

Exercícios de aplicação

Nota: Resolva os exercícios utilizando boas práticas. Para resolução do exercício número 8, pense também em recursão de forma indireta.

1. Faça uma função recursiva que calcule e retorne o fatorial de um número inteiro N.
2. Faça uma função recursiva que permita somar os elementos de um vetor de inteiros.
3. Faça uma função recursiva que permita inverter um número inteiro n.
Exemplo: para $n = 123$, saída: 321.
4. Faça um método recursivo que realize a multiplicação entre dois números inteiros, sem utilizar o operador de multiplicação (*).
5. Crie um algoritmo que calcula o número de dígitos binários de um número n (inteiro positivo) ou seja converte um número inteiro positivo em um binário.
6. Faça um programa (utilizando recursividade) que peça para o utilizador digitar um número, em seguida, faça a soma de todos os algarismos do número.
Exemplos: $1111 = 1+1+1+1 = 4$; $2090 = 2+0+9+0 = 11$.
7. Escreva um método recursivo que determine quantas vezes um dígito K ocorre em um número natural N.
Exemplo: o dígito 2 ocorre 3 vezes em 762021192.
8. Escreva um método recursivo que dado um número n, gere todas as possíveis combinações com as n primeiras letras do alfabeto.
Exemplo: $n = 3$. Saída: ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA.