



EXERCÍCIO 5 – LISTA DUPLAMENTE ENCADEADA COM NÓ CABEÇA

- **Prazo para entrega:** 24/04/2013 – 23:55:00

- **Atenção:**

1. **Arquivo:** o nome do arquivo referente ao código-fonte deverá seguir o seguinte padrão: <número do RA>_ED1_EX<número do exercício>.c. Exemplo: 123456_ED1_EX05.c;
2. **E/S:** tanto a entrada quanto a saída de dados devem ser “secas”, ou seja, não devem apresentar frases explicativas. Siga o modelo fornecido e apenas complete as partes informadas.
3. **Identificadores de variáveis:** escolha nomes apropriados;
4. **Documentação:** inclua comentários e indentação no programa.

- **Descrição**

Os editores ou processadores de texto são certamente os *softwares* mais utilizados na computação. Eles são utilizados desde a confecção de relatórios gerenciais, de trabalhos escolares e de textos dos mais diversos possíveis, até a codificação de outros *softwares*.

Sua tarefa é implementar um mecanismo de armazenamento (**básico**) de texto. Para isso, você deve utilizar uma lista duplamente encadeada, com nó cabeça. Cada elemento da lista armazenará um caractere (**char**).

O nó cabeça contém dois inteiros, além do ponteiro para o próximo nó. Um inteiro **tam** armazena o tamanho total do texto inserido e um inteiro **cursor** representa o cursor do texto, ou seja, a posição onde serão feitas inserções ou remoções de caracteres.

O programa disponibiliza um menu composto por seis opções:

- (1) **Inserir:** permite ao usuário inserir um caractere no texto.
- (2) **Mover posição:** permite ao usuário avançar ou recuar o cursor do texto.
- (3) **Backspace:** permite ao usuário remover o caractere anterior ao cursor do texto.
- (4) **Delete:** permite ao usuário remover o caractere posterior ao cursor do texto.
- (5) **Imprimir:** imprime o texto.
- (6) **Fim:** imprime o texto, libera a memória alocada e encerra o programa.

Complete o arquivo <code>ex05.c</code>
--

Você deve apenas completar as operações nos lugares indicados e não deve realizar nenhuma alteração na função *main*. Inclusive, os comandos de entrada e saída de dados não podem ser alterados. **A função imprimir já está implementada e não deve ser modificada.**

Complete as seguintes funções:

- `inicEditor`: cria o nó cabeça e inicializa `tam` e `cursor` iguais a 0.
- `listaVazia`: verifica se a lista está vazia.
- `inserir`: insere um novo nó na lista, na posição referente ao cursor do texto.
- `moverPosicao`: move o cursor de acordo com o argumento informado. O cursor obrigatoriamente deve ficar entre 0 e `tam`.
- `backspace`: apaga o caractere anterior ao cursor do texto. Caso `cursor` igual a 0, ou seja, antes do primeiro caractere do texto, nenhum caractere é removido.
- `delete`: apaga o caractere posterior ao cursor do texto. Caso `cursor` igual a `tam`, ou seja, depois do último caractere do texto, nenhum caractere é removido.
- `liberar`: libera a memória de todos os nós da lista, incluindo o nó cabeça.

Exemplo de E/S (os comentários entre parênteses não deverão ser exibidos):

Entrada	Saída
I P (inserção de <i>P</i>)	
I n (inserção de <i>n</i>)	
M -1 (move o cursor 1 posição para a esquerda)	
I a	
D (remove elemento à direita da posição)	
I c	
I a	
I d	
I a	
I o	
I u	
B (apaga o último caractere)	
M -5 (move o cursor 5 posições para a esquerda)	
I n	
P (impressão do texto)	Pancadao
F (finaliza o programa)	Pancadao

- **Cuidados:**

1. **Erros de compilação:** nota **zero** no exercício
2. **Tentativa de fraude:** nota **zero** para todos os envolvidos.