

Programação I

Folha exercícios 3 - Recursividade

Exercício 1:

Desenvolver um programa que, dando o valor de x e y calcule x^y recorrendo ao uso da recursividade. Desrecursive a função implementada anteriormente.

Exercício 2:

Implementar uma função recursiva que calcule o tamanho de uma string. Desrecursive a função implementada anteriormente.

Exercício 3:

Implementar uma função recursiva que calcule o somatório de um array de inteiros. Os números do array deverão ser introduzidos pelo utilizador.

Exercício 4:

Implementar um programa que leia do teclado um número inteiro positivo e escreva para o ecrã o respectivo número triangular. Os números triangulares são definidos pela seguinte relação de recorrência:

$$\begin{cases} \text{Se } n=1, T(n)=1 \\ \text{Se } n > 1, T(n)=T(n-1) + n \end{cases}$$

Desrecursive a função implementada anteriormente.

Exercício 5:

Implementar um programa que leia do teclado um número inteiro positivo e escreva para o ecrã o respectivo número quadrático. Os números quadráticos são definidos pela seguinte relação de recorrência:

$$\begin{cases} \text{Se } n=1, Q(n)=1 \\ \text{Se } n > 1, Q(n)=Q(n-1) + 2n-1 \end{cases}$$

Desrecursive a função implementada anteriormente.

Exercício 6:

Implementar um programa que leia do teclado um número inteiro positivo e escreva para o ecrã o número definido pela seguinte relação de recorrência:

$$\begin{cases} \text{Se } n \leq 10 \rightarrow Seq(n)=10 \\ \text{Se } n > 10 \rightarrow Seq(n)=2n - Seq(n-1) + 4 \end{cases}$$

Desrecursive a função implementada anteriormente.