

# Lista de Exercícios - Etapa 1:

## Fundamentos de C++

Repositório do github: [github.com/potatoADSE/cpp-learn](https://github.com/potatoADSE/cpp-learn)

verde: feito

### Parte 1 - Entrada, Saída e Condicionais

#### 1 - Calculadora Simples:

Crie um programa que leia dois números inteiros e exiba a soma, subtração, multiplicação e divisão inteira entre eles.

#### 2 - Número Par ou Ímpar:

Leia um número inteiro e informe se ele é par ou ímpar.

#### 3 - Maior de Dois Números:

Leia dois números e exiba qual é o maior, ou informe se são iguais.

#### 4 - Fatorial de um Número:

Leia um número inteiro positivo N e calcule o seu fatorial (N!).

#### 5 - Validação de Nota:

Crie um programa que leia uma nota entre 0 e 10. Se o valor estiver fora dessa faixa, solicite novamente até que o usuário digite um valor válido.

#### 6 - Idade para votar:

Leia a idade de uma pessoa e diga se ela pode votar (idade  $\geq 16$ ).

#### 7 - Número positivo ou negativo:

Leia um número e informe se ele é positivo, negativo ou zero.

#### 8 - Triângulo válido:

Leia três lados e informe se é possível formar um triângulo.

#### 9 - Cálculo de salário com bônus:

Leia o salário e aplique um bônus de 10% se o salário for menor que R\$2000.

#### 10 - Número entre intervalo:

Leia um número e verifique se ele está entre 10 e 20.

#### 11 - Múltiplos:

Leia dois números e verifique se um é múltiplo do outro.

12 - Maioridade penal:

Leia a idade e informe se a pessoa é maior ou menor de idade ( $\geq 18$ ).

13 - Ano bissexto:

Leia um ano e informe se ele é bissexto.

14 - Faixa de IMC:

Leia o peso e a altura e classifique o IMC da pessoa (baixo peso, normal, sobrepeso, obesidade).

15 - Conversão de temperatura:

Leia uma temperatura em Celsius e converta para Fahrenheit, ou vice-versa, dependendo da escolha do usuário.

16 - Classificação de nadador:

Leia a idade de um nadador e classifique-o em categorias: infantil, juvenil, adulto, etc.

17 - Senha de acesso:

Leia uma senha e verifique se ela é igual à senha definida pelo sistema.

18 - Desconto progressivo:

Leia o valor da compra e aplique descontos diferentes para faixas de preço.

19 - Tipo de triângulo:

Leia três lados e informe se o triângulo é equilátero, isósceles ou escaleno.

20 - Menor de três números:

Leia três números e exiba o menor deles.

21 - Verificação de crédito:

Leia a renda e o valor da parcela e informe se o crédito pode ser aprovado (parcela  $\leq 30\%$  da renda).

22 - Calculadora de tarifa de energia:

Leia o consumo de kWh e aplique a tarifa correta de acordo com a faixa de consumo.

23 - Calculadora de multa de velocidade:

Leia a velocidade e calcule a multa se o limite de velocidade for excedido.

24 - Classificação de nota por conceito:

Leia uma nota e classifique como A, B, C, D ou E.

25 - Determinar o quadrante:

Leia as coordenadas X e Y e determine em qual quadrante o ponto está.

26 - Folha de pagamento simples:

Leia o salário bruto e calcule o salário líquido considerando descontos de INSS e IR.

27 - Preço de passagens por distância:

Leia a distância da viagem e calcule o valor da passagem com base na distância.

28 - Calculadora de IMC com aviso de risco:

Além de calcular o IMC, exiba uma mensagem de alerta caso o valor indique risco à saúde.

29 - Calculadora de hora extra:

Leia o total de horas trabalhadas e calcule o valor das horas extras, se houver.

30 - Verificação de acesso por idade e autorização:

Leia a idade e pergunte se há autorização dos pais. Só permita o acesso se a pessoa for maior de idade ou tiver autorização.

31 - Jogo de adivinhação simples:

Leia um número secreto (definido no código) e permita que o usuário tente adivinhar, dando dicas se o palpite é maior ou menor.

## Parte 2 - Laços de Repetição

### 32 - Imprimir Pares de 1 a 100:

Imprima todos os números pares no intervalo de 1 a 100.

### 33 - Tabuada de um Número:

Leia um número inteiro e imprima a tabuada desse número de 1 a 10.

### 34 - Média de 10 Números:

Leia 10 números inteiros, calcule e exiba a média deles.

### 35 - Contador de Pares até N:

Leia um número N e imprima todos os números pares de 0 até N. 1. 2.

3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 1

### 36 - Adivinhação (Busca Binária):

O usuário deve pensar em um número de 1 a 100. O programa tentará adivinhar, perguntando se o número é maior, menor ou igual ao número proposto até acertar.

### 37 - Desafio do Mario:

Escreva um programa que solicite ao usuário a altura de uma pirâmide (um número inteiro entre 1 e 8, inclusive) e desenhe uma pirâmide com o formato de blocos # alinhada à direita, como no jogo *Super Mario Bros*.

### 38 - 10 números depois de N:

Leia um número inteiro e imprima 10 números em sequência depois dele.

### Parte 3 - Vetores e Funções

#### 39 - Maior e Menor Valor no Vetor:

Leia 5 números inteiros e armazene em um vetor. Exiba o maior e o menor número e suas posições no vetor.

#### 40 - Ordenar Vetor:

Leia 5 números inteiros e ordene-os do menor para o maior utilizando o algoritmo Bubble Sort.

#### 41 - Função de Média de Vetor:

Crie uma função que receba um vetor de 5 números e retorne a média deles.

#### 42 - Função que Retorna o Maior Valor:

Crie uma função que receba um vetor de 5 números e retorne o maior valor.

#### 43 - Potência sem pow:

Crie uma função que calcule a potência de um número  $a$  elevado a  $b$  usando apenas laços de repetição.

## Parte 4 - Structs e Lógica Composta

### 44 - Struct Aluno:

Crie uma struct chamada Aluno com os campos: nome, idade e nota. Cadastre 3 alunos e exiba as informações.

### 45 - Calculadora com Switch Case:

Crie um programa que implemente uma calculadora que execute soma, subtração, multiplicação, divisão, potência e raiz quadrada, utilizando switch case para selecionar a operação.

### 46 - Sistema de Banco (Saldo e Saque):

Crie um programa que simule um banco, onde o usuário pode consultar saldo, sacar, depositar e sair, utilizando um menu interativo com switch case

### 47 - Pedra, Papel ou Tesoura:

Crie um jogo de pedra, papel ou tesoura contra o computador. 9. ◦ 1. ◦ 2. ◦ 3. ◦ 4. ◦ 5. ◦ 1. ◦ 2. ◦ 3. ◦ 4. ◦ 2

### 48 - Verificação de Palíndromo:

Crie um programa que leia uma string e informe se ela é um palíndromo (exemplo: "arara").