**Exercícios 7 – Lista simplesmente encadeada**

Considerando as seguintes definições:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **typedef struct {**  **int cod;**  **float peso;**  **} Dado;**  **typedef struct nodo Nodo;** | **struct nodo {**  **Dado info;**  **Nodo \*prox;**  **};**  **typedef struct {**  **Nodo \*inicio;**  **} ListaSE;** | **#define SUCESSO 0**  **#define LISTA\_VAZIA 1**  **#define FALTOU\_MEMORIA 2**  **#define CODIGO\_INEXISTENTE 3** |

7.1 Implemente as seguintes operações sobre uma lista simplesmente encadeada

|  |  |
| --- | --- |
| **criaLista**  **Saída**: uma lista vazia  **Retorno**: nenhum  Descrição: Cria uma lista vazia | **incluiNoInicio**  **E/S**: Uma lista  **Entrada**: um dado do tipo **Dado**  **Retorno**: Código de erro: SUCESSO ou FALTOU\_MEMORIA  Descrição: Inclui o dado na primeira posição da lista. |
| **exibe**  **Entrada**: Uma lista  **Retorno**: Nenhum.  Descrição: Exibe todos os nodos da lista | **quantidadeDeNodos**  **Entrada**: Uma lista.  **Retorno**: A quantidade de nodos existente na lista. |
| **estaVazia**  **Entrada**: Uma lista.  **Retorno**: **1** se a lista está vazia e **0** caso contrário. | **excluiDoInicio**  **E/S**: Uma lista.  **Saída**: O dado armazenado na primeira posição da lista.  **Retorno**: Código de erro: SUCESSO ou LISTA\_VAZIA  Descrição: Exclui o nodo armazenado na primeira posição da lista. |
| **incluiNoFim**  **E/S:** Uma lista  **Entrada**: um dado do tipo **Dado**  **Retorno**: Código de erro: SUCESSO ou FALTOU\_MEMORIA  Descrição: Inclui o dado na última posição da lista. | **excluiDoFim**  **E/S**: Uma lista.  **Saída**: O dado armazenado na última posição da lista.  **Retorno**: Código de erro: SUCESSO ou LISTA\_VAZIA.  Descrição: Exclui o nodo armazenado na última posição da lista. |
| **incluiDepois**  **E/S**: Uma lista  **Entrada**: Um código  **Entrada**: O dado que será incluído na lista DEPOIS daquele que possui o código passado como argumento.  **Retorno**: SUCESSO, CODIGO\_INEXISTENTE ou FALTOU\_MEMORIA.  Descrição: Inclui o dado antes do nodo que possui o código passado como argumento. | **excluiNodo**  **E/S**: Uma lista  **Entrada**: Um código  **Saída**: O dado do nodo que contém o código passado como argumento.  Retorno: SUCESSO, CODIGO\_INEXISTENTE  Descrição: Exclui o nodo que possui o código passado como argumento |
| **consultaPorCodigo**  **Entrada**: Uma lista  **Entrada**: Um código.  **Saída**: O dado que possui o código informado.  **Retorno**: SUCESSO ou CODIGO\_INEXISTENTE |  |

7.2 Escreva um programa para criar uma lista. A seguir ler uma quantidade indeterminada de inteiros que representam códigos de uma operação conforme os itens do cardápio abaixo. O programa deve executar a operação escolhida.

OBS: Após a execução de cada operação deve ser exibida a lista através da operação **exibe**.

Após a execução de cada operação exibir uma mensagem indicando se a operação foi ou não executada com SUCESSO.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0.Fim  1.Inclui no inicio  2.Exibe lista  3.Quantidade de nodos  4.Exibe situação da lista | 5.Exclui do início  6.Inclui no fim  7.Exclui do fim  8.Consulta por código  9.Inclui Depois | 10.Exclui nodo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Inclui no início**  Lê o código e o peso de uma pessoa. Incluir os dados lidos no início da lista | **Exclui nodo**  Lê um código e exclui o nodo que possui o código informado. Deve ser impresso os dados do nodo excluído. |
| **Quantidade de nodos**  Exibe a quantidade de nodos existentes na lista. | **Exibe lista**  Exibe os nodos armazenados na lista. |
| **Exclui do início**  Exclui o primeiro nodo da lista. Exibir os dados do nodo excluído. | **Exibe situação da lista**  Exibe uma das seguintes mensagens conforme o caso:  "A lista está vazia", "A lista possui 1 ou mais nodos" |
| **Exclui do fim**  Exclui o último nodo da lista. Exibir os dados do nodo excluído. | **Inclui no fim**  Lê o código e o peso de uma pessoa. Incluir os dados lidos no fim da lista. |
| **Consulta por código**  Lê um código e exibe os dados do nodo que possui o código informado. | **Inclui depois**  Lê um código de referência, o código e o peso de uma pessoa. Incluir os dados depois do nodo que possui o código de referência. |
|  |  |