

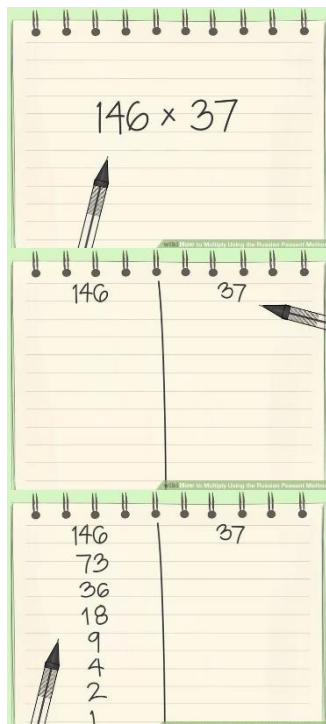
Exercícios Recursividade

1. Escreva em C uma função recursiva que permita inverter um número inteiro. Por exemplo, se a entrada é 123, então a saída vai ser 321.
2. Escreva uma função recursiva que receba como parâmetro um número inteiro N (considere que N é positivo e não nulo) e imprima na tela os números de 0 até N em ordem crescente.
3. Escreva uma função recursiva que receba como parâmetro um número inteiro N (considere que N é positivo e não nulo) e imprima na tela os números de N até 0 em ordem decrescente.
4. Escreva uma função recursiva em C que retorna 1 se um número dado como parâmetro é primo, ou 0 caso não seja. O nome da função deve ser isPrimo.
5. Considere a função $Comb(n, k)$, que representa o número de grupos distintos com k pessoas que podem ser formados a partir de n pessoas. Por exemplo, $Comb(4, 3) = 4$, pois com 4 pessoas (A, B, C, D), é possível formar 4 diferentes grupos: ABC, ABD, ACD e BCD. Sabe-se que:

$$Comb(n, k) = \begin{cases} n, & \text{se } k = 1 \\ 1, & \text{se } k = n \\ Comb(n-1, k-1) + Comb(n-1, k), & \text{se } 1 < k < n \end{cases}$$

Implemente uma função recursiva para $Comb(n, k)$

6. A Multiplicação Russa é uma técnica de multiplicar 2 números baseada em um princípio de multiplicação por duplicação. Embora essa técnica não é tão rápida quando a multiplicação convencional, podemos implementá-la. O algoritmo é descrito a seguir (imagens da wikihow – www.wikihow.com)



Considere 2 números inteiros positivos

Coloque cada um dos números em uma coluna

Divida o primeiro número por 2 sucessivamente (divisões inteiras), desconsiderando o resto.

Repita esse processo até atingir quociente 0

146	37
73	74
36	148
18	296
9	592
4	1184
2	2368
1	4736

146	37
73	74
36	148
18	296
9	592
4	1184
2	2368
1	4736

146	37
74	74
592	148
4736	296
<u>5402</u>	592
2	1184
1	2368
	4736

Multiplique o segundo número por 2 sucessivamente.

A quantidade de multiplicações deve ser a mesma que a de divisões do primeiro número.

Observando a coluna do primeiro, número, ignore todas as ocorrências de números pares.

Some os valores da coluna do segundo número que não foram ignorados, e terá o resultado da multiplicação.