**Universidade Católica de Santos**

**Algoritmos II**

**Exercícios Estrutura – Arquivo e Ordenação**

(Utilize o conceito de TypeDef e passagem de estruturas para função) **– Entrega em duplas: 30/11**

**1)** Defina uma estrutura que irá representar bandas de música. Essa estrutura deve ter o nome da banda, que tipo de música ela toca, o número de integrantes e em que posição do ranking essa banda está dentre as suas 5 bandas favoritas.

**a)** Crie uma função para preencher a estrutura “bandas”. Após criar e preencher a estrutura, persista em um arquivo binário;

**b)**  Crie uma função que peça ao usuário um número de 1 até 5. Em seguida, seu programa deve exibir informações da banda cuja posição no seu ranking é a que foi solicitada pelo usuário e está gravada no arquivo;

**c)**Crie uma função em C que peça ao usuário um tipo de música e exiba as bandas com esse tipo de música no seu ranking.

**d)** Crie uma função que peça o nome de uma banda ao usuário e diga se ela está entre suas bandas favoritas ou não.

e) Crie uma função que liste todas as bandas cadastradas no arquivo e ordene pelo ranking (utilize o algoritmo de ordenação de sua preferencia)

**f)** Crie uma aplicação única em que exibe um menu com as opções de preencher as estruturas e todas as opções das questões passadas e uma opção para sair do programa;

**2)** Seja um sistema destinado a controlar despesas e dados de um condomínio de apartamentos. Os dados de cada apartamento são armazenados em um vetor de estruturas. Para cada apartamento tem-se os seguintes dados:

• nome (do responsável)

• número (do apartamento)

• área (em m2 )

• número de moradores

• valor (a ser pago no mês)

1. Definir a estrutura acima e considere que os dados devem ser gravados em arquivo binário;
2. Declarar um vetor de estruturas (global), suponde que o condomínio tem 40 apartamentos.
3. Crie um menu para:
4. Escrever um bloco de instruções responsável por ler o vetor acima, exceto o campo valor.
5. Escrever um bloco de instruções que retorne a área total do condomínio.
6. Escrever um bloco de instruções que receba a área total do condomínio; leia o total de despesas do mesmo e calcule para cada apartamento o valor a ser pago no mês. Esse valor é proporcional à área do apartamento.
7. Fazer um bloco de instruções para imprimir os dados do apartamento que tem o maior número de moradores. Em caso de haver mais de um, imprimir todos.
8. Escrever um bloco de instruções para listar em ordem decrescente os aptos com maior condomínio;
9. Escrever um bloco de instruções para sair do programa.