



# Mini Hackaton - JavaScript

☰ Conhecimentos	
📅 Data da aula	@23 de agosto de 2024
☰ Tipo	<div>Projeto de Aprendizagem</div> <div>Resolução de Exercícios Práticos</div>



## Desafio 1 - Era Espacial

### ▼ Instruções

Dada uma idade em segundos, calcule quantos anos alguém teria em:

- Mercúrio: período orbital 0,2408467 anos terrestres
- Vênus: período orbital 0,61519726 anos terrestres
- Terra: período orbital 1,0 ano terrestre, 365,25 dias terrestres ou 31557600 segundos
- Marte: período orbital 1,8808158 anos terrestres
- Júpiter: período orbital 11,862615 anos terrestres
- Saturno: período orbital 29,447498 anos terrestres
- Urano: período orbital 84,016846 anos terrestres
- Netuno: período orbital 164,79132 anos terrestres

Então, se lhe dissessem que alguém tem 1.000.000.000 de segundos de idade, você seria capaz de dizer que essa pessoa tem 31,69 anos terrestres.

Nota: O comprimento real de uma órbita completa da Terra ao redor do sol é mais próximo de 365,256 dias (1 ano sideral). O calendário gregoriano tem, em média, 365,2425 dias. Embora não seja totalmente preciso, 365,25 é o valor usado neste exercício.



## Desafio 2 - Matriz

### ▼ Instruções

Dada uma string representando uma matriz de números, retorne as linhas e colunas dessa matriz.

Então, dada uma string com quebras de linha incorporadas como:

```
9 8 7
5 3 2
6 6 7
```

representando esta matriz:

	1	2	3
1	9	8	7
2	5	3	2
3	6	6	7

seu código deve ser capaz de gerar:

- Uma lista de linhas, lendo cada linha da esquerda para a direita enquanto se move de cima para baixo nas linhas,
- Uma lista de colunas, lendo cada coluna de cima para baixo, movendo da esquerda para a direita.

As linhas da nossa matriz de exemplo:

- 9, 8, 7
- 5, 3, 2
- 6, 6, 7

E suas colunas:

- 9, 5, 6
- 8, 3, 6
- 7, 2, 7



### Desafio 3 - Pangrama

#### ▼ Introdução

Você trabalha para uma empresa que vende fontes por meio de seu site. Eles gostariam de mostrar uma frase diferente cada vez que alguém visualiza uma fonte em seu site. Para dar uma noção abrangente da fonte, as frases aleatórias devem usar **todas** as letras do alfabeto inglês.

Eles estão realizando uma competição para obter sugestões de frases que eles podem usar. Você é responsável por verificar os envios para ver se eles são válidos.

#### ▼ Instruções

Sua tarefa é descobrir se uma frase é um pangrama.

Um pangrama é uma frase que usa cada letra do alfabeto pelo menos uma vez. Ele não diferencia maiúsculas de minúsculas, então não importa se uma letra é minúscula (por exemplo, **k**) ou maiúscula (por exemplo, **K**).

Para este exercício, uma frase é um pangrama se contiver cada uma das 26 letras do alfabeto inglês.



## Desafio 4 - Gigasegundo

### ▼ Introdução

A maneira como medimos o tempo é meio confusa. Temos 60 segundos em um minuto e 60 minutos em uma hora. Isso vem da antiga Babilônia, onde eles usavam 60 como base para seu sistema numérico. Temos 24 horas em um dia, 7 dias em uma semana e quantos dias em um mês? Bem, para dias em um mês, depende não apenas de qual mês é, mas também de que tipo de calendário é usado no país em que você vive.

E se, em vez disso, usássemos apenas segundos para expressar intervalos de tempo? Então, poderíamos usar prefixos do sistema métrico para escrever grandes números de segundos em quantidades mais facilmente compreensíveis.

- Uma receita de comida pode explicar que você precisa deixar os brownies cozinharem no forno por dois quilosegundos (dois mil segundos).
- Talvez você e sua família viajassem para algum lugar exótico por dois megassegundos (dois milhões de segundos).
- E se você e seu cônjuge estivessem casados por *mil milhões* de segundos, vocês celebrariam seu aniversário de um gigasegundo.

### ▼ Instruções

Sua tarefa é determinar a data e a hora um gigasegundo após uma determinada data.

Um gigasegundo é um mil milhões de segundos. É um um com nove zeros depois dele.

Se você nasceu em *24 de janeiro de 2015 às 22:00 (22:00:00)* , então você teria um gigasegundo de idade em *2 de outubro de 2046 às 23:46:40 (23:46:40)* .

### ▼ Nota

A entrada e a saída da função `gigasecond` são do tipo **Date** .



## Desafio 5 - Bob

### ▼ Introdução

Bob é um adolescente desleixado . Ele gosta de pensar que é muito legal. E ele definitivamente não fica animado com as coisas. Isso não seria legal.

Quando as pessoas falam com ele, suas respostas são bem limitadas.

### ▼ Instruções

Sua tarefa é determinar o que Bob responderá a alguém quando lhe disserem algo ou fizerem uma pergunta.

Bob só responde uma destas cinco coisas:

- **"Claro."**

Esta é a resposta dele se você fizer uma pergunta, como "Como vai você?" A convenção usada para perguntas é que elas terminam com um ponto de interrogação.

- **"Uau, relaxa!"**

Essa é a resposta dele se você GRITA COM ELE. A convenção usada para gritar é TODAS AS LETRAS MAIÚSCULAS.

- **"Calma, eu sei o que estou fazendo!"**

É isso que ele diz se você grita uma pergunta para ele.

- **"Ótimo. Seja assim!"**

É assim que ele responde ao silêncio. A convenção usada para silêncio é nada, ou várias combinações de caracteres de espaço em branco.

- **"Tanto faz."**

É isso que ele responde a qualquer outra coisa.



## Desafio 6 - Conjectura de Collatz

### ▼ Instruções

A Conjectura de Collatz ou problema  $3x+1$  pode ser resumida da seguinte forma:

Pegue qualquer inteiro positivo  $n$ . Se  $n$  for par, divida  $n$  por 2 para obter  $n / 2$ . Se  $n$  for ímpar, multiplique  $n$  por 3 e adicione 1 para obter  $3n + 1$ . Repita o processo indefinidamente. A conjectura afirma que não importa com qual número você comece, você sempre chegará a 1 eventualmente.

Dado um número  $n$ , retorne o número de passos necessários para chegar a 1.

### ▼ Exemplos

Começando com  $n = 12$ , os passos seriam os seguintes:

1. 12
2. 6
3. 3
4. 10
5. 5
6. 16
7. 8
8. 4
9. 2
10. 1

Resultando em 9 passos. Então para a entrada  $n = 12$ , o valor de retorno seria 9.

Se `n` não for um número inteiro positivo, interrompe a execução do programa e retorna uma mensagem de erro.

Em JavaScript, isso pode ser feito usando a instrução `throw`.

```
throw new Error('Somente números positivos são p  
ermitidos');
```