

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

COM06842 – PROGRAMAÇÃO I

LISTA DE EXERCÍCIOS III – Registros, Funções e Arquivos

1. Uma turma de alunos do curso de Ciência da Computação é composta por apenas 10 alunos está cursando 5 disciplinas. Faça um programa em C que, tenha um menu para as seguintes opções:
 - 1.a) A partir de uma função criada pelo programador, armazenar o nome de cada aluno, o nome de cada disciplina, além de ler a média (antes da Prova Final) em cada uma das 5 disciplinas dos 10 alunos e também a nota obtida na prova final (se o aluno não ficou de prova final na disciplina será preenchido com -1).
 - 1.b) A partir de uma função, exiba o nome dos alunos reprovados e o nome das disciplinas reprovadas.
 - 1.c) A partir de uma função, salve os registros em um arquivo.
 - 1.d) A partir de uma função, leia os registros de um arquivo.
2. Supondo que todo carro tem um modelo, marca, ano, cor e preço. Faça um programa que leia as informações de 10 carros que uma concessionária possui para revenda e imprima na tela o modelo, marca, cor e o ano dos carros que possuem preço abaixo de R\$ 80.000,00. Faça funções específicas a para leitura e impressão dos dados.
3. Uma biblioteca possui obras de ciências exatas, humanas e biomédicas, totalizando em cada uma das áreas 3000 diferentes obras. Para informatizar esta biblioteca foram agrupadas as informações de cada obra da seguinte forma:
 - Código de Catalogação
 - Nome da Obra
 - Nome do Autor
 - Editora
 - Doador (se a obra foi doada ou comprada)
 - Número de Páginas
 - Palavras Chaves
 - Assunto
 - a) Declare a(s) estrutura(s) e variáveis necessárias para armazenar estas informações.
 - b) Elabore um algoritmo que receba um código de catalogação e retorne a posição do vetor que contiver o código. Se o código não for encontrado o algoritmo deve retornar o valor -1. (Pesquisa por código).
 - c) Elabore um novo algoritmo de pesquisa que receba o nome autor e retorne o número de obras cadastradas daquele autor.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

4. Faça uma função em C que receba uma string S e um inteiro positivo N e exiba a string S por N vezes seguidas na tela.
5. Faça uma função em C chamada CUBO que receba um valor do tipo float e retorne a potência elevado a 3 do mesmo.
6. Faça uma função em C chamada DOBRO que receba um valor do tipo float e retorne o dobro do mesmo.
7. Faça uma função em C que receba três números e usando a função DOBRO da questão anterior imprima o dobro de cada um dos números. Use no mínimo 2 funções.
8. Faça uma função em C chamada TROCA que receba duas variáveis inteiras (X e Y) e troque o conteúdo entre elas.
9. Faça uma função em C chamada METADE que divida um valor do tipo *float* (passado como parâmetro) pela metade.
10. Faça uma função em C que leia um vetor A de 30 elementos *float* e, usando o procedimento METADE (criado na questão anterior), divida todos seus elementos pela metade.
11. Faça uma função em C chamada PAR, que deve retornar o valor inteiro “0” se o número recebido por parâmetro for é par.
12. Faça uma única função em C que retorna o MENOR, o MAIOR e a SOMA de um vetor com 50 elementos passados por parâmetro. A impressão dos resultados deve ser feita no programa main. Faça uma versão utilizando ponteiros e outra utilizando struct.
13. Faça uma função em C que receba dois números inteiros x e y. Essa função deve verificar se x é divisível por y. No caso positivo, a função deve retornar 1, caso contrário 0. Escreva também um algoritmo para testar tal função.
14. Faça uma função recursiva em C chamada FIB(n) que receba o inteiro n e devolva o n-ésimo termo da sequência de Fibonacci, definida recursivamente por:

$$\text{fib}(n) = \text{fib}(n-1) + \text{fib}(n-2) \text{ se } n \geq 3$$

$$\text{fib}(n) = 1 \text{ se } 0 < n < 3$$