

## **5 Exercícios Básicos**

## **5 Exercícios Avançados**

**Aprenda lógica de programação com ChatGPT**

**[youtube.com/eucurso](https://youtube.com/eucurso) - vídeo dos desafios**

*por* Rodrigo de Losina Silva

## O que é este ebook?

Este é um pequeno ebook com desafios de lógica de programação criados pelo sistema de inteligência artificial ChatGPT, e a solução deles em javascript.

Só existe uma forma de aprender a programar, que é praticando programação.

Este ebook não apenas apresenta alguns exercícios de lógica de programação, mas mostra como você pode utilizar sistemas de IA para ajudá-lo a resolver estes desafios na linguagem de programação que você estiver estudando.

Se você não teve nenhum contato ainda com lógica de programação, recomendo que baixe meu ebook de “Lógica de Programação”, em que apresento de forma prática toda uma introdução a área, mostrando em detalhes todos os principais conceitos fundamentais de variáveis, comandos de fluxo, comandos de entrada e saída, lógica booleana, que são vistos de forma mais rápida aqui.

Também é um ebook prático, mas muito mais detalhado e aprofundado.

Você pode baixar o ebook de lógica de programação na página inicial de nosso portal em

<https://eucurso.com.br/>

Um vídeo apresentando o acesso aos ChatGPT e a implementação dos desafios você encontra em nosso canal: [youtube.com/eucurso](https://www.youtube.com/eucurso).

Rodrigo de Losina Silva

## Utilizando o ChatGPT e Sistemas de IA

Quando estiver lendo este ebook, é possível que o ChatGPT já esteja em uma versão muito mais avançada, ou mesmo tenha sido substituído por outras ferramentas de IA.

A lógica de uso possivelmente permanece a mesma.

Se nunca acessou o ChatGPT, utilize o link a seguir:

<https://chat.openai.com/>

Se é seu primeiro acesso, você terá que fazer um cadastro, mas isso leva apenas um minuto. Você pode inclusive acessar com uma conta do gmail.

O que nós faremos inicialmente é pedir para o ChatGPT criar 5 exercícios básicos e 5 exercícios avançados de Lógica de Programação.

## Criando 10 exercícios com o ChatGPT

No prompt do ChatGPT escrevemos a mensagem abaixo. Na sequência, mostro a resposta da IA. Observe que ao fazer o mesmo possivelmente o ChatGPT irá gerar sempre uma nova resposta para você.

Você pode pedir para ele gerar mais exercícios, exercícios mais básicos, mais avançados, etc.

### **PROMPT:**

Liste 5 exercícios básicos e 5 avançados de lógica de programação

### **RESPOSTA:**

Claro, aqui estão cinco exercícios básicos e cinco avançados de lógica de programação:

Exercícios básicos:

1. Faça um programa que calcule a média de três notas.
2. Faça um programa que leia um número inteiro e verifique se ele é par ou ímpar.
3. Faça um programa que leia a idade de uma pessoa e verifique se ela é maior de idade ou não.
4. Faça um programa que leia dois números inteiros e exiba o maior deles.
5. Faça um programa que leia um número inteiro e exiba a tabuada desse número.

Exercícios avançados:

1. Faça um programa que leia uma lista de números e exiba apenas os números pares da lista.
2. Faça um programa que leia uma lista de nomes e exiba apenas os nomes que começam com a letra "A".
3. Faça um programa que leia uma lista de números e calcule a média dos números pares.
4. Faça um programa que leia duas listas de números e exiba apenas os números que aparecem nas duas listas.
5. Faça um programa que leia uma matriz (uma lista de listas) de números e exiba a soma de todos os elementos da matriz.

## Resolvendo os exercícios básicos com Javascript

Se você já completou nosso ebook de lógica de programação (disponível em <https://eucurso.com.br>) ou já estudou lógica de programação, possivelmente os exercícios básicos, e talvez os avançados, você irá conseguir resolver.

O interessante é tentar resolvê-los antes de pedir ao ChatGPT para gerar uma resposta para você.

Note que o ChatGPT pode gerar a solução destes problemas na linguagem que você preferir.

Para resolver os desafios nós utilizamos o prompt abaixo. Na sequência mostraremos a solução do ChatGPT para cada um dos exercícios básicos.

### **PROMPT:**

Mostre uma solução destes exercícios em javascript

### **RESPOSTA:**

1 - Faça um programa que calcule a média de três notas.

```
let nota1 = 8;  
let nota2 = 7;  
let nota3 = 9;  
  
let media = (nota1 + nota2 + nota3) / 3;  
  
console.log("A média é " + media);
```

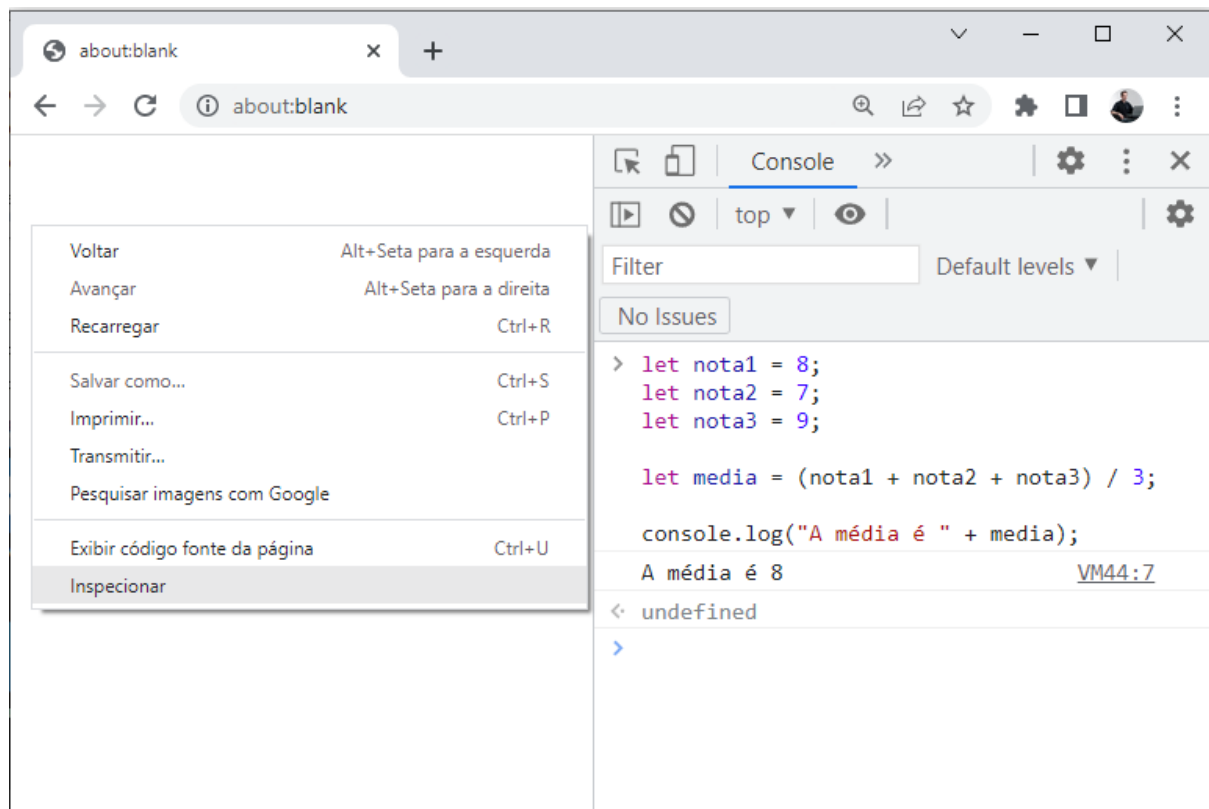
Este exercício, para ser resolvido em javascript, exige que você entenda o que é uma variável (utilizamos as variáveis nota1, nota2, nota3 e media), como criar uma variável e atribuir um valor a ela, como fazer operações matemáticas entre variáveis, e finalmente, como gerar uma saída para o usuário.

Você pode testar este código você mesmo, basta que tenha um navegador instalado em seu computador, sem precisar fazer a instalação de nenhum ambiente.

Vamos mostrar abaixo o passo a passo para isso:

- 1 - Digite no navegador o seguinte endereço: "about:blank"
- 2 - Dentro da página (que agora estará em branco) clique com o botão direito
- 3 - Selecione inspecionar
- 4 - Clique na aba "console" na janela que vai aparecer
- 5 - Digite o código acima (colocando SHIFT ENTER entre cada linha) e digite ENTER

O resultado deverá ser como o mostrado na imagem abaixo:



**Como entender o código caso não tenha conseguido realizar.**

Uma opção, como dissemos, é acompanhar nosso ebook de lógica de programação, que tem como foco ensinar cada comando

fundamental da linguagem javascript e já ensinar também sobre lógica de programação.

Você também pode utilizar o próprio sistema de IA para ajudá-lo a entender melhor a solução apresentada.

Veja, por exemplo, o PROMPT que utilizamos e a resposta do ChatGPT:

**PROMPT:**

Explique melhor o que faz o comando  
`console.log("A média é " + media);`

**RESPOSTA:**

O comando `console.log("A média é " + media)` é responsável por exibir no console do navegador ou no terminal do ambiente de execução o valor da variável `media`, juntamente com a mensagem "A média é ".

O símbolo de `+` é utilizado para concatenar a mensagem "A média é " e o valor da variável `media`, formando uma única string que será exibida no console.

Por exemplo, se o valor da variável `media` for 7.5, a saída no console será:

A média é 7.5

Dessa forma, o comando `console.log()` é uma maneira útil de exibir informações e depurar o código em JavaScript. Ele pode ser usado para exibir variáveis, mensagens de erro, mensagens de depuração e outras informações importantes para o desenvolvimento e teste do código.

## Desafios básicos restantes

Vamos ver as respostas do ChatGPT para os desafios básicos restantes.

Apenas duas estruturas novas são utilizadas, os comandos de controle de fluxo "if" e "for", e o operador de resto "%". Vamos explicá-los rapidamente aqui, mas você pode complementar estas explicações com nosso ebook de lógica ou com questões que você mesmo faça para o ChatGPT.

2 - Faça um programa que leia um número inteiro e verifique se ele é par ou ímpar.

```
let numero = 4;

if (numero % 2 === 0) {
  console.log("O número é par");
} else {
  console.log("O número é ímpar");
}
```

3 - Faça um programa que leia a idade de uma pessoa e verifique se ela é maior de idade ou não.

```
let idade = 20;

if (idade >= 18) {
  console.log("A pessoa é maior de idade");
} else {
  console.log("A pessoa é menor de idade");
}
```

4 - Faça um programa que leia dois números inteiros e exiba o maior deles.

```
let numero1 = 5;
let numero2 = 8;

if (numero1 > numero2) {
  console.log("O maior número é " + numero1);
} else {
  console.log("O maior número é " + numero2);
}
```

5 - Faça um programa que leia um número inteiro e exiba a tabuada desse número.

```
let numero = 7;

for (let i = 1; i <= 10; i++) {
  console.log(numero + " x " + i + " = " + (numero * i));
}
```



## Conceitos importantes para entender estes desafios básicos

Como mencionado, há 3 conceitos importantes para entendermos os exercícios 2 a 5, sendo que o último exercício é um pouco mais avançado que os demais, e vamos nos deter um pouco nele.

### Operador de Resto: %

O operador de resto retorna o resto da divisão inteira. Ou seja, se ao fazermos uma divisão, não fizermos a parte da divisão após a vírgula, teremos um “resto”.

Por exemplo 7 dividido por 3 pela divisão inteira dará 2 ( $3 \times 2 = 6$ ), e sobrar 1.

Assim, o resto da divisão pode ser utilizado para determinar se um número é par ou ímpar.

$6 \% 2$  retornará 0, pois 6 é divisível por 2. Já  $7 \% 2$  retornará 1, pois 1 será o resto da divisão inteira.

### Comando if

O “if” faz um teste.

A sintaxe, em javascript, utilizando blocos de comando e contendo o else, é como segue a seguir:

```
If (TESTE) {  
    COMANDOS_DO_IF;  
} else {  
    COMANDOS_DO_ESLE;  
}
```

Se o teste for verdadeiro, serão executados os “COMANDOS\_DO\_IF”. Se for falso, serão executados os “COMANDOS\_DO\_ELSE”.

Observe no exemplo 3, que será exibido que a pessoa é maior ou menor de idade, dependendo do teste “idade >= 18” ser verdadeiro ou falso. Quando a variável “idade” é 18 ou mais, o teste retorna verdadeiro e os comandos do if que são executados.

## Comando for

O comando for é um pouco mais complexo de entender. Na verdade, é um dos últimos comandos que mostro em meu ebook de lógica de programação, então não chamaria ele exatamente de básico.

Se você não tem nenhum conhecimento de lógica de programação, este pode ser um comando mais difícil, e pode ser interessante consultar meu ebook, estudar lógica de programação de outra forma, ou mesmo pedir explicações detalhadas ao ChatGPT.

Mas vamos aqui a uma rápida explicação do comando usando o exemplo do exercício 5:

```
for (let i = 1; i <= 10; i++) {  
  console.log(numero + " x " + i + " = " + (numero * i));  
}
```

O comando for tipicamente tem 3 partes, a inicialização, o teste e o incremento:

```
for (inicialização; teste; incremento) {  
  COMANDOS  
}
```

A inicialização se refere a códigos que são executados no momento que o programa executa o for pela primeira vez. No caso em questão, temos o comando “let i = 1” que criou a variável “i” e colocou nela o valor “1”;

O teste é semelhante ao teste do “if”, porém se for verdadeiro, são executados os COMANDOS e o teste é realizado novamente. O for será

executado até o teste retornar falso.

O incremento é executado ao final do for, geralmente incrementando uma variável, imediatamente antes do teste ser repetido.

No exemplo acima, temos uma inicialização de 'i' como 1. Depois um teste se i é menor ou igual a 10. Como isso é verdade, os comandos são executados, i é incrementado para 2, e o teste é repetido, reiniciando o ciclo.

O ciclo vai se repetir, com "i" sendo incrementado após cada execução dos comandos, até o teste falhar, ou seja, até "i" ser incrementado para 11.

Como resultado, o comando dentro do for é executado para "i" valendo 1 até 10. Após a execução do comando com "i" valendo 10, i é incrementado para 11, o teste falha, e a execução segue para depois do "for".

## Exercícios avançados com Javascript

1 - Faça um programa que leia uma lista de números e exiba apenas os números pares da lista.

```
let numeros = [2, 5, 7, 10, 11, 12, 13];

for (let i = 0; i < numeros.length; i++) {
  if (numeros[i] % 2 === 0) {
    console.log(numeros[i]);
  }
}
```

2 - Faça um programa que leia uma lista de nomes e exiba apenas os nomes que começam com a letra "A".

```
let nomes = ["Ana", "Bruno", "Carlos", "Aline", "Arthur"];

for (let i = 0; i < nomes.length; i++) {
  if (nomes[i][0] === "A") {
    console.log(nomes[i]);
  }
}
```

3 - Faça um programa que leia uma lista de números e calcule a média dos números pares.

```
let numeros = [2, 5, 7, 10, 11, 12, 13];
let soma = 0;
let quantidade = 0;

for (let i = 0; i < numeros.length; i++) {
  if (numeros[i] % 2 === 0) {
    soma += numeros[i];
    quantidade++;
  }
}

let media = soma / quantidade;

console.log("A média dos números pares é " + media);
```

4 - Faça um programa que leia duas listas de números e exiba apenas os números que aparecem nas duas listas.

```
let lista1 = [2, 5, 7, 10, 11];
let lista2 = [5, 8, 10, 12];

for (let i = 0; i < lista1.length; i++) {
  for (let j = 0; j < lista2.length; j++) {
    if (lista1[i] === lista2[j]) {
      console.log(lista1[i]);
    }
  }
}
```

5 -Faça um programa que leia uma matriz (uma lista de listas) de números e exiba a soma de todos os elementos da matriz.

```
let matriz = [
  [2, 5, 7],
  [10, 11, 12],
  [13, 15, 18]
];

let soma = 0;

for (let i = 0; i < matriz.length; i++) {
  for (let j = 0; j < matriz[i].length; j++) {
    soma += matriz[i][j];
  }
}

console.log("A soma de todos os elementos da matriz é " + soma);
```

## Como resolver os exercícios avançados com Javascript

Em essência os 5 desafios avançados propostos pelo ChatGPT tratam de um mesmo tema, o uso básico de arrays com javascript.

Mesmo sabendo que estou sendo repetitivo, arrays é um dos temas amplamente tratado em meu ebook de lógica de programação (<https://eucurso.com.br>).

Aqui, perguntamos ao ChatGPT para que nos explique o funcionamento de arrays em javascript (note que há algumas diferenças importantes na forma como arrays são tratados em diferentes linguagens, felizmente o ChatGPT pode responder sua dúvida em qualquer linguagem).

### **PROMPT:**

explique como funciona um array em javascript

### **RESPOSTA:**

Um array em JavaScript é uma estrutura de dados que permite armazenar e acessar uma coleção de elementos, sejam eles números, strings, objetos, ou outras estruturas de dados. O array é uma lista indexada, o que significa que cada elemento na lista é identificado por um índice, começando em 0 para o primeiro elemento e incrementando de 1 em 1 para cada elemento subsequente.

Para acessar um elemento em um array, basta usar o índice correspondente:

```
let meuArray = [10, 20, 30];  
console.log(meuArray[0]); // exibe 10  
console.log(meuArray[1]); // exibe 20  
console.log(meuArray[2]); // exibe 30
```

## Resolvendo o exercício avançado 1

À luz da explicação do ChatGPT, vamos olhar o primeiro dos exercícios avançados de lógica de programação:

```
let numeros = [2, 5, 7, 10, 11, 12, 13];  
  
for (let i = 0; i < numeros.length; i++) {  
  if (numeros[i] % 2 === 0) {  
    console.log(numeros[i]);  
  }  
}
```

O que nos falta entender é apenas que “numeros.length” retorna o número de itens neste array, no caso o número 7.

Assim sendo, como no exercício 5 do grupo de desafios básicos, o que temos aqui é que será realizado um loop com o valor de “i” iniciando em “0” e seguindo até 6 (como o operador é “<” não “<=”, quando o valor de “i” for “7” o for se encerra).

Assim, o “if” fará um teste de cada item do array (numeros[0], numeros[1]....numeros[6]).

Para cada um dos elementos do array, se o resto da divisão do elemento por 2 for 0 ( numero % 2 === 0) é executado o console.log.

## Encerrando e seguindo adiante

Se este é seu primeiro contato com programação, penso que conseguir executar os códigos javascript no console do Chrome e reproduzir e entender os primeiros 4 desafios básicos já é um grande passo.

Pouco a pouco, utilizando recursos como os nossos materiais, nossas videoaulas, o ChatGPT, e mesmo nossos cursos de programação, você poderá construir um conhecimento muito mais aprofundado na área, e, se desejar, um dia se tornar um desenvolvedor profissional.