

Exercícios – Recursividade

1. Implemente um método recursivo que receba como entrada um número inteiro positivo N e retorne o seguinte cálculo:

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + N.$$

2. Implemente um método recursivo que receba como entrada um número inteiro positivo N e retorne o seguinte cálculo:

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$$

3. Implemente um método recursivo que receba como entrada dois números inteiros x e k e retorne o valor da operação x^k . Não utilize o método *Math.pow()* do Java. Utilize apenas multiplicação.

4. Os números *Tribonacci* são definidos pela seguinte recursão

$$f(n) = \begin{cases} 0 & \text{se } n = 0 \\ 0 & \text{se } n = 1 \\ 1 & \text{se } n = 2 \\ f(n-1) + f(n-2) + f(n-3) & \text{se } n > 2 \end{cases}$$

Implemente um método recursivo que receba por parâmetro um número inteiro positivo N e mostre e retorne o N -ésimo número da sequência de *Tribonacci*.

5. Os números de *Pell* são definidos pela seguinte recursão

$$p(n) = \begin{cases} 0 & \text{se } n = 0 \\ 1 & \text{se } n = 1 \\ 2p(n-1) + p(n-2) & \text{se } n > 2 \end{cases}$$

Exemplo de números desta sequência são: 0, 1, 2, 5, 12, 29, 70, 169, 408, 985...

Implemente um método recursivo que receba como entrada um número N e retorne o N -ésimo número de Pell.