



Fundamentos de Programação - Professor Leonardo Vianna
Lista de Exercícios – Recursividade

Questão 01:

Analise a seguinte função recursiva:

```
int funcao (int A, int B)
{
    if (A >= B)
    {
        return funcao (A-B, B);
    }
    else
    {
        return A;
    }
}
```

O que é armazenado na variável *x* quando o comando *x = funcao (32, 6);* for executado?

Observação: apresentar a sequência de chamadas recursivas disparadas pela execução do comando acima.

Questão 02:

Dado o programa abaixo, pede-se avaliar a sua execução e, ao final, informar o valor que é exibido. Para isto, é obrigatório apresentar o passo a passo de sua execução, com a sequência de chamadas à função, assim como o valor retornado por cada uma delas.

```
#include <stdio.h>

int funcao (int a, int b) {
    if (a > 0) {
        if (a > b) {
            return funcao (a-1, b+2) + funcao (b-a, b);
        } else {
            return funcao (a-2, b);
        }
    } else {
        return b;
    }
}

void main () {
    printf ("Resposta = %d", funcao (10, 5));
}
```

Questão 03:

Desenvolver uma função recursiva que exiba todos os múltiplos do número *N*, inferiores ou iguais ao valor *V*.

Questão 04:

Fazer uma função recursiva que, dado um número inteiro *N*, exiba o mesmo na base 2 (binária).

Questão 05:

Pede-se a implementação de uma função recursiva que exiba os *n* primeiros termos de uma PG (*Progressão Geométrica*), onde *a1* é o seu primeiro termo e *q* a razão.

Observação: uma PG consiste em uma sequência de valores, iniciadas pelo valor a1. Os demais elementos são definidos como o anterior multiplicado pela razão.

Questão 06:

Dada uma string *s*, desenvolver uma função recursiva que determine se *s* é ou não um palíndromo.

Questão 07:

Desenvolver uma função recursiva que determine o número de caracteres comuns entre duas strings *s1* e *s2*.

Questão 08:

Desenvolver uma função recursiva que, dada uma *string*, exiba-a invertida.

Questão 09:

Desenvolver uma função recursiva que, dado um vetor *V* com *quant* números inteiros, determine se seus elementos estão dispostos de maneira a representar uma progressão aritmética.

Questão 10:

Implementar uma função recursiva que, dados uma string *str* e um caracter *ch*, remova de *str* todas as ocorrências de *ch*, retornando o total de remoções realizadas.