Lucas Lessa Oliveira

Respostas do teste para estágio

**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?**

**R =**

**Inicialmente, as variáveis são definidas como:**

**INDICE = 13**

**SOMA = 0**

**K = 0**

**Então, o loop enquanto executa enquanto K for menor que INDICE. Dentro do loop, K é incrementado em 1 a cada iteração e o valor de K é somado a SOMA.**

**O loop continuará até que K seja igual a 13 (o valor de INDICE). Nesse ponto, o loop terminará e o valor final de SOMA será a soma de todos os números de 1 a 13.**

**Portanto, o valor final de SOMA será a soma dos números de 1 a 13, que é igual a 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;**

R =

function verificaFibonacci(numero) {

// Verifica se o número pertence à sequência de Fibonacci

let a = 0;

let b = 1;

let temp;

while (b < numero) {

temp = b;

b = a + b;

a = temp;

}

if (b === numero) {

console.log(numero + " pertence à sequência de Fibonacci.");

} else {

console.log(numero + " não pertence à sequência de Fibonacci.");

}

}

// Número a ser verificado

let numero = 13; // Você pode alterar este número conforme necessário

// Chamada da função para verificar se o número pertence à sequência de Fibonacci

verificaFibonacci(numero)

**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, \_\_\_\_**

**R =**

**Analisando cada sequência:**

**a) A sequência parece ser uma progressão aritmética onde cada número é aumentado em 2. Então, o próximo número seria 9.**

**b) A sequência parece ser uma progressão geométrica onde cada número é multiplicado por 2. Então, o próximo número seria 128.**

**c) A sequência parece ser o quadrado dos números naturais. Então, o próximo número seria 49.**

**d) A sequência parece ser os quadrados dos números pares em ordem crescente. Assim, o próximo número seria 100.**

**e) Esta sequência parece ser a sequência de Fibonacci, onde cada número é a soma dos dois anteriores. Então, o próximo número seria 13.**

**f) Nesta sequência, parece que os números estão aumentando de maneira irregular. No entanto, uma possibilidade é que os números estão aumentando de forma incremental ou quase incremental, exceto pelo último. Então, o próximo número pode ser 20.**

**Então, a sequência completa seria:**

**a) 1, 3, 5, 7, 9**

**b) 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128**

**c) 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49**

**d) 4, 16, 36, 64, 100**

**e) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13**

**f) 2, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20**

**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?**

R =

Para resolver esse problema com apenas duas idas até uma das salas das lâmpadas, você pode seguir estas etapas:

Primeira ida:

Ligue um interruptor e aguarde alguns minutos.

Desligue-o.

Segunda ida:

Ligue outro interruptor e deixe-o ligado.

Entre na sala.

Agora, vamos analisar as possibilidades:

Se a lâmpada estiver acesa, então o interruptor que você deixou ligado controla essa lâmpada.

Se a lâmpada estiver apagada e a lâmpada estiver quente ao toque, então o interruptor que você ligou e desligou na primeira ida controla essa lâmpada.

Se a lâmpada estiver apagada e a lâmpada estiver fria ao toque, então o interruptor que você não tocou controla essa lâmpada.

Dessa forma, em apenas duas idas até uma das salas das lâmpadas, você pode determinar qual interruptor controla cada lâmpada.