



UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Foz do Iguaçu

Ciência da Computação - CECE

Algoritmos e Estrutura de Dados

Trabalho 2 - Árvore B em arquivo binário

Aluno: João Pedro Ortega

Yuri Ricardo Gonçalves De Mario Bueno

Professor: Rômulo César Silva

Foz do Iguaçu – Paraná

2022

Interface

Após a inicialização do programa o usuário é recebido com a tela de menu composta por:

- 1 - Inserir Profissional
- 2 - Remover Profissional
- 3 - Alterar Endereço
- 4 - Alterar Telefone
- 5 - Carregar Arquivo Texto
- 6 - Informações do Profissional
- 7 - Listar Profissionais (InOrdem)
- 8 - Imprimir Árvore (Por nível)
- 9 - Imprimir Posições Livres (Arquivo Dados)
- 10 - Imprimir Posições Livres (Arquivo Index)
- 0 - Fechar Programa

Observações:

Para as opções 1, 2, 3, 4 e 6 será necessário informar um código. Esse código é a chave que será inserida no arquivo de índices (Árvore B), essa chave contém um ponteiro que aponta para o arquivo de dados onde estão salvas as informações do profissional referente a chave.

Um código válido é um código que se encontra atualmente no sistema. O único caso que essa afirmação não corresponde com a realidade é no processo de inserção em que um código válido é um código que não existe no sistema, pois não é possível salvar os dados de dois ou mais profissionais utilizando somente um código.

Estrutura do arquivo de texto

No programa existe a opção de executar as operações de Inserção, Remoção e Alteração a partir da entrada de um arquivo texto. Segue abaixo o padrão esperado:

Formato inserção:

Para que o usuário possa inserir novos profissionais ele deve primeiramente colocar a letra "I" em caixa alta seguido pelo Código, Nome, CPF, Registro Profissional, Endereço e Telefone. Os dados devem ser separados por ponto e vírgula ";". No final não se deve usar o ponto e vírgula ";". Vide os exemplo a seguir:

I;100;Joao da Silva;11111111111;CRP/SP 123456;Av Brasil 123;4535768000

I;7;Manuel da Silva;55555555555;CRM/DF 567890;Av Parana 123;4535763333

Formato remoção:

Para que o usuário possa remover os profissionais ele deve primeiramente colocar a letra "R" em caixa alta seguido do Código correspondente ao profissional que se deseja excluir do cadastro. Os dados devem ser separados por ponto e vírgula ";". No final não se deve usar o ponto e vírgula ";". Vide os exemplo a seguir:

R;33

R;20

Formato alteração:

Para que o usuário possa alterar os dados dos profissionais ele deve primeiramente colocar a letra "A" em caixa alta seguido do Código correspondente ao profissional que se deseja alterar os dados seguido do Endereço e Telefone. Caso não se deseje alterar um dos campos basta deixá-los em branco. Os dados devem ser separados por ponto e vírgula ";". No final não se deve usar o ponto e vírgula ";". Vide os exemplo a seguir:

A;11;Rua Rui Barbosa 456;45999991234

A;100;;45999994321

A;90;Av Getulio Vargas 888;

Comandos do Menu:

Opção 1 - Ao selecionar a opção Inserir Profissional o usuário é requisitado a inserir os dados do Profissional começando pelo Código, que deve ser um código novo que ainda não se encontre no sistema, Nome, CPF, Registro Profissional, Endereço e Telefone nessa ordem. Para que o processo de inserção seja realizado com sucesso todos os campos devem ser preenchidos. Terminado o processo de inserção, o programa retorna para o menu.

Opção 2 - Ao selecionar a opção Remover Profissional o usuário deverá informar o código respectivo ao Profissional que é desejado fazer a remoção, caso seja informado um código inválido o programa apresentará uma mensagem de erro “Código inválido!!” e voltará para o menu. Terminado o processo de remoção, o programa retorna para o menu.

Opção 3 - Ao selecionar a opção Alterar Endereço o usuário deverá informar um código válido, caso contrário o software exibirá uma mensagem de erro “Código inválido!!” e voltará para o menu. Após a inserção correta do código o programa irá requisitar que se insira o novo endereço, neste momento o usuário deve ser cuidadoso pois se o campo for deixado em branco o programa irá substituir os dados salvos anteriormente efetivamente deletando o que estava salvo antes. Terminado o processo de alteração, o programa retorna para o menu.

Opção 4 - Ao selecionar a opção Alterar Telefone o usuário deverá informar um código válido, caso contrário o software exibirá uma mensagem de erro “Código inválido!!” e voltará para o menu. Após a inserção correta do código o programa irá requisitar que se insira o novo telefone, neste momento o usuário deve ser cuidadoso pois se o campo for deixado em branco o programa irá substituir os dados salvos anteriormente efetivamente deletando o que estava salvo antes. Terminado o processo de alteração, o programa retorna para o menu.

Opção 5 - Ao selecionar a opção Carregar Arquivo Texto o usuário deverá inserir o nome do arquivo desejado, ele deverá conter a extensão .txt no nome, esse arquivo deve ser previamente colocado na mesma pasta do executável, caso o contrário o software não encontrará o arquivo. Se o arquivo não for encontrado será exibido uma mensagem de erro "Arquivo invalido!!" e o programa retornará para o menu. Terminado o processo de carregamento do arquivo, o programa retorna para o menu.

Opção 6 - Ao selecionar a opção Informações do Profissional o usuário deverá inserir o código válido caso contrário o software exibirá uma mensagem de erro "Código invalido!!" e voltará para o menu. Após a inserção correta do código, o programa irá exibir os dados correspondentes ao código dado. Os dados são Nome, CPF, Registro Profissional, Endereço e Telefone nessa ordem. Após a exibição o programa retorna para o menu.

Opção 7 - Ao selecionar a opção Listar Profissionais (InOrdem) todos os dados dos Profissionais que estão salvos serão exibidos, se não houver dados salvos o programa exibe uma mensagem de aviso "Árvore vazia!!" e retorna para o menu. Eles serão exibidos em ordem crescente do código a que lhes pertencem. Os dados exibidos são o código, Nome, CPF, Registro Profissional, Endereço e Telefone nessa ordem. Após a exibição o programa retorna para o menu.

Opção 8 - Ao selecionar a opção Imprimir Árvore (Por nível) o programa irá exibir a árvore que se encontra salva no sistema imprimindo cada nível dela por linha começando pela raiz e finalizando nas folhas. Caso não exista uma árvore salva o programa exibe uma mensagem de aviso "Árvore vazia!!". Após a exibição o programa retorna para o menu.

Opção 9 - Ao selecionar a opção Imprimir Posições Livres (Arquivo Dados) o programa irá exibir as posições que estão disponíveis no Arquivo de Dados na ordem das posições liberadas mais recentemente. Caso não haja posições livres, o programa irá exibir como resposta o -1. Após a exibição o programa retorna para o menu.

Opção 10 - Ao selecionar a opção Imprimir Posições Livres (Arquivo Index) o programa irá exibir as posições que estão disponíveis no Arquivo de Index na ordem das posições liberadas mais recentemente. Caso não haja posições livres, o programa irá exibir como resposta o -1. Após a exibição o programa retorna para o menu.