

Desafios para iniciantes em JavaScript.

Estes desafios foram pensados para quem, fez o curso Iniciante do Curso em Vídeo
https://www.youtube.com/playlist?list=PLHz_AreHm4dlsK3Nr9GVvXCbpQyHQ11o1

Observação: Lembrando que poderá ter de utilizar, Variáveis, DOM, Funções, e Array, (Vetor para os amigos) e todas as TAGS HTML que achar necessário.

1. Crie um documento HTML onde através do JavaScript seja apresentada uma mensagem de alerta. O bom e velho “Olá Mundo”
2. Calcule a média aritmética de 3 números utilizando o Alert e o prompt.
3. Utilizando JavaScript Verifique se o utilizador é menor de Idade < 18 anos utilizando o Alert e o prompt.
4. crie através do JavaScript um programa onde sejam recebidos 3 números, e que mostre qual é o maior e o menor, utilizando o Alert e o prompt.
5. Crie um documento HTML onde através do JavaScript seja apresentada uma mensagem de alerta pressionando botão clique em mim. “Estou livre da maldição”
6. Crie um programa em JavaScript que seja capaz de exibir Números Primos que estão entre o número 0 e o 200 exibindo na Tag <div>.

Explicação: Os Números Primos são números naturais maiores do que 1 que possuem somente dois divisores, ou seja, são divisíveis por 1 e por ele mesmo.

7. Faça um programa que receba números do utilizador, calcule e Imprima a Soma dos Números Pares e a Soma dos Números Primos exiba-o na Tag <select>, <div>.

Explicação: Número Par: Todos os números múltiplos de 2 e é divisível por 2.

8. Valendo-se das funcionalidades do HTML, crie um programa em JavaScript que calcule a média de diversas notas digitadas pelo usuário, mostrando a sua situação. Notas de 0 a 10;

De 1 a 4,9 Insuficiente

De 5 a 6,4 Regular

De 6,5 a 7,9 Bom

De 8 a 8,9 Muito Bom

De 9 a 10 Excelente

9. Faça um programa que entre com cinco números e imprima o quadrado de cada número exibindo na Tag <div>.

9.a. Melhore o programa para que dada qualquer base ou expoente imprima o seu resultado

10. Faça um formulário solicitando um número onde é solicitado um número onde fazendo a Sequência Fibonacci. calcule a soma dos seus termos.

Explicação: A Sequência Fibonacci

Em termos matemáticos, a sequência é definida recursivamente pela fórmula abaixo, sendo o primeiro termo $F_1 = 1$:

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2},$$

e valores iniciais

$$F_1 = 1, F_2 = 1.$$

Inicia sempre 0 e 1 o terceiro termo é $0+1=1$ sendo o próximo termo $1+1=2$ o próximo termo $2+1=3$ o próximo termo $3+2=5$ o próximo termo $5+3=8$

Exemplo: 0 – 1 – 1 – 2 – 3 – 5 – 8

11. Crie um formulário em HTML onde sejam solicitados, o Peso e a Altura. Através do JavaScript seja possível calcular o IMC (Índice de Massa Corporal) mostrando a situação consoante a tabela abaixo. Use as TAGs: <input> e <div>.

IMC = (peso / (altura*altura))

Classificação	IMC	PESO
Magreza	< 18.5	< 63.3 Kg
Normal	18.5 a 24.9	63.3 a 85.2 Kg
Sobrepeso	24.9 a 30	85.2 a 102.7 Kg
Obesidade	> 30	> 102.7 Kg

12. Crie um formulário em html onde seja solicitado ao utilizador para inserir 5 números através de uma caixa de texto e de um botão para Adicionar. Utilize o JavaScript para bloquear a caixa de texto quando chegar ao quinto número e em simultâneo verifique qual é o maior e o menor número e exiba-o. Utilizando as seguintes TAGs <input>, <select> e <div>.
13. Utilizando as funcionalidades do HTML, solicite ao utilizador vários números. Através de um programa em JavaScript encontre os múltiplos de 3 e do 5. Exibindo através das TAGS, que achar necessário.

Exemplo: Os números: 15 – 30 – 45; São Múltiplos de 3 e do 5 ou seja o resto da divisão é zero. $15\%3 = 0$ e $15\%5=0$.

14. Utilizando as funcionalidades do HTML. Peça ao utilizador para digitar vários anos de nascimento. Crie um programa em JavaScript que exiba quantas pessoas são maiores de idade (com 18 anos ou mais) e quantas são menores. Exibindo através das TAGS, que achar necessário. Para efeito de estudo os anos não deverão ser repetidos.

Ajuda: Código em JavaScript para trabalhar com a data, mais concretamente com o ano atual de forma automatizada, recebe a hora do sistema.

```
anoAtual = new Date  
let estouNoAno = anoAtual.getFullYear()
```

15. Peça ao Utilizador para digitar vários nomes. Utilizando o JavaScript coloque-os numa lista e exiba-os na tela os nomes digitados, **porém de maneira invertida** (da última letra para a primeira). Exibindo através das TAGS, que achar necessário. Talvez seja bom estudar a Tag `<bdo dir="rtl"> </bdo>` do HTML5 pode dar uma valiosa ajuda.
16. Crie um formulário onde sejam recolhidos os seguintes dados: Altura e o sexo (M ou F). Exibindo através das TAGS, que achar necessário. Faça um programa que calcule e escreva:

A maior e a menor altura do grupo e se essa altura é de um homem ou uma mulher;

A média de altura das mulheres;

Quantas pessoas são do sexo masculino

Quantas pessoas são do sexo feminino

Ajuda: Dependendo da sua escolha, pode ficar mais ou menos elaborado.

Lembre-se que se decidir utilizar botões de radio para a seleção do sexo estes deverão ter o mesmo nome (name), no JavaScript os radio serão tratados como um vetor. Veja os exemplos podem ajudar.

Exemplo do HTML

```
<input type="radio" name="sexo" id="sexFem" value="Feminino">Feminino  
<input type="radio" name="sexo" id="sexMasc" value="Masculino">Masculino
```

Exemplo do JavaScript:

```
/* Verifica se os botões de radio foram selecionados ou não */  
  
let sexoSele = document.getElementsByName('sexo')  
let sexo = ''  
  
if ((sexoSele[0].checked==false) && (sexoSele[1].checked==false)){  
    alert('!! [ERRO] !! Por favor Selecione o Sexo (Feminino ou Masculino)')  
}  
else{  
    for(let pos=0; pos<sexoSele.length; pos++){  
        if(sexoSele[pos].checked){  
            sexo = sexoSele[pos].value  
        }  
    }  
    alert(`Você Selecionou ${sexo}`)  
}
```

17. Crie um formulário onde cada espectador de um cinema responda um questionário.

Exibindo através das TAGS, que achar necessário.

No formulário deve ser solicitado:

A Idade e a opinião sobre filme:

Péssimo
Mau
Regular
Bom
Excelente

Faça um programa que receba a idade e a opinião de 15 espectadores, calcule e imprima:

A média das idades das pessoas que responderam excelente;

A quantidade de pessoas que responderam regular;

A percentagem de pessoas que responderam bom entre todos os espectadores.

Ajuda: Se optar por utilizar o select para as opiniões talvez seja bom estudar o seguinte conceito:

Capturar o valor da option <option value="Péssimo">Péssimo</option>, representado no exemplo pelo value ou capturar o texto. O exemplo abaixo é como capturar o texto.

Exemplo do HTML:

```
<select name="tSelOpina" id="cSelOpina" size="5">  
    <option value="Excelente">Excelente</option>  
</select>
```

Exemplo do JavaScript:

```
let cSelOpina = document.querySelector('select#cSelOpina')  
let valsele = cSelOpina.options[cSelOpina.selectedIndex]  
  
let resposta = valsele.text //Obtém o texto contido na opção para o value seria  
valsele.value
```

18. Faça um programa que receba a idade, o peso e o sexo. Exibindo através das TAGS, que achar necessário.

Calcule e imprima:

Total de homens;

Total de Mulheres;

Média das idades dos homens;

Média dos pesos das mulheres.

19. Crie um formulário onde receba de uma função de segundo grau ($ax^2 + bx + c$) Calcule o Delta (raízes da equação do 2º grau).

A fórmula resolvente

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

20. Peça para o usuário digitar uma data (crie um formulário). Exiba separadamente o dia, o mês e o ano. (Obs.: não necessita de laço de repetição). Exibindo através das TAGS, que achar necessário.

Ajuda: O valor do campo de data será recebido como uma String.

No caso de utilizar po type date no HTML5 como no exemplo seguinte

```
<input type="date" id="CxData" name="tCxdata">
```

No JavaScript deverá utilizar por exemplo:

```
let CxData = document.querySelector('input#CxData')
```

```
let ano = dataRecebida.slice(0,4)
```

```
let mes = dataRecebida.slice(5,7)
```

Considere estudar o método. slice()

21. Crie um formulário onde sejam solicitados números, coloque-os num array, vetor, o programa deverá ser capaz de os ordenar por ordem crescente e decrescente. Exibindo através das TAGS que achar necessário.

Ajuda: Quando chamamos o método.

.sort() para comparar dois valores este retorna um valor que pode ser:

Negativo; Zero; Positivo

```
.sort(function(a, b){return b-a})
```

comparando 15 , 10 a=15 e b=10; function (a, b){ return 15-10} = -5 valor negativo logo 15 é maior que 10 ordem crescente : 10 – 15 - Ordem decrescente: 15 – 10 -

22. Inverta uma sequência de caracteres. Vamos utilizar funções nativas JavaScript. Exibindo através das TAGS que achar necessário.

Ajuda:

Exemplo da função nativa do JavaScript

```
let palavra = 'teste'
```

```
let invertida = palavra.split("").reverse().join("")
```

```
invertida = etset
```

23. Um armazém de fruta, tem como tabela de preços:

	Até 5Kg	Mais de 5kg
Morangos	2,50€ por quilo	2.20€ por quilo
Maçã	1.60€ por quilo	1.30€ por quilo

Mas se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas ou o valor total da compra ultrapassar os 25,00€, vai ainda obter um desconto de 10% sobre o total. Utilizando Html crie um formulário para ler a quantidade (em Kg) de morangos e a quantidade (em Kg) de maçãs que o cliente vai comprar. Através do JavaScript calcule o total ser pago pelo cliente.

24. Encontre o MMC (mínimo múltiplo comum) e o MDC (máximo divisor comum) de vários números inseridos pelo utilizador. Exibindo através das TAGS que achar necessário.

Explicação:

Mínimo múltiplo comum de 4 e 10:

Múltiplos de 10 = {0, 10, 20, ...}

Múltiplos de 4 = {0, 4, 8, 12, 16, 20, ...}

M.m.c. (4, 10) = 20

Máximo divisor comum de 4 e 10:

Divisores de 10 = {1, 2, 5, 10}

Divisores de 4 = {1, 2, 4} M.d.c.

M.d.c. (4, 10) = 2

Ajuda: M.D.C (máximo divisor comum)

Cálculo do M.D.C. pelo processo das divisões sucessivas

Este processo consiste em efetuar múltiplas divisões, até chegar a uma divisão exata, isto é, com resto de 0, o divisor desta é o M.D.C.

Como exemplo vamos considerar os números 35 e 20, calculado o m.d.c(35,30).

Regra prática:

1º) Dividimos o maior pelo menor, ou seja, $35/25 = 1,4$ obtendo resto da divisão de $35\%25 = 10$

2º) Vamos dividir o divisor da operação anterior no caso $35/25$, pelo resto da sua divisão, ou seja, vamos calcular $25/10 = 2,5$ e o resto da divisão $25\%10 = 5$, este processo será repetido até o resto da divisão ser 0. Como no exemplo seguinte

$10/5 = 2$ calculando o resto $10\%5 = 0$ (com resto de 0 ou divisão exata).

3º) O MDC é obtido através do divisor da divisão exata, isto é, onde o resto da divisão é 0, que no caso é $10/5$, onde o divisor é 5 logo o m.d.c(35, 25) = 5

Mais exemplos de explicação estão disponíveis na seguinte ligação

<https://www.somatematica.com.br/fundam/mdc.php>

Algumas sugestões de exercícios adicionais:

25. Crie um botão em html que ao ser clicado, chama uma função em JavaScript que abre uma janela com a mensagem “AIA”. O código em Javascript deverá ser criado num ficheiro externo. No ficheiro em JavaScript, insira o seguinte comentário: “Função criada em um ficheiro externo que mostra uma mensagem.

26. Crie um botão em um ficheiro html, que ao ser clicado aparece um número aleatório entre 0 e 50.

27. Crie um botão em um ficheiro html, que ao ser clicado abre uma janela nova com o site: <http://www.imdb.com>

28. Através das funcionalidades do HTML5, crie uma caixa de texto onde seja recebido um novo título para o status da janela do browser. Através de JavaScript, altere o título da janela do browser, para o título escolhido pelo utilizador.

29. Crie código em Javascript que mostra o resto de 25 a dividir por 3

30. Crie duas caixas de texto em html. Crie código em Javascript que mostra a mensagem “primeira caixa ativada” quando clica na primeira caixa. Mostra também uma mensagem “perdeu o foco” quando clica em outro local sem ser a primeira caixa de texto

31. Crie uma caixa de texto em html. Crie um botão para chamar o código em Javascript. Que dependendo do valor introduzido mostra uma mensagem diferente.

Entre 0 e 10, 10 excluído, mostra “Insuficiente”

Entre 10 e 14, 14 excluído, mostra “Bom”

Maior que 14, mostra “Muito Bom”

32. Crie uma caixa de texto e um botão em html. Ao clicar no botão, chama uma função com um parâmetro que é o valor que está dentro da caixa de texto. A função mostra mensagens de acordo com o parâmetro da caixa de texto. Por exemplo, no caso de ter introduzido três, a função seria chamada com o parâmetro 3, assim, as mensagens seriam “AIA1”, “AIA 2” e “AIA 3”

33. Crie em html um formulário que recebendo um valor de empréstimo, o valor do juro, e o número de vezes em que vai ser pago em meses. Faça um programa que calcule o valor do juro, o valor total do empréstimo e o valor a ser pago em cada mês.

34. Crie um formulário em HTML que receba um número digitado pelo utilizador, através do JavaScript verifique se esse valor é positivo, negativo ou igual a zero. A saída deve ser: "Valor Positivo", "Valor Negativo" ou "Igual a Zero".

35. Crie um formulário que solicite a entrada de um número, e exiba a tabuada de 1 a 10 de acordo com o número solicitado, ex:

Entrada = 4

Saída = $4 \times 1 = 4 \dots 4 \times 10 = 40$.

36. Crie um formulário que solicite um número, e faça o cálculo fatorial do mesmo, exiba o resultado na tela. Ex:

Entrada = 3

Processamento: $(3 * 2) * 1$

Saída: 6

37. Crie um formulário onde o utilizador escolha uma operação (soma, subtração, multiplicação ou divisão). Crie duas caixas de texto para receber 2 números. Realize a operação escolhida em cada um dos números.

38. Solicite a entrada de vários números, guarde-os num vetor, por fim descubra quantos e quais são números pares e quantos e quais são números ímpares.

39. A camara municipal de uma cidade deseja fazer uma pesquisa sobre os seus habitantes. Esta vai recolher dados sobre o salário e número de filhos de cada habitante. Através do HTML5 crie um formulário que receba: o salário e o número de filhos. Através do JavaScript calcule:

a) Média do salário da população

b) Média do número de filhos

c) Maior salário dos habitantes

d) Percentagem de pessoas com salário menor que 150,00€.

40. Crie um formulário em HTML que permita a leitura de nomes de pessoas. Através do JavaScript limite o número de pessoa as 10 e armazene os nomes lidos num vetor. Após isto, O formulário deverá permitir a leitura de mais 1 nome, através do JavaScript escreva a mensagem **ACHEI**, se o nome estiver entre os 10 nomes (guardados no vetor), ou **NÃO ACHEI** caso contrário.

Assuntos não abordados no curso de JavaScript do Curso em Vídeo

16. Potenciação exibindo os resultados de cada operação utilizando o laço de repetição for e a função matemática `Math.pow()`
17. Somatório de Números de um array (sua diagonal)
18. Calcule o somatório dos números pares de uma Matriz
19. Coloque em ordem crescente uma sequência de caracteres
20. Inverta uma sequência de caracteres informada utilizando funções nativas JavaScript
21. Retirar caracteres duplicados de um texto