

# Job Rotation - Ribeirão

## Preto - ATUALIZADO

Pergunta 2 de 2

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: SOMA = 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;

**3) Descubra a lógica e complete o próximo elemento:**

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, 21**

f) 2, 10, 12, 16, 17, 18, 19, **200**

**4 - Dois veículos (um carro e um caminhão) saem respectivamente de cidades opostas pela mesma rodovia. O carro de Ribeirão Preto em direção a Franca, a uma velocidade constante de 110 km/h e o caminhão de Franca em direção a Ribeirão Preto a uma velocidade constante de 80 km/h. Quando eles se cruzarem na rodovia, qual estará mais próximo a cidade de Ribeirão Preto?**

**IMPORTANTE:**

a) Considerar a distância de 100km entre a cidade de Ribeirão Preto <-> Franca.

b) Considerar 2 pedágios como obstáculo e que o caminhão leva 5 minutos a mais para passar em cada um deles e o carro possui tag de pedágio (Sem Parar)

c) Explique como chegou no resultado.

**R: O carro e o caminhão estão à mesma distância de Ribeirão Preto ao eles se cruzarem, eles se encontram a 60,9 km de Ribeirão Preto.**

**Para determinar o local em que o carro e o caminhão se cruzam podemos colocar o ponto de referência em Ribeirão Preto, então, a equação horária do carro é:**

$$x_1 = v_1 \cdot t$$

**Como o caminhão sai de um local 100 km distante do ponto de referência e se aproxima dele, sua equação horária é:**

$$x_2 = 100km - v_2 \cdot t$$

**Como o caminhão tem 2 pedágios como obstáculo e perde 5 minutos em cada um deles, podemos calcular o tempo de viagem sem os obstáculos:**

$$t_{SO} = \frac{100km}{80 \frac{km}{h}} = 1,25h$$

**Porém, como perde 10 minutos (ou 0,17 horas) nos pedágios, o tempo de viagem para o caminhão será de  $1,25h + 0,17h = 1,42h$ . Sua velocidade média é:**

$$v_2 = \frac{100km}{1,42h} = 70,6 \frac{km}{h}$$

**Nas equações horárias podemos limpar o tempo e igualar ambas para achar o ponto em que o carro e o caminhão se cruzam:**

$$t = \frac{x_1}{v_1}$$

$$t = \frac{x_2 - 100km}{-v_2}$$

$$x_1 = x_2 \Rightarrow \frac{x}{v_1} = \frac{x - 100km}{-v_2}$$

$$-v_2 \cdot x = v_1 \cdot x - v_1 \cdot 100km$$

$$x = \frac{v_1 \cdot 100km}{v_1 + v_2} = \frac{110 \frac{km}{h} \cdot 100km}{110 \frac{km}{h} + 70,6 \frac{km}{h}}$$

$$x = 60,9km$$

**Essa é a distância da cidade de Ribeirão Preto em que o carro e o caminhão se cruzam, ambos estão à mesma distância.**

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;

**NÃO SE ESQUEÇA DE INSERIR O LINK DO SEU REPOSITÓRIO NO GITHUB COM O CÓDIGO FONTE QUE VOCÊ DESENVOLVEU .**

---