

Exercícios de Lógica de Programação com PYTHON

Bem-vindos à terceira bateria de exercícios de lógica de programação com Python!

Nesta etapa, o desafio aumenta um pouco mais.

Agora, vocês precisarão resolver os problemas do zero, dei uma ajudinha explicando a Lógica por trás da solicitação, mas vocês definirão como resolver cada um deles no Python.

Lembrem-se de que podem usar como base a **Lista de Exercícios Anterior** para relembrar conceitos e técnicas que serão úteis na resolução das novas questões.

Vamos aos desafios e curtam o PROCESSO!!!

Atividade 1: Calculando o Fatorial

Solicitação: Escreva um programa que peça um número inteiro ao usuário e calcule o fatorial desse número.

Lógica: O fatorial de um número é o produto de todos os números inteiros positivos menores ou iguais a ele. Por exemplo, o fatorial de 5 (escrito como 5!) é $5 * 4 * 3 * 2 * 1$. Você precisará usar um loop que multiplique o número pelo seu antecessor até chegar a 1.

Atividade 2: Conversão de Temperaturas

Solicitação: Crie um programa que converta uma temperatura dada em Celsius para Fahrenheit e Kelvin.

Lógica: A conversão de temperaturas segue fórmulas matemáticas específicas. Para converter de Celsius para Fahrenheit, você deve usar a fórmula $(C * 9/5) + 32$. Para converter de Celsius para Kelvin, a fórmula é $C + 273.15$. O programa deve pedir a temperatura em Celsius e realizar as conversões.

Atividade 3: Cálculo de IMC

Solicitação: Escreva um programa que peça o peso e a altura de uma pessoa e calcule seu Índice de Massa Corporal (IMC).

Lógica: O IMC é calculado dividindo o peso de uma pessoa em quilogramas pelo quadrado da sua altura em metros. O programa deve receber esses dois valores, aplicar a fórmula $IMC = \text{peso} / (\text{altura} * \text{altura})$ e exibir o resultado.

Atividade 4: Verificação de Palíndromo

Solicitação: Crie um programa que verifique se uma palavra ou frase é um palíndromo.

Lógica: Um palíndromo é uma palavra ou frase que pode ser lida da mesma forma de trás para frente. O programa deve comparar a string original com sua versão invertida. Se forem iguais, é um palíndromo; caso contrário, não é.

Atividade 5: Tabuada

Solicitação: Escreva um programa que exiba a tabuada de um número fornecido pelo usuário.

Lógica: Para gerar a tabuada de um número, você deve multiplicar o número por cada valor de 1 a 10. O programa deve iterar de 1 a 10, multiplicando o número fornecido e exibindo os resultados.

Atividade 6: Contagem de Vogais

Solicitação: Crie um programa que peça uma frase ao usuário e conte quantas vogais (a, e, i, o, u) ela contém.

Lógica: O programa deve percorrer cada letra da frase e verificar se é uma vogal. Você pode fazer isso usando um loop e uma condição para verificar se a letra pertence ao conjunto de vogais.

Atividade 7: Média de Notas

Solicitação: Desenvolva um programa que calcule a média de várias notas inseridas pelo usuário. O programa deve parar de pedir notas quando o usuário digitar -1.

Lógica: O programa precisa coletar notas até que o usuário insira o valor -1. A cada nova nota, você deve somá-la a um total acumulado e contar quantas notas foram inseridas. No final, divida a soma total pelo número de notas para calcular a média.

Atividade 8: Sequência de Fibonacci

Solicitação: Escreva um programa que mostre os primeiros n números da sequência de Fibonacci, onde n é informado pelo usuário.

Lógica: A sequência de Fibonacci começa com 0 e 1, e cada número subsequente é a soma dos dois anteriores. O programa deve gerar a sequência até o enésimo termo solicitado pelo usuário.

Atividade 9: Ordenação de Números

Solicitação: Crie um programa que leia três números diferentes e os imprima em ordem crescente.

Lógica: O programa precisa comparar os três números e ordená-los do menor para o maior. Isso pode ser feito usando condições if-else para comparar cada par de números.

Atividade 10: Números Pares e Ímpares

Solicitação: Escreva um programa que peça ao usuário um número inteiro e informe se ele é par ou ímpar.

Lógica: A paridade de um número pode ser determinada pelo resto da divisão do número por 2. Se o resto for 0, o número é par; se for 1, é ímpar.

Atividade 11: Cálculo de Área de Círculo

Solicitação: Desenvolva um programa que calcule a área de um círculo a partir do raio fornecido pelo usuário.

Lógica: A fórmula da área de um círculo é $A = \pi r^2$, onde r é o raio do círculo. O programa deve pedir o raio, aplicar a fórmula e exibir o resultado.

Atividade 12: Jogo de Adivinhação

Solicitação: Crie um jogo onde o programa escolhe um número aleatório entre 1 e 100, e o usuário deve adivinhar qual é o número.

Lógica: O programa deve gerar um número aleatório e permitir que o usuário faça palpites, dando dicas se o palpite foi maior ou menor que o número secreto, até que o usuário acerte.

Atividade 13: Soma de Números Pares

Solicitação: Escreva um programa que calcule a soma de todos os números pares entre 1 e 100.

Lógica: Para somar todos os números pares entre 1 e 100, o programa deve iterar por esses números, verificando se cada um é par (divisível por 2) e, se for, adicioná-lo a uma soma acumulada.

Atividade 14: Calculadora Simples

Solicitação: Crie um programa que funcione como uma calculadora simples, pedindo ao usuário dois números e a operação que deseja realizar.

Lógica: O programa deve pedir dois números e um operador (+, -, *, /). Dependendo do operador fornecido, o programa deve executar a operação correspondente e exibir o resultado.

Atividade 15: Soma dos N primeiros Números

Solicitação: Escreva um programa que peça ao usuário um número n e calcule a soma dos primeiros n números naturais.

Lógica: A soma dos primeiros n números naturais pode ser encontrada usando a fórmula da soma de uma progressão aritmética ou iterando de 1 até n e acumulando a soma.

Atividade 16: Inversão de String

Solicitação: Crie um programa que peça uma string ao usuário e a exiba invertida.

Lógica: O programa precisa pegar a string fornecida pelo usuário e inverter a ordem dos caracteres, podendo usar slicing ou um loop para construir a string invertida.

Atividade 17: Verificação de Número Perfeito

Solicitação: Escreva um programa que verifique se um número dado é um número perfeito.

Lógica: Um número perfeito é um número que é igual à soma dos seus divisores próprios (excluindo ele mesmo). O programa deve encontrar todos os divisores de um número e somá-los para verificar essa condição.

Atividade 18: Contagem de Palavras

Solicitação: Desenvolva um programa que conte quantas palavras há em uma frase fornecida pelo usuário.

Lógica: O programa deve dividir a frase em palavras usando espaços como delimitadores e contar quantas palavras resultaram dessa divisão.

Atividade 19: Média Ponderada

Solicitação: Crie um programa que calcule a média ponderada de três notas fornecidas pelo usuário, considerando os pesos 2, 3 e 5.

Lógica: A média ponderada é calculada multiplicando cada nota pelo seu peso, somando os resultados, e dividindo pela soma dos pesos. O programa deve receber as notas e aplicar essa fórmula.

Atividade 20: Análise de Lista de Números

Solicitação: Escreva um programa que peça ao usuário uma lista de números e, ao final, exiba o maior, o menor, e a média dos números inseridos.

Lógica: O programa deve permitir que o usuário insira vários números, armazenando-os em uma lista. Após a entrada de todos os números, o programa deve calcular e exibir o maior, o menor e a média dos valores.
