

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 $10/\mathbf{5}$, 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 a 10. Através do JavaScript 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.

41. João recebeu o seu salário de 1200,00€ e precisa pagar duas contas (C1= 200,00€ e C2= 120,00€) que estão atrasadas. Como as contas estão atrasadas, João terá de pagar multa de 2% sobre cada conta. Através do JavaScript calcule e mostre quanto restará do salário do João

42. Através de um formulário em HTML permita a leitura de no máximo 50 números, através do JavaScript armazene-os num vetor, e verifique se existem números repetidos no vetor e em que posições se encontram.

43. Crie um formulário que receba o ano de nascimento de uma pessoa. Através do JavaScript receba o ano atual, calcule e mostre:

- a) a idade dessa pessoa em anos;
- b) a idade dessa pessoa em meses;
- c) a idade dessa pessoa em dias;
- d) a idade dessa pessoa em semanas.

44. Crie um formulário que receba o valor dos catetos de um triângulo. Através do JavaScript calcule e mostre o valor da hipotenusa.

45. Crie um formulário que receba o valor do salário mínimo e o valor do salário de um funcionário, através de JavaScript calcule e mostre a quantidade de salários mínimos que esse funcionário ganha.

46. A imobiliária MaisQueTerrenos, vende apenas terrenos retangulares. Crie um formulário para ler as dimensões de o terreno, através de JavaScript calcule e exiba o perímetro e área do terreno.

47. Crie um formulário que receba o número de cavalos comprados para o picadeiro de S. Crinas, através do JavaScript calcule quantas ferraduras são necessárias para as trocar.

48. A padaria PaniBroas vende uma determinada quantidade de pães franceses e de broas por dia. Cada pão custa 0,14€ e cada broa custa 1,50€. No final do dia, o dono quer saber quanto arrecadou com a venda dos pães e das broas (juntos). Quer também saber qual o valor a guardar numa conta poupança, 10% do total arrecadado no dia. Com base nestes dados, crie um formulário para ler as quantidades de pães e de broas, através do JavaScript calcule:

- a) O total arrecadado em €
- b) O valor a colocar na conta poupança em €

4. Escreva um algoritmo para ler o nome e a idade de uma pessoa, e exibir quantos dias de vida ela possui. Considere sempre anos completos, e que um ano possui 365 dias. Ex: uma pessoa com 19 anos possui 6935 dias de vida; veja um exemplo de saída: MARIA, VOCÊ JÁ VIVEU 6935 DIAS

5. Um motorista deseja colocar no seu tanque X reais de gasolina. Escreva um algoritmo para ler o preço do litro da gasolina e o valor do pagamento, e exibir quantos litros ele conseguiu colocar no tanque.

6. O restaurante a quilo Bem-Bão cobra R\$12,00 por cada quilo de refeição. Escreva um algoritmo que leia o peso do prato montado pelo cliente (em quilos) e imprima o valor a pagar. Assuma que a balança já desconte o peso do prato.

7. Entrar com o dia e o mês de uma data e informar quantos dias se passaram desde o início do ano. Esqueça a questão dos anos bissextos e considere sempre que um mês possui 30 dias.

8. Faça um algoritmo para ler três notas de um aluno em uma disciplina e imprimir a sua média ponderada (as notas tem pesos respectivos de 1, 2 e 3).

9. Uma fábrica de camisetas produz os tamanhos pequeno, médio e grande, cada uma sendo vendida respectivamente por 10, 12 e 15 reais. Construa um algoritmo em que o usuário forneça a quantidade de camisetas pequenas, médias e grandes referentes a uma venda, e a máquina informe quanto será o valor arrecadado.

10. Construa um algoritmo para calcular a distância entre dois pontos do plano cartesiano. Cada ponto é um par ordenado (x,y).

11. Uma fábrica controla o tempo de trabalho sem acidentes pela quantidade de dias. Faça um algoritmo para converter este tempo em anos, meses e dias. Assuma que cada mês possui sempre 30 dias.

12. Faça um algoritmo para ler o salário de um funcionário e aumentá-lo em 15%. Após o aumento, desconte 8% de impostos. Imprima o salário inicial, o salário com o aumento e o salário final.

13. Ler um número inteiro (assuma até três dígitos) e imprimir a saída da seguinte forma:
CENTENA = x
DEZENA = x
UNIDADE = x

14. Calcule a área de uma pizza que possui um raio R ($\pi=3.14$).

15. Três amigos, Carlos, André e Felipe, decidiram rachar igualmente a conta de um bar. Faça um algoritmo para ler o valor total da conta e imprimir quanto cada um deve pagar, mas faça com que Carlos e André não paguem centavos. Ex: uma conta de R\$101,53 resulta em R\$33,00 para Carlos, R\$33,00 para André e R\$35,53 para Felipe.

16. A lanchonete Gostosura vende apenas um tipo de sanduíche, cujo recheio inclui duas fatias de queijo, uma fatia de presunto e uma rodela de hambúrguer. Sabendo que cada fatia de queijo ou presunto pesa 50 gramas, e que a rodela de hambúrguer pesa 100 gramas, faça um algoritmo em que o dono forneça a quantidade de sanduíches a fazer, e a máquina informe as quantidades (em quilos) de queijo, presunto e carne necessários para compra.

17. Alguns países medem temperaturas em graus Celsius, e outros em graus Fahrenheit. Faça um algoritmo para ler uma temperatura Celsius e imprimi-la em Fahrenheit (pesquise como fazer este tipo de conversão).

18. A empresa Hypotheticus paga R\$10,00 por hora normal trabalhada, e R\$15,00 por hora extra. Faça um algoritmo para calcular e imprimir o salário bruto e o salário líquido de um determinado funcionário. Considere que o salário líquido é igual ao salário bruto descontando-se 10% de impostos.

19. A granja Frangotech possui um controle automatizado de cada frango da sua produção. No pé direito do frango há um anel com um chip de identificação; no pé esquerdo são dois anéis para indicar o tipo de alimento que ele deve consumir. Sabendo que o anel com chip custa R\$4,00 e o anel de alimento custa R\$3,50, faça um algoritmo para calcular o gasto total da granja para marcar todos os seus frangos.

20. Uma confecção produz X blusas de lã e para isto gasta uma certa quantidade de novelos. Faça um algoritmo para calcular quantos novelos de lã ela gasta por blusa.

21. A fábrica de refrigerantes Meia-Cola vende seu produto em três formatos: lata de 350 ml, garrafa de 600 ml e garrafa de 2 litros. Se um comerciante compra uma determinada quantidade de cada formato, faça um algoritmo para calcular quantos litros de refrigerante ele comprou.

22. Pedrinho tem um cofrinho com muitas moedas, e deseja saber quantos reais conseguiu poupar. Faça um algoritmo para ler a quantidade de cada tipo de moeda, e imprimir o valor total economizado, em reais. Considere que existam moedas de 1, 5, 10, 25 e 50 centavos, e ainda moedas de 1 real. Não havendo moeda de um tipo, a quantidade respectiva é zero.

23. Num dia de sol, você deseja medir a altura de um prédio, porém, a trena não é suficientemente longa. Assumindo que seja possível medir sua sombra e a do prédio no chão, e que você lembre da sua altura, faça um algoritmo para ler os dados necessários e calcular a altura do prédio.

24. Um tonel de refresco é feito com 8 partes de água mineral e 2 partes de suco de maracujá. Faça um algoritmo para calcular quantos litros de água e de suco são necessários para se fazer X litros de refresco (informados pelo usuário).

25. Calcule o volume de uma caixa d'água cilíndrica.

26. Faça um algoritmo que receba três números, calcule e mostre a multiplicação desses números.

27. Faça um algoritmo que receba dois números, calcule e mostre a divisão do primeiro número pelo segundo. Sabe-se que o segundo número não pode ser zero, portanto não é necessário se preocupar com validações.

28. Faça um algoritmo que receba duas notas, calcule e mostre a média ponderada dessas notas, considerando peso 2 para a primeira nota e peso 3 para a segunda nota.

29. Faça um algoritmo que receba o preço de um produto, calcule e mostre o novo preço, sabendo-se que este sofreu um desconto de 10%.

30. Um funcionário recebe um salário fixo mais 4% de comissão sobre as vendas. Faça um algoritmo que receba o salário fixo de um funcionário e o valor de suas vendas, calcule e mostre a comissão e o salário final do funcionário.

31. Faça um algoritmo que receba o peso de uma pessoa, calcule e mostre:

- a) o novo peso se a pessoa engordar 15% sobre o peso digitado;
- b) o novo peso se a pessoa emagrecer 20% sobre o peso digitado.

32. Faça um algoritmo que receba o peso de uma pessoa em quilos, calcule e mostre esse peso em gramas.

33. Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um trapézio. Sabe-se que: $A = (\text{base maior} + \text{base menor}) * \text{altura} / 2$;

34. Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um quadrado. Sabe-se que: $A = \text{lado} * \text{lado}$;

35. Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um losango. Sabe-se que: $A = (diagonal_maior * diagonal_menor) / 2$;

- 5) Escreva um algoritmo para **ler** um valor (do teclado) e **escrever** (na tela) o seu **antecessor**.
- 6) Escreva um algoritmo para ler as dimensões de um retângulo (base e altura), calcular e escrever a área do retângulo.
- 7) Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e escreva a idade dessa pessoa expressa apenas em dias. Considerar ano com 365 dias e mês com 30 dias.
- 8) Escreva um algoritmo para ler o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.
- 9) Escreva um algoritmo para ler o salário mensal atual de um funcionário e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.
- 10) O custo de um carro novo ao consumidor é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que o percentual do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%, escrever um algoritmo para ler o custo de fábrica de um carro, calcular e escrever o custo final ao consumidor.
- 11) Uma revendedora de carros usados paga a seus funcionários vendedores um salário fixo por mês, mais uma comissão também fixa para cada carro vendido e mais 5% do valor das vendas por ele efetuadas. Escrever um algoritmo que leia o número de carros por ele vendidos, o valor total de suas vendas, o salário fixo e o valor que ele recebe por carro vendido. Calcule e escreva o salário final do vendedor.

Exercícios de Lógica de Programação - Algoritmos

Profa. Flávia Pereira de Carvalho - fpereira@faccat.br - <http://fit.faccat.br/~fpereira> 5

Exercícios 12 e 13 utilizar Horizontalização (ver capítulo 7)

- 12) Escreva um algoritmo para ler uma temperatura em graus Fahrenheit, calcular e escrever o valor correspondente em graus Celsius (baseado na fórmula abaixo):
- $$C = \frac{F - 32}{1.8}$$

5 9

Observação: Para testar se a sua resposta está correta saiba que **100°C = 212°F**

- 13) Faça um algoritmo que leia três notas de um aluno, calcule e escreva a média final deste aluno.

Considerar que a média é ponderada e que o peso das notas é 2, 3 e 5. Fórmula para o cálculo da média

final é:

$$n1 * 2 + n2 * 3 + n3 * 5$$

mediafinal = -----

10

Exercícios 14 ao 26 utilizar estrutura de Seleção e Operadores Relacionais (ver capítulos 8 e 9)

14) Ler um valor e escrever a mensagem É MAIOR QUE 10! se o valor lido for maior que 10, caso

contrário escrever NÃO É MAIOR QUE 10!

15) Ler um valor e escrever se é positivo ou negativo (considere o valor **zero como positivo**).

16) As maçãs custam R\$ 1,30 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1,00 se forem

compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e

escreva o custo total da compra.

17) Ler as notas da 1a. e 2a. avaliações de um aluno. Calcular a média aritmética simples e escrever

uma mensagem que diga se o aluno foi ou não aprovado (considerar que nota igual ou maior que 6 o

aluno é aprovado). Escrever também a média calculada.

18) Ler o ano atual e o ano de nascimento de uma pessoa. Escrever uma mensagem que diga se ela

poderá ou não votar este ano (*não é necessário considerar o mês em que a pessoa nasceu*).

19) Ler dois valores (*considere que não serão lidos valores iguais*) e escrever o maior deles.

20) Ler dois valores (*considere que não serão lidos valores iguais*) e escrevê-los em ordem crescente.

21) Ler a hora de início e a hora de fim de um jogo de Xadrez (*considere apenas horas inteiras, sem os*

minutos) e calcule a duração do jogo em horas, sabendo-se que o tempo máximo de duração do jogo é

de 24 horas e que o jogo pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte.

Exercícios de Lógica de Programação - Algoritmos

Profa. Flávia Pereira de Carvalho - fpereira@faccat.br - <http://fit.faccat.br/~fpereira> 6

22) A jornada de trabalho semanal de um funcionário é de 40 horas. O funcionário que trabalhar mais

de 40 horas receberá hora extra, cujo cálculo é o valor da hora regular com um acréscimo de 50%.

Escreva um algoritmo que leia o número de horas trabalhadas em um mês, o salário por hora e escreva

o salário total do funcionário, que deverá ser acrescido das horas extras, caso tenham sido trabalhadas

(*considere que o mês possua 4 semanas exatas*).

23) Para o enunciado a seguir foi elaborado um algoritmo em Português Estruturado que **contém**

erros, identifique os erros no algoritmo apresentado abaixo:

Enunciado: Tendo como dados de entrada o nome, a altura e o sexo (M ou F) de uma pessoa, calcule

e mostre seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

- para sexo masculino: peso ideal = $(72.7 * altura) - 58$

- para sexo feminino: peso ideal = $(62.1 * altura) - 44.7$

início

```

ler nome
ler sexo
se sexo = M então
peso_ideal _ (72.7 * altura) - 58
senão
peso_ideal _ (62.1 * altura) - 44.7
fim_se
escrever peso_ideal
fim

```

24) Ler o salário fixo e o valor das vendas efetuadas pelo vendedor de uma empresa.

Sabendo-se que

ele recebe uma comissão de 3% sobre o total das vendas até R\$ 1.500,00 mais 5% sobre o que

ultrapassar este valor, calcular e escrever o seu salário total.

25) Faça um algoritmo para ler: número da conta do cliente, saldo, débito e crédito. Após, calcular e

escrever o saldo atual (saldo atual = saldo - débito + crédito). Também testar se saldo atual for maior

ou igual a zero escrever a mensagem 'Saldo Positivo', senão escrever a mensagem 'Saldo Negativo'.

26) Faça um algoritmo para ler: quantidade atual em estoque, quantidade máxima em estoque e

quantidade mínima em estoque de um produto. Calcular e escrever a quantidade média ((quantidade

média = quantidade máxima + quantidade mínima)/2). Se a quantidade em estoque for maior ou igual

a quantidade média escrever a mensagem 'Não efetuar compra', senão escrever a mensagem 'Efetuar

compra'.

Exercícios 27 ao 38 utilizar Seleção Aninhada ou Concatenada (ver capítulos 8.1 e 8.2)

27) Ler um valor e escrever se é positivo, negativo ou zero.

28) Ler 3 valores (*considere que não serão informados valores iguais*) e escrever o maior deles.

29) Ler 3 valores (*considere que não serão informados valores iguais*) e escrever a soma dos 2

maiores.

Exercícios de Lógica de Programação - Algoritmos

Profa. Flávia Pereira de Carvalho - fpereira@faccat.br - <http://fit.faccat.br/~fpereira> 7

30) Ler 3 valores (*considere que não serão informados valores iguais*) e escrevê-los em ordem

crescente.

31) Ler 3 valores (A, B e C) representando as medidas dos lados de um triângulo e escrever se formam

ou não um triângulo. OBS: para formar um triângulo, o valor de cada lado deve ser menor que a soma

dos outros 2 lados.

32) Ler o nome de 2 times e o número de gols marcados na partida (para cada time).

Escrever o nome

do vencedor. Caso não haja vencedor deverá ser impressa a palavra EMPATE.

33) Ler dois valores e imprimir uma das três mensagens a seguir:

‘Números iguais’, caso os números sejam iguais
‘Primeiro é maior’, caso o primeiro seja maior que o segundo;
‘Segundo maior’, caso o segundo seja maior que o primeiro.

34) Seja o seguinte algoritmo:

```
início
ler x
ler y
z ← (x*y) + 5
se z ≤ 0 então
resposta ← 'A'
senão
se z ≤ 100 então
resposta ← 'B'
senão
resposta ← 'C'
fim_se
fim_se
escrever z, resposta
fim
```

Faça um teste de mesa e complete o quadro a seguir para os seguintes valores:

Variáveis

X Y Z Resposta

3 2

150 3

7 -1

-2 5

50 3

Exercícios de Lógica de Programação - Algoritmos

Profa. Flávia Pereira de Carvalho - fpereira@faccat.br - <http://fit.faccat.br/~fpereira> 8

35) Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

até 20 litros, desconto de 3% por litro

Álcool

acima de 20 litros, desconto de 5% por litro

até 20 litros, desconto de 4% por litro

Gasolina

acima de 20 litros, desconto de 6% por litro

Escreva um algoritmo que leia o número de litros vendidos e o tipo de combustível

(codificado da

seguinte forma: **A**-álcool, **G**-gasolina), calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo-se

que o preço do litro da gasolina é R\$ 3,30 e o preço do litro do álcool é R\$ 2,90.

36) Escreva um algoritmo que leia as idades de 2 homens e de 2 mulheres (considere que as idades

dos homens serão sempre diferentes entre si, bem como as das mulheres). Calcule e escreva a soma

das idades do homem mais velho com a mulher mais nova, e o produto das idades do homem mais

novos com a mulher mais velha.

37) Uma fruteira está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços:

Até 5 Kg Acima de 5 Kg

Morango R\$ 2,50 por Kg R\$ 2,20 por Kg

Maçã R\$ 1,80 por Kg R\$ 1,50 por Kg

Se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas ou o valor total da compra ultrapassar R\$ 25,00, receberá ainda um desconto de 10% sobre este total. Escreva um algoritmo para ler a quantidade (em Kg) de morangos e a quantidade (em Kg) de maçãs adquiridas e escreva o valor a ser pago pelo cliente.

38) Faça um algoritmo para ler um número que é um código de usuário. Caso este código seja diferente de um código armazenado internamente no algoritmo (igual a 1234) deve ser apresentada a mensagem 'Usuário inválido!'. Caso o Código seja correto, deve ser lido outro valor que é a senha. Se esta senha estiver incorreta (a certa é 9999) deve ser mostrada a mensagem 'senha incorreta'. Caso a senha esteja correta, deve ser mostrada a mensagem 'Acesso permitido'.

Exercícios 39 ao 43 utilizar Operadores Lógicos (ver capítulo 10):

39) Para $A = V$, $B = V$ e $C = F$, qual o resultado da avaliação das seguintes expressões:

a) $(A \text{ e } B) \text{ ou } (A \text{ xou } B)$

b) $(A \text{ ou } B) \text{ e } (A \text{ e } C)$

c) $A \text{ ou } C \text{ e } B \text{ xou } A \text{ e não } B$

Exercícios de Lógica de Programação - Algoritmos

Profa. Flávia Pereira de Carvalho - fpereira@faccat.br - <http://fit.faccat.br/~fpereira> 9

40) Faça um algoritmo para ler: a descrição do produto (nome), a quantidade adquirida e o preço unitário. Calcular e escrever o total (total = quantidade adquirida * preço unitário), o desconto e o total

a pagar (total a pagar = total - desconto), sabendo-se que:

- Se quantidade ≤ 5 o desconto será de 2%

- Se quantidade > 5 e quantidade ≤ 10 o desconto será de 3%

- Se quantidade > 10 o desconto será de 5%

41) Faça um algoritmo para ler as 3 notas obtidas por um aluno nas 3 verificações e a média dos

exercícios que fazem parte da avaliação. Calcular a média de aproveitamento, usando a fórmula abaixo

e escrever o conceito do aluno de acordo com a tabela de conceitos mais abaixo:

$N1 + N2 * 2 + N3 * 3 + \text{Média_dos_Exercícios}$

$\text{Média_de_Aproveitamento} = \frac{\quad}{7}$

7

A atribuição de conceitos obedece a tabela abaixo:

Média de Aproveitamento Conceito

$\geq 9,0$ **A**

$\geq 7,5$ e $< 9,0$ **B**

$\geq 6,0$ e $< 7,5$ **C**

$< 6,0$ **D**

42) Uma empresa quer verificar se um empregado está qualificado para a aposentadoria ou não. Para

estar em condições, um dos seguintes requisitos deve ser satisfeito:

- Ter no mínimo 65 anos de idade.

- Ter trabalhado no mínimo 30 anos.

- Ter no mínimo 60 anos e ter trabalhado no mínimo 25 anos.

Com base nas informações acima, faça um algoritmo que leia: o número do empregado (código), o ano de seu nascimento e o ano de seu ingresso na empresa. O programa deverá escrever a idade e o tempo de trabalho do empregado e a mensagem 'Requerer aposentadoria' ou 'Não requerer'.

Exercícios de Lógica de Programação - Algoritmos

Profa. Flávia Pereira de Carvalho - fpereira@faccat.br - <http://fit.faccat.br/~fpereira> 10

43) Seja o seguinte algoritmo:

```
inicio
ler a, b, c
se (a < b+c) e (b < a+c) e (c < a+b) então
se (a=b) e (b=c) então
mens _ 'Triângulo Equilátero'
senão
se (a=b) ou (b=c) ou (a=c) então
mens _ 'Triângulo Isósceles'
senão
mens _ 'Triângulo Escaleno'
fim_se
fim_se
senão
mens _ 'Não é possível formar um triângulo'
fim_se
escrever mens
fim
```

Faça um teste de mesa e complete o quadro a seguir para os seguintes valores das variáveis:

Variáveis

a b C Mens

1 2 3
3 4 5
2 2 4
4 4 4
5 3 3

Exercícios 44 ao 49 - Estruturas de Repetição: Repita e Enquanto (ver capítulos: 11.1 e 11.2):

44) Escreva um algoritmo para ler 2 valores e *se o segundo valor informado for ZERO, deve ser lido*

um novo valor, ou seja, para o segundo valor não pode ser aceito o valor zero e imprimir o resultado

da divisão do primeiro valor lido pelo segundo valor lido. (utilizar a estrutura REPITA).

45) Reescreva o exercício anterior utilizando a estrutura ENQUANTO.

46) Acrescentar uma mensagem de 'VALOR INVÁLIDO' no exercício [44] caso o segundo valor informado seja ZERO.

47) Acrescentar uma mensagem de 'VALOR INVÁLIDO' no exercício [45] caso o segundo valor informado seja ZERO.

48) Escreva um algoritmo para ler as notas da 1a. e 2a. avaliações de um aluno, calcule e imprima a

média (simples) desse aluno. *Só devem ser aceitos valores válidos durante a leitura (0 a 10) para cada*

nota.

49) Acrescente uma mensagem 'NOVO CÁLCULO (S/N)?' ao final do exercício [48]. Se for respondido 'S' deve retornar e executar um novo cálculo, caso contrário deverá encerrar o algoritmo.

Parabéns! Este é o fim da lista de exercícios para a primeira avaliação (G1)! Se você conseguiu resolver a maior parte destes exercícios, certamente está preparado! Mas estude

bastante também a parte teórica da matéria! ;-)

Exercícios de Lógica de Programação - Algoritmos

Profa. Flávia Pereira de Carvalho - fpereira@faccat.br - <http://fit.faccat.br/~fpereira> 11

Exercícios 50 ao 56 utilizar Estrutura de Repetição: Para (ver capítulo 11: 11.3):

50) Escreva um algoritmo para imprimir os números de 1 (inclusive) a 10 (inclusive) em ordem crescente.

51) Escreva um algoritmo para imprimir os números de 1 (inclusive) a 10 (inclusive) em ordem decrescente.

52) Escreva um algoritmo para imprimir os 10 primeiros números inteiros *maiores* que 100.

53) Ler um valor N e imprimir todos os valores inteiros entre 1 (inclusive) e N (inclusive). Considere que o N será sempre *maior* que ZERO.

54) Modifique o exercício anterior para *aceitar somente valores maiores que 0 para N*. Caso o valor informado (para N) não seja maior que 0, deverá ser lido um novo valor para N.

55) Escreva um algoritmo que calcule e imprima a tabuada do 8 (1 a 10).

56) Ler um valor inteiro (*aceitar somente valores entre 1 e 10*) e escrever a tabuada de 1 a 10 do valor lido.

Exercícios 57 ao 69 utilizar Contadores e Acumuladores (ver capítulo 13):

57) Reescreva o exercício 50 utilizando a estrutura REPITA e um CONTADOR.

58) Reescreva o exercício 51 utilizando a estrutura ENQUANTO e um CONTADOR.

59) Ler 10 valores e escrever quantos desses valores lidos são NEGATIVOS.

60) Ler 10 valores e escrever quantos desses valores lidos estão no intervalo [10,20] (incluindo os valores 10 e 20 no intervalo) e quantos deles estão fora deste intervalo.

61) Ler 10 valores, calcular e escrever a média aritmética desses valores lidos.

62) Ler o número de alunos existentes em uma turma e, após isto, ler as notas destes alunos, calcular e escrever a média aritmética dessas notas lidas.

63) Escreva um algoritmo para ler 10 números e ao final da leitura escrever a soma total dos 10 números lidos.

64) Escreva um algoritmo para ler 10 números. Todos os números lidos com valor inferior a 40 devem ser somados. Escreva o valor final da soma efetuada.

65) Ler 2 valores, calcular e escrever a soma dos inteiros existentes entre os 2 valores lidos (incluindo os valores lidos na soma). Considere que o segundo valor lido será sempre maior que o primeiro valor

lido.

Exercícios de Lógica de Programação - Algoritmos

Profa. Flávia Pereira de Carvalho - fpereira@faccat.br - <http://fit.faccat.br/~fpereira> 12

66) O mesmo exercício anterior, mas agora, considere que o segundo valor lido *poderá* ser maior ou

menor que o primeiro valor lido, ou seja, deve-se testá-los.

67) Faça um algoritmo que calcule e escreva a média aritmética dos números inteiros entre 15

(inclusive) e 100 (inclusive).

68) Uma loja está levantando o valor total de todas as mercadorias em estoque. Escreva um algoritmo

que permita a entrada das seguintes informações: a) o número total de mercadorias no estoque; b) o

valor de cada mercadoria. Ao final imprimir o valor total em estoque e a média de valor das

mercadorias.

69) O mesmo exercício anterior, mas agora *não* será informado o número de mercadorias em estoque.

Então o funcionamento deverá ser da seguinte forma: ler o valor da mercadoria e

perguntar ‘MAIS

MERCADORIAS (S/N)?’. Ao final, imprimir o valor total em estoque e a média de valor das

mercadorias em estoque.

Exercícios 70 ao 73 utilizar Maior e Menor (ver capítulo 14):

70) Faça um programa que leia 100 valores e no final, escreva o *maior* e o *menor* valor lido.

71) Faça um algoritmo para ler uma quantidade e a seguir ler esta quantidade de números. Depois de

ler todos os números o algoritmo deve apresentar na tela o maior dos números lidos e a média dos

números lidos.

72) Faça um algoritmo para ler o código e o preço de 15 produtos, calcular e escrever:

- o maior preço lido

- a média aritmética dos preços dos produtos

73) A prefeitura de uma cidade deseja fazer uma pesquisa entre seus habitantes. Faça um algoritmos

para coletar dados sobre o salário e número de filhos de cada habitante e após as leituras, escrever:

a) Média de salário da população

b) Média do número de filhos

c) Maior salário dos habitantes

d) Percentual de pessoas com salário menor que R\$ 150,00

Obs.: O final da leituras dos dados se dará com a entrada de um “salário negativo”.

Exercícios 74 ao 76 utilizar Repetição Aninhada (ver capítulo 15):

74) Escreva um algoritmo que imprima a tabuada (de 1 a 10) para os números de 1 a 10.

75) Escreva um algoritmo que imprima as seguintes seqüências de números: (1, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10)

(2, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) (3, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) (4, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) e assim sucessivamente, até

que o primeiro número (antes da vírgula), também chegue a 10.

76) Imagine que exista um comando chamado "**posiciona (x,y)**" em alguma linguagem de

programação. Onde o **X** representaria a **coluna** que algo deve ser impresso na tela, e **Y** a **linha** que

algo deve ser impresso na tela. Desta forma, o algoritmo abaixo:

```
início
posiciona (10,2)
escrever 'Olá'
fim
```

Escreveria a palavra 'Olá' na segunda linha da tela, a partir da 10 coluna. Baseado nesta situação,

escreva um algoritmo, utilizando este comando 'posiciona' citado, que desenhe na tela um retângulo de

60 colunas (a partir da coluna 1 da tela) e 10 linhas (a partir da linha 1 da tela), sendo que a borda deste

retângulo será formada pelo caractere '+'. Lembre que somente a primeira e última linha deverão ter

todas as colunas preenchidas com o caractere '+'. As demais linhas (entre 2 e 9) só terão as colunas 1 e

60 preenchidas. A aparência deste retângulo deve ser parecida com a figura abaixo:

Exercícios 77 ao 91 utilizar Vetores (ver capítulo 16):

77) Dado o seguinte vetor:

1 2 3 4 5 6 7 8

V 5 1 4 2 7 8 3 6

Qual será o conteúdo do vetor **V** depois de executado o algoritmo abaixo?

Para i de 8 até 5 passo -1 Faça

aux v [i]

v [i] v [8 - i + 1]

v [8 - i + 1] aux

Fim_Para

v [3] v [1]

v [v [3]] v [v [2]]

78) Escreva um algoritmo que permita a leitura dos nomes de 10 pessoas e armaze os nomes lidos em

um vetor. Após isto, o algoritmo deve permitir a leitura de mais 1 nome qualquer de pessoa e depois

escrever a mensagem ACHEI, se o nome estiver entre os 10 nomes lidos anteriormente (guardados no

vetor), ou NÃO ACHEI caso contrário.

79) Escreva um algoritmo que permita a leitura das notas de uma turma de 20 alunos.

Calcular a média

da turma e contar quantos alunos obtiveram nota acima desta média calculada. Escrever a média da

turma e o resultado da contagem.

80) Ler um vetor Q de 20 posições (aceitar somente números positivos). Escrever a seguir o valor do

maior elemento de Q e a respectiva posição que ele ocupa no vetor.

81) O mesmo exercício anterior, mas agora deve escrever o *menor* elemento do vetor e a respectiva posição dele nesse vetor.

82) Ler um vetor A de 10 números. Após, ler mais um número e guardar em uma variável X.

Armazenar em um vetor M o resultado de cada elemento de A multiplicado pelo valor X. Logo após, imprimir o vetor M.

83) Faça um algoritmo para ler 20 números e armazenar em um vetor. Após a leitura total dos 20

números, o algoritmo deve escrever esses 20 números lidos na ordem inversa.

84) Faça um algoritmo para ler um valor N qualquer (que será o tamanho dos vetores).

Após, ler dois

vetores A e B (de tamanho N cada um) e depois armazenar em um terceiro vetor Soma a soma dos

elementos do vetor A com os do vetor B (respeitando as mesmas posições) e escrever o vetor Soma.

85) Faça um algoritmo para ler e armazenar em um vetor a temperatura média de todos os dias do ano.

Calcular e escrever:

a) Menor temperatura do ano

b) Maior temperatura do ano

c) Temperatura média anual

d) O número de dias no ano em que a temperatura foi inferior a média anual

86) Faça um algoritmo para ler 10 números e armazenar em um vetor. Após isto, o algoritmo deve

ordenar os números no vetor em ordem crescente. Escrever o vetor ordenado.

87) O mesmo exercício anterior, mas depois de ordenar os elementos do vetor em ordem crescente,

deve ser lido mais um número qualquer e inserir esse novo número na posição correta, ou seja,

mantendo a ordem crescente do vetor.

88) Faça um algoritmo para ler um vetor de 20 números. Após isto, deverá ser lido mais um número

qualquer e verificar se esse número existe no vetor ou não. Se existir, o algoritmo deve gerar um novo

vetor sem esse número. (Considere que não haverão números repetidos no vetor).

89) Faça um algoritmo para ler dois vetores V1 e V2 de 15 números cada. Calcular e escrever a

quantidade de vezes que V1 e V2 possuem os mesmos números e nas mesmas posições.

90) Faça um algoritmo para ler um vetor de 30 números. Após isto, ler mais um número qualquer,

calcular e escrever quantas vezes esse número aparece no vetor.

91) Faça um algoritmo para ler 50 números e armazenar em um vetor VET, verificar e escrever se

existem números repetidos no vetor VET e em que posições se encontram.

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