



Professor Renato William R. de Souza

Janeiro 2025

O que é um Vetor (Array)?

Um **vetor**, também chamado de **array**, é uma estrutura de dados que armazena uma coleção de elementos do mesmo tipo em posições consecutivas da memória. Cada elemento do vetor pode ser acessado por meio de um índice numérico.

Por exemplo, o vetor abaixo contém 7 elementos, e cada posição tem um índice correspondente:

10	25	30	42	8	15	50
0	1	2	3	4	5	6

Nesse exemplo:

- O primeiro elemento (**10**) está na posição **0**.
- O último elemento (**50**) está na posição **6**.

Vetores são amplamente utilizados em programação para armazenar e manipular dados de forma eficiente.

Criação de Vetores de Forma Literal em JavaScript

Em JavaScript, a criação de vetores (arrays) de forma literal pode ser feita utilizando colchetes `[]` diretamente. Abaixo estão alguns exemplos de como isso pode ser feito:

1 Exemplos de criação de vetores de forma literal

```
1 // Criando um vetor vazio
2 let vetor1 = [];
3
4 // Criando um vetor com elementos iniciais
5 let vetor2 = [1, 2, 3, 4, 5];
6
7 // Criando um vetor com diferentes tipos de dados
8 let vetor3 = ["Texto", 10, true, null, { chave: "valor" }];
9
10 // Criando um vetor aninhado (matriz)
11 let vetor4 = [[1, 2], [3, 4], [5, 6]];
12
13 // Criando um vetor e incluindo elementos dinamicamente
14 let vetor5 = [10, 20, 30];
15 vetor5.push(40); // Adicionando um novo elemento
```

Listing 1: Criação de vetores de forma literal

Essas são algumas das formas mais comuns de se criar vetores de maneira literal em JavaScript.

2 Iteração sobre os vetores com for tradicional

```
1 // Iterando sobre vetor2
2 for (let i = 0; i < vetor2.length; i++) {
3   console.log(vetor2[i]);
4 }
5
6 // Iterando sobre vetor3
7 for (let i = 0; i < vetor3.length; i++) {
8   console.log(vetor3[i]);
9 }
10
11 // Iterando sobre vetor4 (matriz)
12 for (let i = 0; i < vetor4.length; i++) {
13   for (let j = 0; j < vetor4[i].length; j++) {
14     console.log(vetor4[i][j]);
15   }
16 }
17
18 // Iterando sobre vetor5
19 for (let i = 0; i < vetor5.length; i++) {
```

```
20 console.log(vetor5[i]);
21 }
```

Listing 2: Iteração com for tradicional

Essas são algumas das formas mais comuns de se criar vetores de maneira literal em JavaScript, juntamente com a iteração utilizando um loop for tradicional.

3 Exemplos de criação de vetores de forma literal

```
1 // Criando um vetor vazio
2 let vetor1 = [];
3
4 // Criando um vetor com elementos iniciais
5 let vetor2 = [1, 2, 3, 4, 5];
6
7 // Criando um vetor com diferentes tipos de dados
8 let vetor3 = ["Texto", 10, true, null, { chave: "valor" }];
9
10 // Criando um vetor aninhado (matriz)
11 let vetor4 = [[1, 2], [3, 4], [5, 6]];
12
13 // Criando um vetor e incluindo elementos dinamicamente
14 let vetor5 = [10, 20, 30];
15 vetor5.push(40); // Adicionando um novo elemento
```

Listing 3: Criação de vetores de forma literal

4 Iteração sobre os vetores com for tradicional

```
1 // Iterando sobre vetor2
2 for (let i = 0; i < vetor2.length; i++) {
3   console.log(vetor2[i]);
4 }
5
6 // Iterando sobre vetor3
7 for (let i = 0; i < vetor3.length; i++) {
8   console.log(vetor3[i]);
9 }
10
11 // Iterando sobre vetor4 (matriz)
```

```

12 for (let i = 0; i < vetor4.length; i++) {
13   for (let j = 0; j < vetor4[i].length; j++) {
14     console.log(vetor4[i][j]);
15   }
16 }
17
18 // Iterando sobre vetor5
19 for (let i = 0; i < vetor5.length; i++) {
20   console.log(vetor5[i]);
21 }

```

Listing 4: Iteração com for tradicional

5 Exemplos de criação de vetores de forma literal

```

1 // Criando um vetor vazio
2 let vetor1 = [];
3
4 // Criando um vetor com elementos iniciais
5 let vetor2 = [1, 2, 3, 4, 5];
6
7 // Criando um vetor com diferentes tipos de dados
8 let vetor3 = ["Texto", 10, true, null, { chave: "valor" }];
9
10 // Criando um vetor aninhado (matriz)
11 let vetor4 = [[1, 2], [3, 4], [5, 6]];
12
13 // Criando um vetor e incluindo elementos dinamicamente
14 let vetor5 = [10, 20, 30];
15 vetor5.push(40); // Adicionando um novo elemento

```

Listing 5: Criação de vetores de forma literal

6 Iteração sobre os vetores com for tradicional

```

1 // Iterando sobre vetor2
2 for (let i = 0; i < vetor2.length; i++) {
3   console.log(vetor2[i]);
4 }
5
6 // Iterando sobre vetor3

```

```

7 for (let i = 0; i < vetor3.length; i++) {
8   console.log(vetor3[i]);
9 }
10
11 // Iterando sobre vetor4 (matriz)
12 for (let i = 0; i < vetor4.length; i++) {
13   for (let j = 0; j < vetor4[i].length; j++) {
14     console.log(vetor4[i][j]);
15   }
16 }
17
18 // Iterando sobre vetor5
19 for (let i = 0; i < vetor5.length; i++) {
20   console.log(vetor5[i]);
21 }

```

Listing 6: Iteração com for tradicional

Esse código solicita ao usuário que insira 5 números, armazena esses valores diretamente nos índices do vetor e depois os imprime no console. Em vez de usar `push()`, os valores são atribuídos diretamente ao vetor por meio do índice `i`.

Esse código solicita ao usuário que insira 5 números, armazena esses valores em um vetor e depois os imprime no console. O método `push()` é utilizado para adicionar os valores ao vetor conforme são digitados.

7 Utilização da Função `push()`

A função `push()` permite adicionar elementos ao final de um vetor de forma dinâmica. Cada chamada a essa função insere um novo elemento no vetor e aumenta seu tamanho automaticamente.

```

1 let numeros = [];
2
3 // Adicionando elementos ao vetor
4 numeros.push(10);
5 numeros.push(20);
6 numeros.push(30);
7
8 console.log("Elementos do vetor:");
9 for (let i = 0; i < numeros.length; i++) {
10   console.log(numeros[i]);
11 }

```

Listing 7: Exemplo de uso da função `push()`

8 Entrada de Dados com push() e for

Aqui está um exemplo de como podemos utilizar um laço **for** junto com **push()** para armazenar números digitados pelo usuário em um vetor:

```
1 let vetor = [];  
2  
3 // Recebendo os dados do usuário e armazenando no vetor com  
   push()  
4 for (let i = 0; i < 5; i++) {  
5   let numero = parseInt(prompt("Digite um número:"));  
6   vetor.push(numero);  
7 }  
8  
9 // Exibindo os dados armazenados no vetor  
10 console.log("Números digitados:");  
11 for (let i = 0; i < vetor.length; i++) {  
12   console.log(vetor[i]);  
13 }
```

Listing 8: Entrada de dados com push()

Neste exemplo, utilizamos um laço **for** para solicitar ao usuário que digite 5 números. Cada número digitado é adicionado ao vetor utilizando o método **push()**. Em seguida, um novo laço **for** percorre o vetor e exibe os valores armazenados.

Exercícios

1. Faça um programa que leia um vetor de 50 posições de números inteiros e mostre somente os números positivos.
2. Escreva um programa em JavaScript que declare um vetor de inteiros com tamanho 5 e preencha-o com valores fornecidos pelo usuário. Em seguida, exiba apenas os elementos ímpares do vetor.
3. Escreva um programa em JavaScript que declare um vetor de inteiros com tamanho 5 e preencha-o com valores fornecidos pelo usuário. Em seguida, exiba a soma de todos os elementos do vetor.
4. Escreva um programa em JavaScript que declare um vetor de inteiros com tamanho 7 e preencha-o com os valores 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7. Em seguida, exiba os elementos do vetor na tela.
5. Escreva um programa que declare um vetor de números reais com tamanho 4 e preencha-o com valores fornecidos pelo usuário. Em seguida, exiba a média dos elementos do vetor.

6. Escreva um programa que declare um vetor de caracteres com tamanho 6 e preencha-o com as vogais do alfabeto (A, E, I, O, U). Em seguida, exiba os elementos do vetor na tela.
7. Escreva um programa que declare um vetor de inteiros com tamanho 6 e preencha-o com os números 10, 20, 30, 40, 50 e 60. Em seguida, exiba apenas os elementos pares do vetor.
8. Escreva um programa que declare um vetor de inteiros com tamanho 5 e preencha-o com valores fornecidos pelo usuário. Em seguida, encontre e exiba o menor elemento do vetor.
9. Escreva um programa que declare um vetor de caracteres com tamanho 8 e preencha-o com as letras do seu nome. Em seguida, exiba os elementos do vetor na tela.
10. Escreva um programa que declare um vetor de inteiros com tamanho 7 e preencha-o com os números de 1 a 7 em ordem crescente. Em seguida, exiba os elementos do vetor na ordem inversa.
11. Escreva um programa que declare um vetor de inteiros com tamanho 6 e preencha-o com valores fornecidos pelo usuário. Em seguida, encontre e exiba a soma dos elementos que estão nas posições pares do vetor (índices pares).
12. Escreva um programa que declare um vetor de inteiros com tamanho 5 e preencha-o com valores fornecidos pelo usuário. Em seguida, encontre e exiba o maior elemento do vetor.
13. Escreva um programa que declare um vetor de números reais com tamanho 6 e preencha-o com valores fornecidos pelo usuário. Em seguida, calcule e exiba a média dos elementos do vetor.
14. Escreva um programa que declare um vetor de caracteres com tamanho 7 e preencha-o com as consoantes do alfabeto (exceto as vogais). Em seguida, exiba os elementos do vetor na tela.
15. Escreva um programa que declare um vetor de inteiros com tamanho 6 e preencha-o com os números de 1 a 6 em ordem decrescente. Em seguida, exiba apenas os elementos divisíveis por 3.
16. Escreva um programa que declare um vetor de inteiros com tamanho 8 e preencha-o com valores fornecidos pelo usuário. Em seguida, encontre e exiba a posição (índice) do primeiro elemento negativo encontrado no vetor.

17. Escreva um programa que declare um vetor de inteiros com tamanho 7 e preencha-o com valores fornecidos pelo usuário. Em seguida, encontre e exiba a soma dos elementos que estão nas posições ímpares do vetor (índices ímpares).
18. Faça um programa que preencha um vetor com seis elementos numéricos inteiros. Calcule e mostre:
- todos os números pares;
 - a quantidade de números pares;
 - todos os números ímpares;
 - a quantidade de números ímpares.
19. Faça um programa que leia um vetor inteiro de 30 posições e crie um segundo vetor, substituindo os valores nulos por 1. Mostre os dois vetores.
1. Faça um programa que carregue um vetor de seis elementos numéricos inteiros, calcule e mostre:
- (a) a quantidade de números pares;
 - (b) quais os números pares;
 - (c) a quantidade de números ímpares;
 - (d) quais os números ímpares.
2. Faça um programa que carregue um vetor com sete números inteiros, calcule e mostre:
- (a) os números múltiplos de 2;
 - (b) os números múltiplos de 3;
 - (c) os números múltiplos de 2 e de 3.
3. Faça um programa que carregue um vetor com 15 elementos inteiros e verifique a existência de elementos iguais a 30, mostrando as posições em que esses elementos apareceram.
4. Faça um programa que receba dez números inteiros e armazene-os em um vetor. Calcule e mostre dois vetores resultantes. O primeiro com os números pares e o segundo com os números ímpares.

5. Faça um programa que receba o nome de oito clientes e armazene-os em um vetor. Em um segundo vetor armazene a quantidade de fitas locadas em 1999 por um dos oito clientes. Sabe-se que para cada dez locações o cliente tem direito a uma locação grátis. Faça um programa que mostre o nome de todos os clientes com a quantidade de locações grátis a que ele tem direito.
6. Faça um programa que leia dois vetores (A e B) de cinco posições de números inteiros. O programa deve, então, subtrair o segundo elemento de A do último de B, acumulando o valor, subtrair o segundo elemento de A do penúltimo de B, acumulando o valor e assim por diante. Mostre o resultado da soma de todas as subtrações.
7. Faça um programa que leia um vetor de 15 posições de números inteiros e divida todos os seus elementos pelo maior valor do vetor. Mostre o vetor após os cálculos.
8. Faça um programa que receba o nome de cinco produtos e seus respectivos preços, calcule e mostre:
 - (a) a quantidade de produtos com preço inferior a R\$ 50,00;
 - (b) o nome dos produtos com preço entre R\$ 50,00 e R\$ 100,00;
 - (c) a média dos preços dos produtos com preço superior a R\$ 100,00.
9. Faça um programa que receba o nome e duas notas de seis alunos e mostre o relatório abaixo:
 - RELATÓRIO DE NOTAS:
 - Média de classe = ?
 - Quantidade de aprovados = ?
 - Quantidade de alunos de exames = ?
 - Quantidade de reprovados = ?
10. Faça um programa que carregue um vetor com dez números reais, calcule e mostre a quantidade de números negativos e a soma dos números positivos desse vetor.
11. Faça um programa que carregue um vetor com os nomes de sete alunos. Carregue um outro vetor com a média final desses alunos. Calcule e mostre o nome do aluno com maior média (desconsiderar empates).

12. Faça um programa que carregue três vetores com dez posições cada um. O primeiro vetor com os nomes de dez produtos. O segundo vetor com os códigos dos dez produtos e o terceiro vetor com os preços dos produtos. Mostre um relatório apenas com o nome, o código, o preço e o novo preço dos produtos que sofrerão aumento. Sabe-se que os produtos que sofrerão aumento são aqueles que possuem código par ou preço superior a R\$1.000,00. Sabe-se ainda que se o produto satisfaz as duas condições acima (código e preço), o aumento de preço será de 20%, se satisfaz apenas a condição de código, o aumento será de 15%, se satisfaz apenas a condição de preço, o aumento será de 10%.
13. Para cada aluno que ainda não está aprovado, isto é, com média menor que 7,0, mostrar quanto esse aluno precisa tirar no exame para ser aprovado. Considerar que a média para aprovação no exame é 5,0.
14. Uma escola deseja saber se existem alunos cursando, simultaneamente, as disciplinas Lógica da Programação. Coloque os números das matrículas dos alunos que cursam Lógica em um vetor, no máximo 15 alunos. Coloque os números das matrículas dos alunos que cursam Linguagem de Programação em outro vetor, no máximo dez alunos. Mostre o número da matrícula que aparece nos dois vetores.
31. Faça um programa que receba o total das vendas de cada vendedor e armazene-as em um vetor. Receba também o percentual de comissão de cada vendedor e armazene-os em outro vetor. Receba os nomes desses vendedores e armazene-os em um terceiro vetor. Existem apenas dez vendedores. Calcule e mostre:
 - (a) um relatório com os nomes dos vendedores e os valores a receber;
 - (b) o total das vendas de todos os vendedores;
 - (c) o maior valor a receber e quem o receberá;
 - (d) o menor valor e quem o receberá.
32. Faça um programa que carregue dois vetores de dez posições cada um, calcule e mostre um terceiro vetor que contenha os elementos dos dois vetores anteriores ordenados de maneira decrescente.
33. Faça um programa que carregue um vetor com 15 posições, calcule e mostre:
 - (a) o maior elemento do vetor e em que posição esse elemento se encontra;

- (b) o menor elemento do vetor e em que posição esse elemento se encontra.
34. Faça um programa que leia dois vetores de dez posições e faça a multiplicação dos elementos de mesmo índice, colocando o resultado em um terceiro vetor. Mostre o vetor resultante.