

Funções

Programação para web

João Pedro, 30 de Março de 2023, Brasília-DF

Matriz transposta (exercício 1 – aula 02)

```
5  const A = [[1,2],[3,4],[5,6]]
6  const At = new Array(A[0].length)
7
8  console.log("Matriz A:");
9  for (let i = 0; i < A.length; i++) {
10 |   console.log(A[i]);
11 | }
12
13  for (let i = 0; i < At.length; i++) {
14 |   At[i] = new Array(A.length);
15 |   for (let j = 0; j < A.length; j++) {
16 |     At[i][j] = A[j][i];
17 |   }
18 | }
19
20  console.log("Matriz A^t:");
21  for (let i = 0; i < At.length; i++) {
22 |   console.log(At[i]);
23 | }
```

```
Matriz A:
> (2) [1, 2]
> (2) [3, 4]
> (2) [5, 6]
Matriz A^t:
> (3) [1, 3, 5]
> (3) [2, 4, 6]
```

Multiplicação de matrizes (exercício 2 – aula 02)

```
5  const A = [[1,2],[3,4]]
6  const B = [[1,2],[3,4]]
7
8  const linhasA = A.length
9  const colunasA = A[0].length
10 const linhasB = B.length
11 const colunasB = B[0].length
```

AxB=C:

```
> (2) [7, 10]
> (2) [15, 22]
```

```
13  if (colunasA == linhasB) {
14      const C = new Array(linhasA)
15      for (let i = 0; i < linhasA; i++) {
16          C[i] = new Array(colunasB).fill(0)
17      }
18
19      for (let i = 0; i < linhasA; i++) {
20          for (let j = 0; j < colunasB; j++) {
21              for (let k = 0; k < colunasA; k++) {
22                  C[i][j] += A[i][k] * B[k][j]
23              }
24          }
25      }
26
27      console.log("AxB=C:")
28      for (let i = 0; i < linhasA; i++) {
29          console.log(C[i])
30      }
31  } else {
32      console.log("As matrizes não podem ser multiplicadas.")
33  }
```

Função (function)

É um **bloco** de código que executa determinada tarefa. A execução de uma função ocorre quando a função é **chamada**.

```
1  
2  function calculaSoma(n1, n2){  
3      |   return n1 + n2;  
4  }
```

Função em objeto

```
6  const calculadora = {  
7    somar: function(n1, n2) {  
8      return n1 + n2;  
9    },  
10   multiplicar: function (n1, n2) {  
11     return n1 * n2;  
12   }  
13 }
```

Assim como os demais tipos, é possível declarar uma função como propriedade de um objeto.

Exercício 1

Implemente um objeto calculadora que possua 4 funções: somar, subtrair, multiplicar e dividir.

Cada função recebe 2 parâmetros numéricos e retorna o valor da operação equivalente ao nome da função.

Função recursiva

Uma função que faz chamada a si mesma.

```
18  function contarAte(n) {  
19      if(n > 0){  
20          console.log(n);  
21          contarAte(n-1);  
22      }  
23  }  
24  contarAte(5);
```

Exercício 2

Na calculadora criada no exercício 1, adicione a função fatorial (recursiva) que recebe 1 parâmetro numérico e retornar o valor do seu fatorial.

Ex.:

$$!3 = 3 * 2 * 1$$

$$!5 = 5 * 4 * 3 * 2 * 1$$

Exercício 3

Crie uma função que recebe uma String e **retorna um Array** com as palavras **distintas** da String recebida.