

## 1. Listar Propriedades de um Objeto

Escreva um programa em JavaScript para listar as propriedades de um objeto JavaScript.

Objeto de exemplo:

```
var student = { name  
: "David Rayy",  
sclass : "VI",  
rollno : 12  
};
```

Saída esperada: name,  
sclass, rollno

---

## 2. Deletar Propriedade

Escreva um programa em JavaScript para remover a propriedade **rollno** do objeto abaixo.  
Também exiba o objeto antes ou depois de remover a propriedade.

Objeto de exemplo:

```
var student = { name  
: "David Rayy",  
sclass : "VI",  
rollno : 12  
};
```

---

## 3. Tamanho do Objeto

Escreva um programa em JavaScript para obter o tamanho (quantidade de propriedades) de um objeto JavaScript.

Objeto de exemplo:

```
var student = { name  
: "David Rayy",  
sclass : "VI",  
rollno : 12  
};
```

---

## 4. Exibir Status de Leitura

Escreva um programa em JavaScript para exibir o status de leitura (nome do livro, autor e status de leitura) dos seguintes livros:

```
var library = [  
{  
author: 'Bill Gates',  
title: 'The Road Ahead',  
readingStatus: true  
},  
{
```

```
        author: 'Steve Jobs',
        title: 'Walter Isaacson',
        readingStatus: true
    },
    {
        author: 'Suzanne Collins',
        title: 'Mockingjay: The Final Book of The Hunger Games',
        readingStatus: false
    }
];
```

---

## 5. Volume do Cilindro

Escreva um programa em JavaScript para calcular o volume de um cilindro com quatro casas decimais usando classes de objetos.

Fórmula do volume do cilindro:

**V = π × r<sup>2</sup> × h** Onde:

- r é o raio
  - h é a altura do cilindro
- 

## 6. Bubble Sort

Escreva um algoritmo Bubble Sort em JavaScript.

Observação: Bubble Sort é um algoritmo de ordenação simples que percorre a lista repetidamente, comparando elementos adjacentes e trocando-os se estiverem na ordem errada. Dados de exemplo:

[6, 4, 0, 3, -2, 1]

Saída esperada:

[-2, 0, 1, 3, 4, 6]

---

## 7. Subconjuntos de String

Escreva um programa em JavaScript que retorne os subconjuntos de uma string.

Dados de exemplo:

dog Saída

esperada:

["d", "do", "dog", "o", "og", "g"]

---

## 8. Criar Relógio

Escreva um programa em JavaScript para criar um relógio.

Observação: A saída deve ser exibida a cada segundo.

Saída esperada no console:

```
"14:37:42"  
"14:37:43"  
"14:37:44"  
"14:37:45"  
"14:37:46"  
"14:37:47"
```

---

## 9. Área e Perímetro do Círculo

Escreva um programa em JavaScript para calcular a área e o perímetro de um círculo.

Observação: Crie dois métodos, um para calcular a área e outro para calcular o perímetro. O raio do círculo será fornecido pelo usuário.

---

## 10. Ordenar Array de Objetos

Escreva um programa em JavaScript para ordenar um array de objetos JavaScript.

Objeto de exemplo:

```
var library = [  
    {  
        title: 'The Road Ahead',  
        author: 'Bill Gates',  
        libraryID: 1254  
    },  
    {  
        title: 'Walter Isaacson',  
        author: 'Steve Jobs',  
        libraryID: 4264  
    },  
    {  
        title: 'Mockingjay: The Final Book of The Hunger Games',  
        author: 'Suzanne Collins', libraryID: 3245  
    }];
```

Saída esperada:

```
[  
    {  
        author: "Walter Isaacson",  
        libraryID: 4264,  
        title: "Steve Jobs"  
    },  
    {  
        author: "Suzanne Collins",  
        libraryID: 3245,  
        title: "Mockingjay: The Final Book of The Hunger Games"  
    },  
    {  
        author: "The Road Ahead",  
        libraryID: 1254,  
        title: "Bill Gates"
```

```
}
```

---

## 11. Imprimir Métodos de um Objeto

Escreva uma função em JavaScript para imprimir todos os métodos de um objeto JavaScript.

Dados de teste:

```
console.log(all_properties(Array));
```

Saída esperada:

```
["length", "name", "arguments", "caller", "prototype", "isArray", "observe", "unobserve"]
```

---

## 12. Analisar (Parse) uma URL

Escreva uma função em JavaScript para analisar (parse) uma URL.

---

## 13. Propriedades do Objeto (Próprias e Herdadas)

Escreva uma função em JavaScript para recuperar todos os nomes das propriedades próprias e herdadas de um objeto.

---

## 14. Recuperar Valores de um Objeto

Escreva uma função em JavaScript para recuperar todos os valores das propriedades de um objeto.

---

## 15. Converter Objeto em Pares Chave-Valor

Escreva uma função em JavaScript para converter um objeto em uma lista de pares [chave, valor].

---

## 16. Trocar Chaves e Valores

Escreva uma função em JavaScript que retorne uma cópia do objeto onde as chaves se tornam valores e os valores se tornam chaves.

---

## 17. Verificar Existência de Propriedade

Escreva uma função em JavaScript para verificar se um objeto contém uma determinada propriedade.

---

## 18. Verificar Elemento DOM

Escreva uma função em JavaScript para verificar se um determinado valor é um elemento do DOM.

Perfeito 

Com base nesses exercícios (bem parecidos com listas clássicas de **JavaScript – objetos, arrays, funções e DOM**), segue uma **lista complementar do 19 ao 40**, no mesmo nível e estilo, aumentando levemente a dificuldade de forma progressiva.

---

## 19. Clonar um Objeto

Escreva uma função em JavaScript para criar uma cópia (clone) de um objeto.

---

## 20. Mesclar Dois Objetos

Escreva uma função que receba dois objetos e retorne um novo objeto contendo as propriedades de ambos.

---

## 21. Comparar Dois Objetos

Escreva uma função para verificar se dois objetos possuem as mesmas propriedades e valores.

---

## 22. Remover Propriedades com Valor Null ou Undefined

Escreva uma função que remova do objeto todas as propriedades cujo valor seja null ou undefined.

---

## 23. Contar Ocorrências em um Array

Escreva uma função que receba um array e retorne um objeto com a contagem de cada elemento.  
Exemplo:

Entrada: ["a", "b", "a", "c", "b", "a"]

Saída: { a: 3, b: 2, c: 1 }

---

## 24. Converter Array em Objeto

Escreva uma função que converta um array de pares [chave, valor] em um objeto.

---

## **25. Verificar se um Objeto Está Vazio**

Escreva uma função que verifique se um objeto não possui propriedades.

---

## **26. Ordenar Objeto por Valor**

Escreva um programa para ordenar um objeto JavaScript pelos valores das propriedades.

---

## **27. Somar Valores Numéricos de um Objeto**

Escreva uma função que some apenas os valores numéricos de um objeto.

---

## **28. Criar Classe Pessoa**

Crie uma classe Pessoa com propriedades nome e idade e um método que exiba uma saudação.

---

## **29. Classe Retângulo**

Crie uma classe Retângulo com métodos para calcular área e perímetro.

---

## **30. Converter Objeto em String JSON**

Escreva um programa que converta um objeto JavaScript em uma string JSON.

---

## **31. Converter JSON em Objeto**

Escreva um programa que converta uma string JSON em um objeto JavaScript.

---

## **32. Filtrar Objetos em um Array**

Escreva uma função que filtre um array de objetos com base em uma propriedade específica.

---

## **33. Encontrar Maior Valor em um Array de Objetos**

Escreva um programa que encontre o maior valor de uma propriedade numérica em um array de objetos.

---

## **34. Agrupar Objetos por Propriedade**

Escreva uma função que agrupe objetos de um array com base em uma propriedade comum.

---

## **35. Remover Duplicados de um Array**

Escreva uma função que remova valores duplicados de um array.

---

## **36. Verificar Palíndromo**

Escreva um programa que verifique se uma string é um palíndromo.

---

## **37. Inverter uma String**

Escreva uma função que inverta os caracteres de uma string.

---

## **38. Contar Vogais em uma String**

Escreva um programa que conte quantas vogais existem em uma string.

---

## **39. Temporizador (Timer)**

Escreva um programa em JavaScript que execute uma função após um determinado tempo usando setTimeout.

---

## **40. Contador com setInterval**

Escreva um programa que exiba um contador crescente no console a cada segundo e pare após 10 segundos.

---