

# Lista de Exercícios de Funções

**Prof. Henrique Leal**

## Pensamento Computacional

A lista deve ser entregue com 2 arquivos:

1. O primeiro arquivo deve apresentar um Menu, onde cada opção será a chamada da função descrita no terminal.

**Exemplo:** Bem-Vindo, qual opção deseja executar?

1. Soma de Dois Números
2. Conversor de Temperatura
3. Sair

2. O segundo arquivo deve ser somente a criação das funções, validações, chamadas e afins deverão estar no primeiro arquivo.

### 1. Soma de Dois Números

- Escreva `soma(a, b)` que devolve a soma de `a` e `b`.
- Exemplo: `soma(3, 4) → 7`

### 3. Conversor de Temperatura

- Implemente `conversor_temperatura(temp)` deverá perguntar se o usuário quer Celsius para Kelvin ou Fahrenheit.

### 3. Fatorial Recursivo

- Crie `fatorial(n)` que devolve `n!` usando recursão (assuma `n ≥ 0`).
- Exemplo: `fatorial(5) → 120`

#### 4. Verificador de Palíndromos

- Escreva `eh_palindromo(texto)` que retorna `True` se `texto` lê igual da esquerda para a direita e vice-versa (ignorando maiúsculas/minúsculas e espaços).
- Exemplo: `eh_palindromo("A cara rajada da jararaca") → True`
- Dica: Utilize a função `strip()` para retirar espaços em branco.
- Dica: Utilize `lower()` ou `upper()` para normalizar a string.

#### 5. Sequência de Fibonacci até N

- Implemente `fibonacci(n)` que devolve uma lista com todos os termos da sequência de Fibonacci menores ou iguais a `n`.
- Exemplo: `fibonacci(10) → [0, 1, 1, 2, 3, 5, 8]`

#### 6. Números Primos em Intervalo

- Crie `primos_entre(a, b)` que devolve uma lista dos números primos no intervalo `[a, b]` (inclusive).
- Exemplo: `primos_entre(10, 20) → [11, 13, 17, 19]`

#### 7. Prefixo Comum Mais Longo

- Implemente `prefixo_comum(palavras)` que devolve a string com o maior prefixo comum dentre todas as palavras da lista. Se não houver, retorne string vazia.
- Exemplo: `prefixo_comum(["transport", "transporte", "transversal"]) → "trans"`

#### 8. Validador de CPF Simplificado

- Escreva `valida_cpf(cpf)` que recebe uma string no formato `"123.456.789-09"` (ou apenas dígitos) e devolve `True` se os dígitos verificadores estiverem corretos segundo o algoritmo oficial, `False` caso contrário.
- Exemplo: `valida_cpf("111.444.777-35") → True`
- Como fazer o cálculo de validação: <https://www.campuscode.com.br/conteudos/o-calculo-do-digito-verificador-do-cpf-e-do-cnpj>

## O mistério dos Sinos

Os moradores de uma pequena cidade vivem num vale rodeado por montanhas. Todas as manhãs, o zelador da igreja toca um conjunto de **sinos** para avisar a população sobre o clima do dia. O código é simples:

Som do sino	Significado
DING	Dia ensolarado 🌞
DONG	Dia nublado ☁
DANG	Possibilidade de chuva 🌧

O zelador toca **exatamente cinco toques** em sequência. Por exemplo:

DING DING DONG DING DANG

significa: ensolarado, ensolarado, nublado, ensolarado, chuva possível.

A prefeita pediu que a turma de programação do **1.º ano** ajude a transformar esse aviso sonoro em texto para postar nas redes sociais da cidade.

### Tarefa:

1. Escreva uma *função* `traduz_sinos(sequencia)` que recebe uma lista de 5 strings ("DING", "DONG" ou "DANG") e devolve uma lista com as previsões em português ("Ensolarado", "Nublado", "Chuva").
2. Crie um pequeno programa que pede ao usuário os 5 toques, chama a função e imprime a previsão final.

## Desafio Ninja: “Scrolls dos Cinco Elementos”

No fim das aulas na **Academia Ninja de Konoha**, o professor **Henrique-sensei** entrega a cada aluno um *pequeno pergaminho* com uma sequência de letras que representa quais **jutsus elementares** ele deve treinar naquela semana:

Letra	Elemento (Natureza de Chakra)
<b>F</b>	Fogo ( <i>Fire</i> ) 🔥
<b>W</b>	Água ( <i>Water</i> ) 💧
<b>E</b>	Terra ( <i>Earth</i> ) 🟩
<b>A</b>	Ar ( <i>Air/Wind</i> ) 🌀
<b>L</b>	Relâmpago ( <i>Lightning</i> ) ⚡

Exemplo de pergaminho: **FWLFA**

significa **F**ogo, **W**gua, **R**elâmpago, **F**ogo, **A**r.

Henrique-sensei quer dois relatórios simples:

1. **Contagem de treinos por elemento:** Quantas vezes cada natureza aparece.
2. **Elemento dominante:** Qual foi o elemento mais treinado (ou informe “Empate” caso haja igualdade).

Detalhe: Não existe número exato de elementos que a lista pode conter.