.write(Math.random());
3.     // Resposta: 0.07423304836265743
4. </script>
```

DICA:

Para saber mais sobre o assunto, veja em:

https://www.w3schools.com/js/js_date_methods.asp

(https://www.w3schools.com/js/js_date_methods.asp)

https://www.w3schools.com/js/js_dates.asp (https://www.w3schools.com/js/js_dates.asp)

https://www.w3schools.com/js/js_math.asp (https://www.w3schools.com/js/js_math.asp)

https://www.w3schools.com/js/js_string_methods.asp

(https://www.w3schools.com/js/js_string_methods.asp)

ATIVIDADE

Escolha a alternativa que indica o que será exibido ao executar o código abaixo:?

```
document.write("<br> " + Math.ceil(4.4));
```

- A. 4
- B. 5
- C. 4.5
- D. 0

ATIVIDADE

Escolha a alternativa que indica o que será exibido ao executar o código abaixo:?

```
document.write("<br> " + Math.ceil(4.4));
```

- A. 4
- B. 5
- C. 4.5
- D. 0

Conclusão

O uso das propriedade e métodos dos objetos Date, String e Math são em muitos casos essenciais para elaboração de um script em JavaScript.

ATIVIDADE

De acordo com o código a seguir, e considerando que estamos em uma segunda-feira, escolha a alternativa que mostra o que será exibido na tela:?

```
<script>
```

```
    var x = new Date();
```

```
    document.write("<br> " + x.getDay());
```

```
</script>
```

- A. 1
- B. 2
- C. 0
- D. 3

ATIVIDADE

Qual a alternativa que indica o que será exibido na tela ao executar a sequência de comandos:?

```
var valor = "Objeto \"STRING\" - Programação de Interfaces com  
STRING";  
document.write("<br> " + valor.toLowerCase());
```

A. OBJETO "STRING" - PROGRAMAÇÃO DE INTERFACES COM STRING

B. objeto "string" - programação de interfaces com string

C. Objeto "STRING" - Programação de Interfaces com STRING

D. objeto "STRING" - programação de interfaces com string

REFERÊNCIA

MORRISON, M. Use a cabeça JavaScript. 5º Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. 606 p.

OLIVIERO, C. A. J. Faça um site JavaScript orientado por projeto. 6º ed. São Paulo: Érica, 2010. 266 p.

ZAKAS, Nicholas C. JavaScript de alto desempenho. 8º Ed. São Paulo: Novatec, 2010. 245 p.

