

Lista de Exercícios – FUNÇÕES

Instruções:

- Gere um arquivo .js que armazenará todas as funções do exercício
 - Gere um arquivo .html para cada um dos exercícios
-

1. Faça uma função que receba um número do usuário e retorne se este número é par ou ímpar.
2. Faça um programa/script que receba um determinado número do usuário e retorne todos os números pares e ímpares menores que o número informado pelo usuário. Utilize duas funções: par() e impar().
3. Implemente uma função que receba um intervalo [a, b] qualquer, e utilizando as funções par() e impar() retorne a lista de números pares e ímpares do intervalo informado pelo usuário.
4. Faça um programa que calcule o índice de massa corporal de uma pessoa, com base altura e peso informados.
Obs.: Faça uma função calcularIMC(altura, peso) que receba a altura e o peso de um indivíduo e retorne o seu IMC (Índice de Massa Corporal)
$$\text{IMC} = \text{peso} / (\text{altura} * \text{altura})$$

Com base no IMC gerado pela função, o programa deverá informar se o indivíduo está abaixo do índice de magreza, considerando os seguintes critérios:
 - a. $\text{IMC} < 18.5$ – seu IMC indica que vc está abaixo do peso
 - b. $\text{IMC} > 35$ – seu IMC indica que vc está acima do peso
 - c. $\text{IMC} >= 18.5$ e $\text{IMC} <= 35$ – seu IMC indica que vc está no peso ideal
5. Descubra quantos dias seus amigos já viveram e quantas vezes seu coração já bateu. Use no mínimo duas funções do seu programa.
 - Função calculaDiasDeVida(idade)
 - $\text{diasVividos} = (\text{anos} * 365) + (\text{meses} * 30) + \text{diasV}$;
 - Função calculaBatimentos(diasVividos);
 - $\text{Batimentos} = \text{diasVividos} * 24 \text{ horas} * 60 \text{ minutos} * 80 \text{ batimentos cardíacos}$.
6. Escreva uma função que com base em um ano informado pelo usuário retorne:
 - a. Os anos de copa do mundo a partir de 1930.
 - b. A função deverá verificar se a informação fornecida pelo usuário é um número, caso não seja, deverá solicitar a entrada de um novo ano.
 - c. A função deverá verificar se o ano informado pelo usuário é maior ou igual a 1930, caso não seja, deverá informar ao usuário que a primeira copa aconteceu em 1930 e solicitar um novo ano para o usuário.
7. Faça um programa que calcule os pontos de 10 times e gere a classificação geral destes times no campeonato de futebol. Considerando que:
 - a. Vitórias valem 3 pontos cada;
 - b. Empates valem 1 ponto cada;
 - c. Derrotas valem -1 ponto cada.

Obs.: Faça uma função calcularPontos que recebe o número de vitórias e de empates e retorna o total de pontos do time em questão.

8. Crie uma função que receba do usuário o número de um CPF e retorne para o usuário se o CPF informado é válido ou não. Considere as instruções a seguir.

Para o nosso exemplo vamos usar o CPF fictício 123.456.789-09

Vamos começar a validação pelo primeiro dígito verificador, distribuindo os nove primeiros dígitos do CPF.

Longo abaixo, da esquerda para a direita, vamos colocar os números decrescentes de 10 à 2.

Então vamos multiplicar as colunas, colocando o resultado de cada uma, em uma terceira linha, conforme mostrado a seguir:

Nove primeiros dígitos antes do traço	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valor de 10 até 2 para multiplicar	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Resultado da multiplicação	10	18	24	28	30	30	28	24	18

Agora somamos os resultados obtidos: $10 + 18 + 24 + 28 + 30 + 30 + 28 + 24 + 18 = 210$

Pegamos o valor encontrado (210) multiplicamos por 10 e então dividimos por 11. Vamos considerar para o quociente desta divisão apenas o valor inteiro. O resto da divisão será responsável pelo cálculo do primeiro dígito verificador: $(210 * 10) / 11 = 190$

Resto = 10

Se o valor do resto da divisão for igual a 10 ou 11, este valor será considerado automaticamente como 0 (zero), como é o caso de nosso exemplo.

Então comparamos se o resto obtido é igual ao primeiro número do dígito verificador, caso não seja igual, o CPF é inválido e os passos seguintes não precisam ser feitos. No nosso caso é igual!

Resto encontrado	Primeiro dígito verificador	
0	0	Resultados iguais!!

Caso a condição acima seja verdadeira então repetimos os passos verificando agora os dez primeiros dígitos (incluindo o primeiro dígito verificador)

Dez primeiros dígitos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Valor de 11 até 2 para multiplicar	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Resultado da multiplicação	11	20	27	32	35	36	35	32	27	0

Soma dos resultados obtidos: $11 + 20 + 27 + 32 + 35 + 36 + 35 + 32 + 27 + 0 = 255$

Pegamos o valor encontrado (255) multiplicamos por 10 e então dividimos por 11. Vamos considerar para o quociente desta divisão apenas o valor inteiro. O resto da divisão será responsável pelo cálculo do segundo dígito verificador: $(255 * 10) / 11 = 231$

Resto = 9

Se o valor do resto dessa segunda divisão for igual a 10 ou 11, este valor será considerado automaticamente como 0 (zero), o que não é o caso de nosso exemplo.

Então comparamos se o resto obtido é igual ao segundo numeral do dígito verificador, caso não seja igual, o CPF é inválido. No nosso caso é igual!

Resto encontrado	Segundo dígito verificador	
9	9	Resultados iguais!!

Caso a condição acima seja verdadeira então o CPF é válido.