

## Lista de Exercícios – Linguagem de Programação Python

**Questão 1 (Números Triangulares):** Dizemos que um número natural é triangular se ele é produto de três números naturais consecutivos. Dado um número inteiro não-negativo  $n$ , verificar se  $n$  é triangular e quais os valores representam seu triângulo.

Ex: 120 é triangular, pois  $4 \times 5 \times 6 = 120$ .

**Questão 2 (Menor Troco):** Indique como o troco deve ser dado utilizando-se um número mínimo de notas. Seu algoritmo deve ler o valor da conta e o valor do pagamento efetuado. O programa deve retornar a melhor combinação de cédulas para que troco tenha o menor número de cédulas possível (deve-se ignorar os centavos de troco). As notas disponíveis para troco são de 50, 20, 10, 5 e 2.

**Questão 3 (Ataque das Canecas):** Você deve implementar o jogo Ataque das Canecas. São dois jogadores, cada um possui uma caneca com 2 dados. Cada jogador, alternadamente, faz um palpite do resultado do lançamento dos dois dados e em seguida o lançamento dos dados. Ao fim de 5 lançamentos os resultados obtidos são comparados e o vencedor, caso haja, é anunciado.

**Questão 4 (Jogo da Velha):** Faça um programa que receba uma matriz 3x3 de 'x' e 'o'. E retorne o vencedor da partida, caso haja.

**Questão 5 (Data por Extenso):** Faça um programa que solicite a data de nascimento (dd/mm/aaaa) do usuário e imprima a data com o nome do mês por extenso.

Data de Nascimento: 29/10/1973.

Você nasceu em 29 de outubro de 1973.

**Questão 5.1:** Faça o processo inverso ao da questão 5.

**Questão 6 (Conta espaços e vogais):** Dado uma *string* com uma frase informada pelo usuário (incluindo espaços em branco), conte:

- Quantos espaços em branco existem na frase.
- Quantas vezes aparecem as vogais a, e, i, o, u.

**Questão 7 (IMC):** Faça um programa para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) que é uma medida utilizada pela Organização Mundial de Saúde para avaliar o grau de obesidade de um indivíduo. O IMC é calculado pela relação entre o peso (em kg) dividido pelo quadrado da altura (em metros) do indivíduo. Uma vez calculado o IMC, imprima-o e também informe a classificação resultante segundo tabela fornecida pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional:

- $IMC < 18,5$ : Adulto com baixo peso;
- $18.5 \leq IMC < 25,0$ : Adulto com peso adequado;
- $25.0 \leq IMC < 30.0$ : Adulto com sobrepeso;
- $IMC \geq 30,0$ : Adulto com obesidade.

**Questao 8 (Senhas de Cartão):** Os cartões de crédito com chip (*smartcards*) requerem de seus usuários uma senha numérica para que a transação financeira seja efetivada. Esta senha é fornecida para os usuários pela administradora de cartões e pode variar de tamanho dependendo da bandeira ou banco do cliente. As senhas obedecem uma lei de formação com o objetivo de torná-las mais seguras. Uma senha segura é composta por um número cujos algarismos nas posições ímpares são todos ímpares e que os algarismos nas posições pares são todos pares. Por exemplo: Considere a senha segura 7852. O primeiro algarismo (7) e o terceiro algarismo (5) são ímpares. O segundo algarismo (8) e o quarto algarismo (2) são pares. Faça um algoritmo em Python que receba uma senha e informe se ela é segura ou insegura. Exemplo: 125638 é uma senha segura; 12346 é uma senha insegura.

**Questão 9 (Tabuada):** Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

```
Tabuada de 5:  
5 X 1 = 5  
5 X 2 = 10  
...  
5 X 10 = 50
```

**Questao 10 (Fatorial):** Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.:  $5!=5.4.3.2.1=120$

**Questao 11 (Salto em distância):** Em uma competição de salto em distância cada atleta tem direito a cinco saltos. No final da série de saltos de cada atleta, o melhor e o pior resultados são eliminados. O seu resultado fica sendo a média dos três valores restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome e as cinco distâncias alcançadas pelo atleta em seus saltos e depois informe a média dos saltos conforme a descrição acima informada (retirar o melhor e o pior salto e depois calcular a média). Faça uso de uma lista para armazenar os saltos. Os saltos são informados na ordem da execução, portanto não são ordenados. O programa deve ser encerrado quando não for informado o nome do atleta. A saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

```
Atleta: Rodrigo Curvêllo

Primeiro Salto: 6.5 m
Segundo Salto: 6.1 m
Terceiro Salto: 6.2 m
Quarto Salto: 5.4 m
Quinto Salto: 5.3 m

Melhor salto:  6.5 m
Pior salto: 5.3 m
Média dos demais saltos: 5.9 m

Resultado final:
Rodrigo Curvêllo: 5.9 m
```