



UNIVERSIDADE ANHANGUERA – UNIDERP
TRABALHO 3

Curso: Ciência da Computação, Engenharia da Computação e CTS em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Disciplina: Algoritmos e Estrutura de Dados

Docente: Paulo Eduardo Suriano Tiene

Orientações para o a atividade avaliativa:

- A atividade pode ser realizada individualmente ou em dupla (2 pessoas).
- Nota: valor máximo de 700 pontos;
- Prazo máximo para entrega: até as 23:00 horas do dia 21/10/2023;
- Forma de entrega do trabalho: deverá ser enviada um arquivo.c para o endereço de e-mail: paulo.tiene@anhanguera.com
- Assunto do e-mail: SeuNome / T3 / Alg Estrutura de Dados

O que deve ser entregue:

- Código fonte do programa em C (**bem identada e comentada**). Obs: não envie o executável compilado, apenas o código fonte.

Comentários Gerais:

- Comece a fazer este trabalho logo, enquanto o problema está fresco na memória e o prazo para terminá-lo está tão longe quanto jamais poderá estar.
- Clareza, indentação e comentários no programa também vão valer pontos.
- Trabalhos copiados serão penalizados conforme anunciado.
- Alguns grupos serão sorteados aleatoriamente para entrevista sobre o trabalho. O participante ou os participantes do grupo deverão saber responder a TODAS as perguntas feitas.

DESCRIÇÃO

O objetivo desse trabalho é entender as diversas características das estruturas de dados e funções, assim como implementá-los. As notas do trabalho serão divididas da seguinte forma:

(50 pontos): Exibir toda lista

(150 pontos): Inserção (início ou fim, o aluno escolhe)

(400 pontos): Remoção

Um banco precisa com frequência inserir, remover e exibir seus clientes de acordo com algum critério. Neste trabalho, você deverá implementar um sistema que permita ao funcionário do banco executar todas essas operações mencionadas.

Os dados dos clientes a serem inseridos devem conter apenas seu número de chave da conta e o ponteiro para o cliente anterior e próximo. Assim, a estrutura do programa será implementada da seguinte maneira:

```
struct Banco {  
    int numero;  
    struct Banco *anterior;  
    struct Banco *proximo;  
};  
typedef struct Banco node;
```

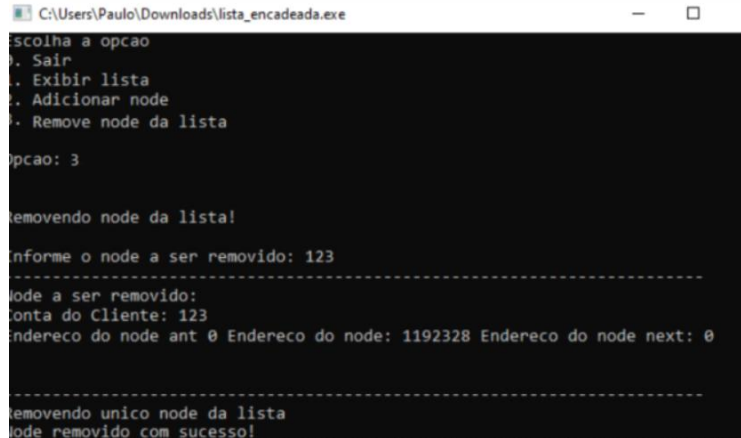
Para inserir os dados de entrada, existe uma opção no menu (2. Adicionar node), onde você deverá implementar a função para inserir um novo elemento no início da lista para inserir no fim (a critério do aluno). Após o funcionário informar a forma de inserção, serão lidas as informações do cliente, conforme exibido na imagem abaixo.



```
C:\Users\Paulo\Downloads\lista_encadeada.exe  
Escolha a opcao  
0. Sair  
1. Exibir lista  
2. Adicionar node  
3. Remove node da lista  
  
Opcao: 2  
  
Inserindo no inicio da lista!  
Informe numero da conta: 123
```

Para remover os dados, também deverá ser criado uma opção no menu (3. Remove node da lista) para remover um elemento da lista. Será permitido remover qualquer elemento da lista, para isso, ao selecionar a opção de remoção, será solicitado o número da chave do cliente, e retornado o resultado da operação. Caso do cliente for encontrado e removido, será exibida uma mensagem de sucesso e caso o cliente não seja encontrado, uma mensagem de negativo.

Mensagem em caso de remoção realizada com sucesso:



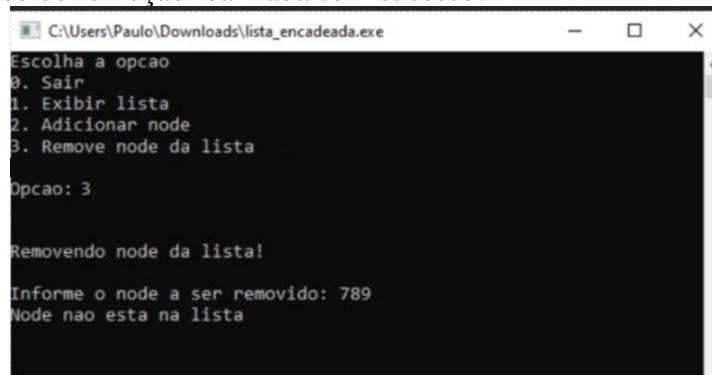
```
C:\Users\Paulo\Downloads\lista_encadeada.exe
Escolha a opcao
0. Sair
1. Exibir lista
2. Adicionar node
3. Remove node da lista

Opcao: 3

Removendo node da lista!

Informe o node a ser removido: 123
-----
Node a ser removido:
Conta do Cliente: 123
Endereco do node ant 0 Endereco do node: 1192328 Endereco do node next: 0
-----
Removendo unico node da lista
Node removido com sucesso!
```

Mensagem em caso de remoção realizada sem sucesso:



```
C:\Users\Paulo\Downloads\lista_encadeada.exe
Escolha a opcao
0. Sair
1. Exibir lista
2. Adicionar node
3. Remove node da lista

Opcao: 3

Removendo node da lista!

Informe o node a ser removido: 789
Node nao esta na lista
```

O banco não tem número máximo de clientes, assim os dados devem ser armazenados em listas duplamente encadeadas usando ponteiros alocados dinamicamente.

BOA SORTE E BOM TRABALHO!!!!