



Exercícios de Algoritmos e Linguagens de Programação II - Professor Leonardo Vianna
Recursão + Structs
[2018/1]

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

Questão 03: Fazer uma função recursiva que, dado um número inteiro *N*, exiba o mesmo na base 2 (binária).

Questão 04: 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 05:

Suponha a existência de um vetor de tamanho *TAM*, cada posição armazenando o *nome da pessoa* e a sua *data de aniversário* (representada por um *struct* do tipo *TData*,

contendo os campos *dia* e *mes*). Pede-se o desenvolvimento das seguintes funções:

- Determinar a quantidade de pessoas que fazem aniversário no mês *M*;
- Exibir os nomes de todas as pessoas que fazem aniversário entre as datas *d1* e *d2*, ambas do tipo *Tdata*.

Questão 06:

Determinada instituição de ensino armazena, sob a forma de vetores (de *structs*), as seguintes informações:

- Alunos: nome, matrícula;
- Disciplinas do curso: nome, código;
- Inscrições realizadas: matrícula do aluno, código da disciplina, semestre da inscrição (semestre/ano).

Pede-se o desenvolvimento de funções que realizem as seguintes operações:

- i. Exibir, para cada aluno, o total de inscrições já realizadas;
- ii. Dado um semestre, informar para cada disciplina o número de alunos inscritos.