



UNIVERSIDADE ANHANGUERA – UNIDERP
TRABALHO 2

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 650 pontos;
- Prazo máximo para entrega: até as 23:59 horas do dia 25/09/2023;
- Forma de entrega do trabalho: deverá ser enviada apenas o arquivo .c para o endereço de e-mail: paulo.tiene@anhanguera.com
- Assunto do e-mail: SeuNome / T2 / 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:

(150 pontos): **Exibir lista**

(250 pontos): **Inserção (fim)**

(250 pontos): **Remoção**

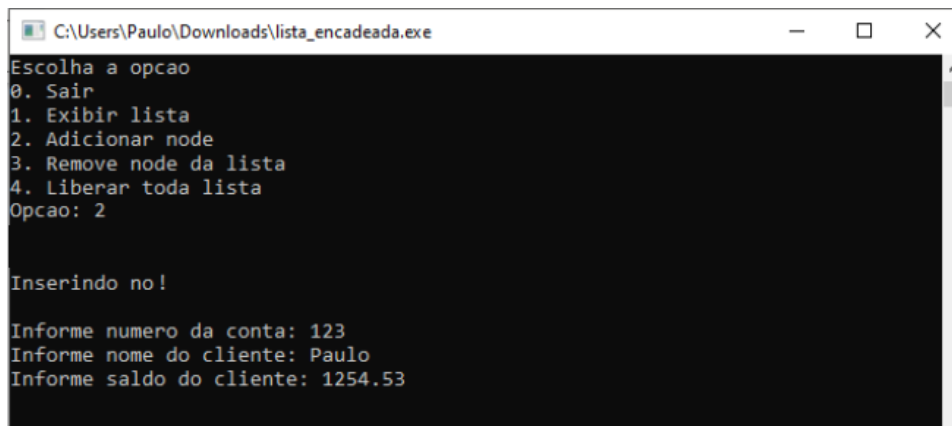
Um banco precisa com frequência inserir, remover, exibir e zerar seus clientes de acordo com algum critério. Neste trabalho, você deverá implementar um sistema que permita ao funcionário do banco executar todas essas operações mencionadas.

Os dados dos clientes a serem inseridos devem conter para cada cliente, o seu **nome**, **número da conta** (número inteiro positivo de até 5 dígitos) e **saldo**. Assim, a estrutura do programa será implementada da seguinte maneira:

```
struct Banco {  
    int numero_conta;  
    char nome_cliente[30];  
    float saldo;  
    struct Banco *proximo;  
};  
typedef struct Banco node;
```

Na impressão da lista (opção 1) você deverá exibir a lista completa, na sequência com as seguintes informações: número da conta do cliente, o endereço do ponteiro e o endereço em que o ponteiro aponta (próximo node).

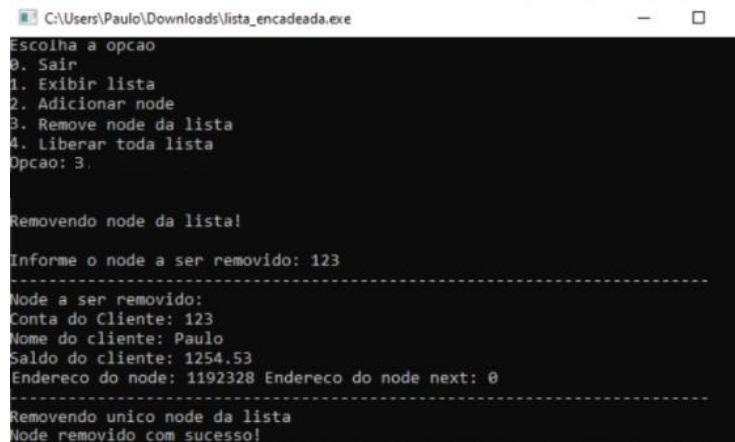
Para inserção dos dados, existe uma opção no menu para inserir um novo elemento na lista. Você deverá implementar a inserção no início ou fim da lista (fica a seu critério). O sistema não deve permitir que sejam inseridos números de contas iguais. Após o funcionário informar a forma de inserção, serão 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  
4. Liberar toda lista  
Opcao: 2  
  
Inserindo no!  
  
Informe numero da conta: 123  
Informe nome do cliente: Paulo  
Informe saldo do cliente: 1254.53
```

Para remover os dados, também deverá ser criada 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 conta do cliente, e retornado o resultado da operação. Caso o cliente for encontrado e removido, será exibida uma mensagem de sucesso com o nome do cliente e caso o cliente não seja encontrado, uma mensagem de negativo.

Mensagem em caso de remoção realizada com sucesso:

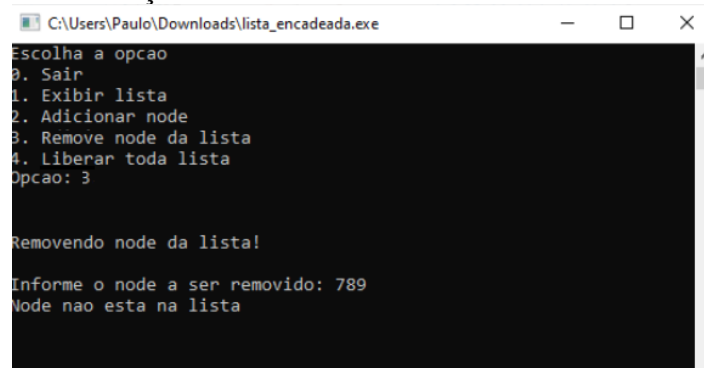


```
C:\Users\Paulo\Downloads\lista_encadeada.exe
Escolha a opcao
0. Sair
1. Exibir lista
2. Adicionar node
3. Remove node da lista
4. Liberar toda lista
Opcao: 3

Removendo node da lista!

Informe o node a ser removido: 123
-----
Node a ser removido:
Conta do Cliente: 123
Nome do cliente: Paulo
Saldo do cliente: 1254.53
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
4. Liberar toda 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 encadeadas usando ponteiros alocados dinamicamente. Em aula foi apresentado um código que servirá como base para implementação. A estrutura da lista, incluindo as funções para inserir no final da lista, exibir a lista, liberar a memória (zerar a lista) e o menu de opções, assim, você precisará apenas implementar as opções para inserir no início da lista e a função para remover um node da estrutura.

BOA SORTE E BOM TRABALHO!!!!!!