

# Estágio Ribeirão Preto - 2024

1) Observe o trecho de código abaixo:

```
int INDICE = 13, SOMA = 0, K = 0;
```

```
enquanto K < INDICE faça
```

```
{
```

```
    K = K + 1;
```

```
    SOMA = SOMA + K;
```

```
}
```

```
imprimir(SOMA);
```

Ao final do processamento, qual será o valor da variável SOMA?

## Resposta 91.

2) Dado a sequência de Fibonacci, onde se inicia por 0 e 1 e o próximo valor sempre será a soma dos 2 valores anteriores (exemplo: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...), escreva um programa na linguagem que desejar onde, informado um número, ele calcule a sequência de Fibonacci e retorne uma mensagem avisando se o número informado pertence ou não a sequência.

IMPORTANTE:

Esse número pode ser informado através de qualquer entrada de sua preferência ou pode ser previamente definido no código;

## Resposta

```
def verifica_fibonacci(numero):  
    a, b = 0, 1  
    while b < numero:  
        a, b = b, a + b  
    if b == numero:  
        return True  
    else:  
        return False  
  
numero_informado = int(input("Informe um número para verificar se pertence à sequência de Fibonacci: "))  
  
if verifica_fibonacci(numero_informado):  
    print(f"O número {numero_informado} pertence à sequência de Fibonacci.")  
else:  
    print(f"O número {numero_informado} não pertence à sequência de Fibonacci.")
```

3) Descubra a lógica e complete o próximo elemento:

- a) 1, 3, 5, 7, \_\_\_\_
- b) 2, 4, 8, 16, 32, 64, \_\_\_\_
- c) 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, \_\_\_\_
- d) 4, 16, 36, 64, \_\_\_\_
- e) 1, 1, 2, 3, 5, 8, \_\_\_\_
- f) 2, 10, 12, 16, 17, 18, 19, \_\_\_\_

## Resposta

- a) 9
- b) 128
- c) 49
- d) 100
- e) 13
- f) 21

4) Você está em uma sala com três interruptores, cada um conectado a uma lâmpada em uma sala diferente. Você não pode ver as lâmpadas da sala em que está, mas pode ligar e desligar os interruptores quantas vezes quiser. Seu objetivo é descobrir qual interruptor controla qual lâmpada.

Como você faria para descobrir, usando apenas duas idas até uma das salas das lâmpadas, qual interruptor controla cada lâmpada?

## Resposta

Quando você entra na sala com os três interruptores pela primeira vez, não sabe qual interruptor corresponde a qual lâmpada. Para resolver esse quebra-cabeça, você precisa usar uma estratégia inteligente.

Primeiro, você liga o interruptor A e deixa os interruptores B e C desligados. Em seguida, volta para a sala dos interruptores.

Na segunda visita à sala das lâmpadas, você mantém o interruptor A ligado, mas agora liga o interruptor B. Não mexa no interruptor C, deixe-o desligado.

Agora, observe as lâmpadas:

Se uma lâmpada estiver acesa, isso significa que o interruptor B controla essa lâmpada, porque é o único interruptor que você mudou desde a primeira visita. Então, o interruptor A controla a lâmpada que estava acesa na primeira visita, e o interruptor C controla a outra lâmpada.

Se uma lâmpada estiver apagada, isso indica que o interruptor B não controla essa lâmpada. Nesse caso, o interruptor que você não mexeu na segunda visita (C) controla essa lâmpada. Portanto, o interruptor A controla a lâmpada que permaneceu apagada desde a primeira visita, e o interruptor B controla a outra lâmpada.

Essa abordagem simples e inteligente permite determinar com certeza qual interruptor controla cada lâmpada, utilizando apenas duas visitas à sala das lâmpadas.

5) Escreva um programa que inverta os caracteres de um string.

IMPORTANTE:

a) Essa string pode ser informada através de qualquer entrada de sua preferência ou pode ser previamente definida no código;

b) Evite usar funções prontas, como, por exemplo, reverse;

## Resposta

```
def inverter_string(string):  
    string_invertida = ""  
    for i in range(len(string) - 1, -1, -1):  
        string_invertida += string[i]  
    return string_invertida  
minha_string = "Olá, Jedi!"  
string_invertida = inverter_string(minha_string)  
print("String original:", minha_string)  
print("String invertida:", string_invertida)
```