

## Quinta Lista de Exercícios - Computational Thinking

1. Escreva uma função que recebe dois números reais e retorna a média geométrica entre esses dois números.
2. Escreva uma função que dado um inteiro positivo  $n$ , verifica se  $n$  é primo ou não.
3. Um número inteiro positivo  $n$  é denominado primo se existirem apenas dois divisores inteiros positivos dele: o 1 e o próprio  $n$ . Escreva uma função que recebe um inteiro  $n$  e retorna o valor True se  $n$  é primo ou False se ele não for primo.
4. Usando a função do exercício anterior, escreva um programa que imprime os 100 primeiros números primos começando do número 2.
5. Usando a função que verifica se um número é perfeito ou não, escreva um algoritmo que mostra todos os números perfeitos no intervalo de 1 a 50000 (cinquenta mil).
6. Um número  $a$  é dito permutação de um número  $b$  se os dígitos de  $a$  formam uma permutação dos dígitos de  $b$ . Exemplo: 5412434 é uma permutação de 4321445, mas não é uma permutação de 4312455. Obs.: Considere que o dígito 0 (zero) não aparece nos números.
  - a) Faça uma função contadigitos que dados um inteiro  $n$  e um inteiro  $d$ ,  $0 \leq d \leq 9$ , devolve quantas vezes o dígito  $d$  aparece em  $n$ .
  - b) Usando a função do item anterior, faça um programa que lê dois inteiros positivos  $a$  e  $b$  e responda se  $a$  é permutação de  $b$ .
7. Construa uma função encaixa que dados dois inteiros positivos  $a$  e  $b$  verifica se  $b$  corresponde aos últimos dígitos de  $a$ . veja um exemplo:

| $a$    | $b$  |                |
|--------|------|----------------|
| 567890 | 890  | => encaixa     |
| 1243   | 1243 | => encaixa     |
| 2457   | 245  | => não encaixa |
| 457    | 2457 | => não encaixa |

8. Usando a função do item anterior, faça um programa que lê dois inteiros positivos  $a$  e  $b$  e verifica se o menor deles é segmento do outro.

| $a$    | $b$     |                               |
|--------|---------|-------------------------------|
| 567890 | 678     | => $b$ é segmento de $a$      |
| 1243   | 2212435 | => $a$ é segmento de $b$      |
| 235    | 236     | => um não é segmento do outro |

9. Escreva uma função em Python que recebe três números inteiros positivos representando uma data (dia, mês e ano), sua função deverá retornar True se for uma data válida ou False, caso contrário. Faça alguns testes para verificar se sua função está correta ou não.

Boa sorte!