

BCC - Estruturas de Dados

Lab 02 - Listas Simplesmente Encadeadas - Parte 1

Versão ANSI C

Prof. Dr. Paulo César Rodacki Gomes
IFC - Instituto Federal Catarinense

1 de março de 2023

1 Objetivo

O objetivo desta atividade prática em laboratório é realizar a primeira etapa de implementação de listas simplesmente encadeadas. Por motivo de simplicidade, vamos implementar listas encadeadas para armazenar valores inteiros.

A atividade consiste em implementar em linguagem C as principais operações de manipulação de listas simplesmente encadeadas conforme visto em sala de aula. Segue o roteiro para implementação da lista:

1. Inicialmente crie os seguintes arquivos fonte:
 - `principal.c`: função main com demonstração do funcionamento da lista
 - `lista_simples.h`: declarações de estruturas, tipo e funções da lista
 - `lista_simples.c`: implementação das funções da lists
2. Estruturas a serem criadas no arquivo `lista_simples.h`:

```
struct noLista {  
    float info;  
    struct noLista *prox;  
};  
  
typedef struct noLista NoLista;
```

3. Funções a serem criadas no arquivo `lista_simples.c`:

- (a) `NoLista *sllCria(void)`: instancia uma nova lista vazia, e retorna a referência nula para a cabeça (referência para o primeiro nó) da lista;
- (b) `NoLista *sllInsere(NoLista *head, int v)`: insere um novo nó no início da lista. A função recebe o endereço da cabeça da lista (i.e. o primeiro nó) e o valor a ser inserido e deve retornar o endereço da nova cabeça;
- (c) `void sllImprime(NoLista *head)`: imprime os valores armazenados na lista;
- (d) `int sllVazia(NoLista *head)`: retorna 1 ou 0 se a lista estiver ou não estiver vazia;
- (e) `NoLista *sllBusca(NoLista *head, int v)`: retorna o endereço do primeiro nó da lista que armazena o valor `v`. Se nenhum nó com esse valor for encontrado, a função deve retornar `null`;
- (f) `int sllComprimento(NoLista *head)`: calcula e retorna o número atual de elementos da lista;
- (g) `NoLista *sllUltimo()`: retorna o endereço do último nó da lista. Se a lista estiver vazia, a função deve retornar `null`.

Observação: após implementar a lista, implemente um programa principal para testar e demonstrar o funcionamento da lista implementada.