

Os exercícios estão separados por tópicos na seção a seguir, as resoluções estarão na seção seguinte. **Atenção:** Tente fazer o exercício antes de conferir sua resolução, e use ela para conferir o que você estava errando.

1 Exercícios

1.1 Variáveis e operadores

1. Crie uma variável que armazene uma temperatura em Fahrenheit, e realize a conversão para Celsius. A equação para realizar a conversão é:

$$C = \frac{F - 32}{1.8}$$

2. Crie duas variáveis **nome** e **sobrenome**. Crie uma nova variável chamada **nomeCompleto** e realize a concatenação de nome e sobrenome com template strings.
3. Crie cinco variáveis que representam cinco notas de um estudante. Calcule a média ponderada, sabendo que o peso das notas são respectivamente: 3, 2, 1, 4 e 5.
4. Crie duas variáveis que representam as dimensões (em km) de um terreno: **comprimento** e **largura**. Calcule a área deste terreno, em seguida converta para hectares. **Nota:** 1 km² equivale a 100 hectares.
5. Crie uma variável que armazena uma temperatura em Kelvin. Converta para Celsius. A equação é:

$$C = K - 273$$

1.2 Estruturas condicionais

1. Crie três variáveis: a, b e c. Estas variáveis armazenam números. Exiba qual destes números é o maior.
2. Crie três variáveis que representam os três lados de um triângulo. Aplique a seguinte regra para definir se o triângulo é possível: Se a soma de dois lados é maior que o terceiro lado.
3. Crie uma variável idade. Caso seja uma idade inválida (negativa ou maior que 130) mostre uma mensagem de aviso.
4. Crie duas variáveis: **salário** e **quantidadeDependentes**. Siga a seguinte regra para aplicar ajustes salariais: Caso não possua dependentes não realizar ajustes no salário, se houver entre 1 e 5 aumentar em 30% o salário. Caso seja acima de 5 aumentar em 40% o salário.

5. Crie uma variável para armazenar um dia da semana (1 - Domingo, 2 - Segunda, ... 7 - Sábado). Com base no valor indique se é final de semana ou dia de útil.
6. Crie uma variável ano e verifique se este ano é bissexto. Um ano é bissexto quando: **Caso 1)** É um número divisível por 4, mas não é divisível por 100. **Caso 2)** É um número divisível por 4, por 100 e por 400.

1.3 Estruturas de seleção

1. Defina uma variável para armazenar um caractere e determine se é uma vogal ou uma consoante. Use um switch-case para implementar a lógica.
2. Defina uma variável para armazenar um mês do ano (em número) e imprima o nome do mês correspondente. Use um switch-case para implementar a lógica.
3. Defina uma variável para armazenar um número de 1 a 12 e imprima o número de dias correspondente ao mês. Use um switch-case para implementar a lógica. Considere que fevereiro tem 28 dias em anos não bissextos.
4. Defina uma variável para armazenar um número de 1 a 4 e imprima o nome da estação do ano correspondente. Use um switch-case para implementar a lógica.
5. Defina uma variável para armazenar uma nota (de 0 a 10) e imprima a menção correspondente. Use um switch-case para implementar a lógica. Considere as seguintes faixas de notas: de 0 a 4 - Insuficiente, de 5 a 6 - Regular, de 7 a 8 - Bom, de 9 a 10 - Excelente.

1.4 Estruturas de repetição

1. Use um laço while para imprimir na tela todos os números pares de 2 a 10.
2. Use um laço for para imprimir na tela a tabuada do 7 (de 1 a 10).
3. Use um laço for para imprimir na tela a sequência de Fibonacci até o décimo termo.
4. Mostre a seguinte figura com utilização de laços:

```
*  
**  
***  
****  
*****
```

5. Escreva um programa que use um laço for para imprimir na tela os números de 10 a 1 (em ordem decrescente).
6. Mostre apenas os números ímpares de 1 até 1000.

1.5 Funções

1. Escreva uma função que receba um número e retorne seu dobro.
2. Escreva uma função que receba um número e retorne seu quadrado.
3. Escreva uma função que receba nome, idade, endereço e retorne uma mensagem no formato: "Olá, eu sou X, tenho X ano(s) e moro em X". Faça uso da interpolação de strings.
4. Escreva uma função que receba dia, mês e ano e retorne a data por extenso no formato "DD/MM/AAAA".
5. Escreva uma função que receba um preço de um produto e um percentual. Retorne o valor aplicado ao desconto.
6. Escreva uma função que receba uma palavra e um número. Retorne a palavra repetida a quantidade de vezes indicada pelo segundo parâmetro. Exemplo: repetir("batata", 3) -> "batatabatatabatata". OBS: Utilize um loop para resolver.
7. Escreva uma função que recebe outra função e invoca ela.
8. Transforme os itens 1, 2 e 3 em arrow function expressions.

1.6 Strings

1. Escreva uma função que receba uma string e retorne o número de caracteres contidos nela.
2. Escreva uma função que receba uma string e retorne a mesma string em letras maiúsculas.
3. Escreva uma função que receba uma string e retorne a mesma string em letras minúsculas.
4. Escreva uma função que receba duas strings e retorne true se elas forem iguais ou false caso contrário.
5. Escreva uma função que receba uma string e um número e retorne os últimos caracteres da string de acordo com o número informado.
6. Escreva uma função que recebe uma frase e uma palavra. Retorne a frase com as ocorrências da palavra censuradas/trocadas por ***. Exemplo: censura("Eu jogo lol e valorant, mas lol é melhor", "lol") -> "Eu jogo *** e valorant, mas *** é melhor". Dica: use a função replaceAll.

7. Escreva uma função que receba uma string e um caractere e retorne o número de ocorrências desse caractere na string.

1.7 Arrays

1. Crie um array contendo os números de 1 a 10 e exiba-os no console com for-of e for comum.
2. Crie uma função que recebe um array de strings como parâmetro e retorne um novo array apenas com as strings acima de 5 caracteres.
3. Crie uma função que recebe um array de números e retorna um novo array com apenas os números que são maiores que a média do array do parâmetro.
4. Crie um array de booleans e realize um OU de todas os valores.
5. Crie uma função que recebe um array com os nomes dos alunos de uma turma, e outro array que recebe a lista de presença com os nomes. Indique quais alunos faltaram.
6. Crie uma função que recebe um array de números e retorna um array com todos os valores elevados ao quadrado.
7. Crie uma função que recebe um array de nomes de arquivos, e recebe também uma extensão, a função deve retornar apenas os nomes de arquivo que forem dessa extensão.
8. Crie uma função que recebe um número, em seguida retorne um array de números aleatórios com o tamanho especificado pelo número.
9. Refaça os itens 1, 2, 6, e 7. Utilize as funções map, filter e forEach.

1.8 Objetos

1. Crie um objeto que representa uma pessoa. Propriedades: nome, idade, peso, altura. Métodos: calcular o IMC com base no peso e altura.
2. Crie um objeto que representa uma partida de futebol. Propriedades: mandante e visitante (representa o time com seu nome, cidade, estado e uma lista com os nomes dos 11 titulares), placar (por exemplo "5x1").
3. Crie um array de objetos pet com as propriedades: nome, idade, peso. Crie um objeto que representa uma pessoa com as propriedades: nome, cpf, pets (um array de pets). Em seguida, defina um método em pessoa que cuida de todos os pets no array.

2 Resoluções

2.1 Variáveis e operadores

```
1. let fTemp = 108.0;
   let cTemp = (fTemp - 32) / 1.8;
   console.log(`${fTemp}°F => ${cTemp.toFixed(2)}°C`);

2. let nome = "Pedro";
   let sobrenome = "Silveira";
   let nomeCompleto = nome + " " + sobrenome;

   console.log(`Olá, meu nome é ${nomeCompleto}`);

3. let a = 7.5,
   b = 6.6,
   c = 4.2,
   d = 9.5,
   e = 8.8;

   let mediaPonderada = (3 * a + 2 * b + 1 * c + 4 * d + 5 * e) / 15;

   console.log(`A média ponderada é: ${mediaPonderada}`);

4. const comprimento = 20;
   const largura = 40;
   const areaEmKm2 = comprimento * largura;
   const areaEmHa = areaEmKm2 * 100;

   console.log(`${areaEmKm2} km² => ${areaEmHa} ha`);

5. let kTemp = 350;
   let cTemp = kTemp - 273;

   console.log(`${kTemp}K => ${cTemp}°C`)
```

2.2 Estruturas condicionais

```
1. let a = 7,
   b = 7,
   c = 5;
```

```
if (a >= b && a >= c) {
  console.log(`${a} é o maior número`);
} else if (b >= a && b >= c) {
  console.log(`${b} é o maior número`);
} else if (c >= a && c >= b) {
  console.log(`${c} é o maior número`);
}
```

2. let lado1 = 20,
lado2 = 15,
lado3 = 5;

```
if (lado1 + lado2 > lado3 && lado1 + lado3 > lado2 && lado2 + lado3 > lado1) {
  console.log("O triângulo é possível");
} else {
  console.log("O triângulo não é possível");
}
```

3. let idade = 200;

```
if(idade < 0 || idade > 130) {
  console.log("Idade inválida: " + idade);
} else {
  console.log("Idade válida");
}
```

4. let salario = 3000;
let quantidadeDependentes = 3;

```
if (quantidadeDependentes === 0) {
  console.log("Você não possui dependentes.");
} else if (quantidadeDependentes >= 1 && quantidadeDependentes <= 5) {
  salario += salario * 0.3;
} else {
  salario += salario * 0.4;
}
console.log(`O salário é: ${salario.toFixed(2)}`);
```

5. let diaSemana = 7;

```
if (diaSemana >= 2 && diaSemana <= 6) {
  console.log("Dia útil");
} else {
```

```
    console.log("Final de semana");  
  }
```

6. let ano = 2024;

```
if (  
  (ano % 4 == 0 && ano % 100 != 0) ||  
  (ano % 4 == 0 && ano % 100 == 0 && ano % 400 == 0)  
) {  
  console.log(ano + " é um ano bissexto");  
} else {  
  console.log(ano + " não é um ano bissexto");  
}
```

2.3 Estruturas de seleção

1. const letra = 'f';

```
switch (letra.toLowerCase()) {  
  case 'a':  
  case 'e':  
  case 'i':  
  case 'o':  
  case 'u':  
    console.log('A letra é uma vogal.');    break;  
  default:  
    console.log('A letra é uma consoante.');}
```

2.

```
const mes = 7;  
  
switch (mes) {  
  case 1:  
    console.log('Janeiro');    break;  
  case 2:  
    console.log('Fevereiro');    break;  
  case 3:  
    console.log('Março');    break;
```

```
case 4:
  console.log('Abril');
  break;
case 5:
  console.log('Maio');
  break;
case 6:
  console.log('Junho');
  break;
case 7:
  console.log('Julho');
  break;
case 8:
  console.log('Agosto');
  break;
case 9:
  console.log('Setembro');
  break;
case 10:
  console.log('Outubro');
  break;
case 11:
  console.log('Novembro');
  break;
case 12:
  console.log('Dezembro');
  break;
default:
  console.log('Mês inválido');
}
```

3. const mes = 2;

```
switch (mes) {
  case 1:
  case 3:
  case 5:
  case 7:
  case 8:
  case 10:
  case 12:
    console.log('31 dias');
    break;
  case 4:
  case 6:
```



```
    case 9:
    case 11:
        console.log('30 dias');
        break;
    case 2:
        console.log('28 dias em anos não bissextos');
        break;
    default:
        console.log('Mês inválido');
}
```

4. `const numero = 3;`

```
switch (numero) {
    case 1:
        console.log('Verão');
        break;
    case 2:
        console.log('Outono');
        break;
    case 3:
        console.log('Inverno');
        break;
    case 4:
        console.log('Primavera');
        break;
    default:
        console.log('Número inválido');
}
```

5. `const nota = 7.5;`

```
switch (Math.floor(nota)) { // arredonda para 7
    case 0:
    case 1:
    case 2:
    case 3:
    case 4:
        console.log('Insuficiente');
        break;
    case 5:
    case 6:
        console.log('Regular');
        break;
    case 7:
```

```
    case 8:
      console.log('Bom');
      break;
    case 9:
    case 10:
      console.log('Excelente');
      break;
    default:
      console.log('Nota inválida');
  }
```

2.4 Estruturas de repetição

1. let numero = 2;

```
while (numero <= 10) {
  console.log(numero);
  numero += 2;
}
```

2. for (let i = 1; i <= 10; i++) {
 console.log(`7 x \${i} = \${7 * i}`);
}

3. let primeiroTermo = 0;
let segundoTermo = 1;

```
for (let i = 1; i <= 10; i++) {
  const proximoTermo = primeiroTermo + segundoTermo;
  primeiroTermo = segundoTermo;
  segundoTermo = proximoTermo;
  console.log(primeiroTermo);
}
```

4. let text = "";

```
for (let i = 0; i < 5; i++) {
  for (let j = 0; j <= i; j++) {
    text += "*";
  }
  text += "\n"
}
```

```
console.log(text);

5. for (let i = 10; i >= 1; i--) {
  console.log(i);
}

6. for (let i = 1; i <= 1000; i++) {
  if (i % 2 === 1) {
    console.log(i);
  }
}
```

2.5 Funções

```
1. function dobrarNumero(numero) {
  return numero * 2;
}
console.log(dobrarNumero(2)); // 4

2. function calcularQuadrado(numero) {
  return numero * numero;
}
console.log(calcularQuadrado(3)); // 9

3. function apresentacao(nome, idade, endereco) {
  return `Olá, eu sou ${nome}, tenho ${idade} ano(s) e moro em ${endereco}.`;
}
console.log(apresentacao("José", 17, "Fortaleza, Ceará"));

4. function dataPorExtenso(dia, mes, ano) {
  // Esta expressão é um operador ternário:
  // podemos usar ele para atribuir um valor baseado numa condição!
  const diaFormatado = dia < 10 ? "0" + dia : dia;
  const mesFormatado = mes < 10 ? "0" + mes : mes;

  return `${diaFormatado}/${mesFormatado}/${ano}`;
}
console.log(dataPorExtenso(23, 2, 2023)); // "23/02/2023"
```

```
5. function valorDesconto(preco, percentual) {
    const desconto = preco * (percentual / 100);
    return preco - desconto;
}
// Estamos calculando um desconto 20% nos 100 reais = 80
console.log(valorDesconto(100, 20));

6. function repetir(palavra, vezes) {
    let resultado = "";
    for (let i = 0; i < vezes; i++) {
        resultado += palavra;
    }
    return resultado;
}
console.log(repetir("batata", 3)); // "batatabatatabatata"

7. function invocarFuncao(funcao) {
    funcao();
}
function minhaFuncao() {
    console.log("Essa é a minha função!");
}
invocarFuncao(minhaFuncao);

8. const dobrar = (numero) => numero * 2;
const quadrado = (numero) => numero ** 2;
const apresentacao = (nome, idade, endereco) =>
    `Olá, eu sou ${nome}, tenho ${idade} anos e moro em ${endereco}.`;
```

2.6 Strings

```
1. function contarCaracteres(str) {
    return str.length;
}
const minhaString = "Olá, mundo!";
const numCaracteres = contarCaracteres(minhaString);
console.log(numCaracteres); // 11

2. function maiusculas(str) {
    return str.toUpperCase();
}
```

```
const minhaString = "Olá, mundo!";
const stringMaiuscula = maiusculas(minhaString);
console.log(stringMaiuscula); // "OLÁ, MUNDO!"

3. function minusculas(str) {
    return str.toLowerCase();
}
const minhaString = "OLÁ, MUNDO!";
const stringMinuscula = minusculas(minhaString);
console.log(stringMinuscula); // "olá, mundo!"

4. function saoIguais(str1, str2) {
    if (str1 === str2) {
        return true;
    } else {
        return false;
    }
}
console.log(saoIguais("batata", "batatinha")); // false

5. function ultimosCaracteres(str, num) {
    if (num >= str.length) {
        return str;
    } else {
        // Podemos usar negativo no slice para pegar os últimos caracteres
        // Exemplo -1 representa o último caractere
        return str.slice(-num);
    }
}
const resultado = ultimosCaracteres("JavaScript", 4);
console.log(resultado); // "ript"

6. function censurar(palavra, frase) {
    return frase.replaceAll(palavra, "***");
}
// "Eu gosto muito de ***"
console.log(censurar("batata", "Eu gosto muito de batata"));

7. function contarCaractere(str, caractere) {
    let contador = 0;
    for (let i = 0; i < str.length; i++) {
        if (str[i] === caractere) {
            contador++;
        }
    }
}
```

```
    }  
  }  
  return contador;  
}  
console.log(contarCaractere("batata", "a")); // 3
```

2.7 Arrays

```
1. let numeros = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10];  
  
   for (let numero of numeros) {  
     console.log(numero);  
   }  
  
   for (let i = 0; i < numeros.length; i++) {  
     console.log(numeros[i]);  
   }  
  
2. function filtrarStrings(array) {  
   let novoArray = [];  
  
   for (let i = 0; i < array.length; i++) {  
     let string = array[i];  
  
     if (string.length > 5) {  
       novoArray.push(string);  
     }  
   }  
  
   return novoArray;  
}  
filtrarStrings(["Javascript", "VueJS", "Node", "Angular", "React", "CSS"]);  
  
3. function filtrarNumerosMaioresQueMedia(array) {  
   let soma = 0;  
   for (let i = 0; i < array.length; i++) {  
     soma += array[i];  
   }  
  
   const media = soma / array.length;  
   const novoArray = [];  
  
   for (let i = 0; i < array.length; i++) {
```

```
        const numero = array[i];

        if (numero > media) {
            novoArray.push(numero);
        }
    }

    return novoArray;
}

let resultadoArray = filtrarNumerosMaioresQueMedia([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]);

4. let booleans = [true, false, true, true, false];

let resultado = false;

for (let i = 0; i < booleans.length; i++) {
    resultado = resultado || booleans[i];
}

console.log(resultado); // true

5. function listarFaltantes(alunos, listaPresenca) {
    let faltantes = [];

    for (let i = 0; i < alunos.length; i++) {
        let aluno = alunos[i];

        if (!listaPresenca.includes(aluno)) {
            faltantes.push(aluno);
        }
    }

    return faltantes;
}

const alunos = ['João', 'Maria', 'Pedro', 'Lucas', 'Ana', 'Mariana'];
const listaPresenca = ['João', 'Maria', 'Lucas', 'Mariana'];

const faltantes = listarFaltantes(alunos, listaPresenca); // ['Pedro', 'Ana']

6. function elevarAoQuadrado(array) {
    const resultado = [];
```

```
    for (let i = 0; i < array.length; i++) {
      resultado.push(array[i] ** 2);
    }

    return resultado;
  }

  const numeros = [1, 2, 3, 4, 5];

  const aoQuadrado = elevarAoQuadrado(numeros);

  console.log(aoQuadrado); // [1, 4, 9, 16, 25]

7. function filtrarPorExtensao(arquivos, extensao) {
  const resultado = [];

  for (let i = 0; i < arquivos.length; i++) {
    const arquivo = arquivos[i];

    if (arquivo.endsWith(`.${extensao}`)) {
      resultado.push(arquivo);
    }
  }

  return resultado;
}

const arquivos = ['relatorio.pdf', 'imagem.png', 'texto.doc', 'planilha.xlsx'];
const extensao = 'pdf';

const filtrados = filtrarPorExtensao(arquivos, extensao);

console.log(filtrados); // ['relatorio.pdf']

8. function gerarArrayAleatorio(tamanho) {
  const arrayAleatorio = [];

  for (let i = 0; i < tamanho; i++) {
    arrayAleatorio.push(Math.floor(Math.random() * 100));
  }

  return arrayAleatorio;
}

const tamanho = 5;
```



```
const arrayGerado = gerarArrayAleatorio(tamanho);

console.log(arrayGerado); // [ 57, 88, 16, 24, 92 ]

9. // Item 1
numeros.forEach(numero => console.log(numero));

// Item 2
function filtrarStrings(array) {
  return array.filter(str => str.length > 5);
}

// Item 6
function elevarAoQuadrado(numeros) {
  return numeros.map((num) => num ** 2);
}

// Item 7
function filtrarArquivosPorExtensao(array, extensao) {
  return array.filter(arquivo => arquivo.endsWith(extensao));
}
```

2.8 Objetos

```
1. const pessoa = {
  nome: 'Fulano',
  idade: 25,
  peso: 70,
  altura: 1.75,
  calcularIMC() {
    return this.peso / (this.altura ** 2);
  }
};

console.log(pessoa.calcularIMC()); // 22.86

2. const partida = {
  mandante: {
    nome: 'Time A',
    cidade: 'São Paulo',
    estado: 'SP',
    titulares: ['Jogador 1', 'Jogador 2', 'Jogador 3', 'Jogador 4', 'Jogador 5', 'Jogador 6']
  },
  visitante: {
    nome: 'Time B',
    cidade: 'Rio de Janeiro',
    estado: 'RJ',
    titulares: ['Jogador 7', 'Jogador 8', 'Jogador 9', 'Jogador 10', 'Jogador 11', 'Jogador 12']
  },
  data: '2023-10-27',
  hora: '19:00',
  local: 'Estádio do Maracanã'
};
```

```
visitante: {  
  nome: 'Time B',  
  cidade: 'Rio de Janeiro',  
  estado: 'RJ',  
  titulares: ['Jogador 12', 'Jogador 13', 'Jogador 14', 'Jogador 15', 'Jogador 16', '  
'],  
  placar: '3x2'  
};
```

```
3. const pets = [  
  { nome: 'Rex', idade: 5, peso: 10 },  
  { nome: 'Luna', idade: 2, peso: 6 },  
  { nome: 'Thor', idade: 1, peso: 8 }  
];
```

```
const pessoa = {  
  nome: 'Fulano',  
  cpf: '123.456.789-00',  
  pets: pets,  
  cuidarDosPets() {  
    this.pets.forEach((pet) => {  
      console.log(`Cuidando de ${pet.nome}`);  
    });  
  }  
};  
  
pessoa.cuidarDosPets();
```