

Semana 1 - Gabarito

- 1) Escreva uma função recursiva e uma iterativa que receba inteiros positivos k e n e calcule k elevado a n , para $k > 0$.

Resposta:

Função Potencia_iterativo (k, n)

Pot := 1

Se $n > 0$ **então**

Para $i := 1$ **até** n **faça**

 Pot := Pot * k

Função Potencia_recursivo (k, n)

Se $n = 0$ **então**

Retorne 1

Senão

Se $n=1$ **então**

Retorne k

Senão

Retorne $k * \text{Potencia_recursivo}(k, n - 1)$

- 2) A função de Fibonacci é definida do seguinte modo :

$$F(0) = 0, F(1) = 1 \text{ e } F(n) = F(n-1) + F(n-2) \text{ para } n > 1.$$

Faça uma versão iterativa e uma recursiva da função de Fibonacci.

Resposta:

Função Fibonacci_iterativo (n, F)

$F[0] := 0$

$F[1] := 1$

Para $i := 2$ **até** $n - 1$ **faça**

$F[i] := F[i - 1] + F[i - 2]$

Função Fibonacci_recurso (n)

Se $n < 2$ **então**

Retorne n

Senão

retorne Fibonacci_recurso (n - 1) + Fibonacci_recurso (n - 2)