

## **- Atividade 2 -**

### **Cadastro Indexado** **trabalho em dupla**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Apucarana  
Curso de Engenharia de Computação  
Pesquisa e Classificação de Dados – PC63A  
Prof. Muriel de Souza Godoi

### **Sr. Apolônio e seus amigos**

Sr Apolônio sempre teve muito amigos e por muitos anos ele salvou os dados em um antigo arquivo cadastro.txt que criou em seu antigo computador 286 que comprou no final dos anos 80. Por muitos anos esses arquivos ficaram guardados em um antigo disquete de 5 ¼”.

Agora na pandemia, o Sr. Apolônio não está mais podendo sair jogar gamão na praça com seus amigos. Então ele decidiu recuperar o antigo arquivo com os dados de 500 amigos e mandar cartas para alguns deles. Mas são tantos amigos que ele não consegue localizar os dados em um arquivo tão grande.

Seu espírito de bondade floresceu na pandemia, e você se lembrou de como seu vizinho do Apolônio ficou feliz ao saber que você passou na UTFPR para cursar Engenharia de Computação em Apucarana. Então, você decidiu ajudá-lo fazendo um sistema que permitisse ao seu velho amigo a buscar os dados no velho arquivo texto.

Para isso você deve seguir as tarefas a seguir:

#### **Tarefa 1**

A partir do arquivo cadastro.txt, desenvolva uma função que crie o arquivo de índice primário para realizar pesquisas contendo o ID e o RRN de cada registro. Considere que os IDs podem estar desordenados no arquivo de cadastro.

#### **Tarefa 2**

Desenvolva uma função que crie os arquivos de índices secundários para os campos Nome ( fortemente ligado) e Cidade (fracamente ligado) .

### Tarefa 3

Crie um programa que ao ser carregado identifique se os arquivos de dados ordenados e índices primários e secundários já foram criados. Em caso negativo, os arquivos devem ser criados utilizando as funções criadas nas tarefas anteriores e em seguida carregados em memória RAM com o menor número de acessos a disco. Nos dois casos, uma mensagem deve ser exibida ao usuário sobre o estado dos índices.

Em seguida deverá exibir o seguinte menu:

```
===== Amigos do Apolônio =====  
1 – Listar todos os dados dos amigos  
2 – Pesquisar por Nome  
3 – Pesquisar por Cidade  
4 – Sair do programa  
Digite sua opção:
```

Para realizar as pesquisas, utilize busca binária nos índices. Minimize, sempre que possível, o acesso ao disco.

O menu deverá permitir diversas buscas, e apenas encerrar quando o usuário digitar a opção 4.

### Considerações:

- Os arquivos de dados e de índice devem ser criados em modo texto.
- Em nenhum momento todo o arquivo de cadastro deve estar inteiro na memória RAM;
- Na opção de listar todos, exiba os dados em ordem alfabética pelo nome
- Como parte do critério de avaliação, o código-fonte do programa deverá estar organizado em funções, comentado, edentado e com bons nomes de variáveis e funções;
- A detecção de cópia de parte ou de todo código-fonte, de qualquer origem, implicará em anulação no trabalho.

A atividade deverá ser entregue via moodle até **30/04/2021 às 08h20**.