



EXERCÍCIO 3 – LISTA ESTÁTICA ORDENADA

- **Prazo para entrega: 10/04/2013 – 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_EX03.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**

1. Você foi encarregado de desenvolver um programa para manter uma lista telefônica de um condomínio residencial que possui 100 lotes.

O programa disponibiliza um menu composto por seis opções:

- 1 **Inserir:** insere dados de um novo proprietário, com lote e telefone. O proprietário é inserido na lista de forma ordenada por nome, sendo que garantidamente não existem dois proprietários com o mesmo nome. A posição correta da inserção é encontrada através da busca binária. Quando necessário, os demais registros deverão ser deslocados.
- 2 **Remover:** operação análoga à inserção. A remoção é feita utilizando busca binária e deslocamento dos registros, caso necessário.
- 3 **Buscar:** a busca é binária e feita por nome (busca absoluta). Sua função deve retornar um inteiro (encontrado: 1 ou não: 0), além do número de comparações realizadas e sua posição no vetor.
- 4 **Alterar:** na alteração, o registro antigo é removido pelo nome e um novo é inserido na posição correta. São utilizadas as funções **remover** e **inserir**.
- 5 **Listar:** lista todos os registros.
- 6 **Sair:** limpa a memória e finaliza o programa.

Complete o arquivo `ex03.c`

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 `imprimirRegistro` já está implementada e não deve ser modificada.

Complete as seguintes funções:

- `inicLista`: inicializa a lista com tamanho igual a zero.
- `limparLista`: remove todos os registros da lista. É importante liberar a memória alocada em cada registro.
- `tamanhoLista`: retorna a quantidade de elementos da lista.
- `listaCheia`: retorna (1) se a lista estiver cheia, (0) caso contrário.
- `listaVazia`: retorna (1) se a lista estiver vazia, (0) caso contrário.
- `expandirLista`: abre espaço na lista para ser feita a inserção de um novo registro. Desloca uma posição para frente todos os registros entre `pos_inicial` e o último da lista. Note que não é preciso chamar esta rotina na função `inserir`! A função `main` já cuida disso. Retorna (1) em caso de sucesso e (0) se a lista estiver cheia.
- `reduzirLista`: remove um espaço vazio da lista resultante da remoção de um registro. Desloca uma posição para trás todos os registros entre `pos_inicial` e o último da lista. Note que não é preciso chamar esta rotina na função `remove`! A função `main` já cuida disso. Retorna (1) em caso de sucesso e (0) se a lista estiver vazia.
- `inserir`: insere um novo registro na posição informada.
- `remove`: remove o registro da posição informada.
- `buscaBinaria`: realiza a busca binária pelo nome do proprietário informado. Deve-se incrementar o número de comparações a cada laço. Caso o proprietário tenha sido encontrado, deve retornar encontrado **VERDADEIRO** e sua posição. Caso o proprietário não tenha sido encontrado, deve retornar encontrado **FALSO** e a posição do registro sucessor imediato. Caso a lista esteja vazia, deve retornar encontrado **FALSO** e a posição 0.
- `listar`: imprime todos os registros da lista.

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

Entrada	Saída
1 (inserção)	
Lucas	
101	
838737417	0 (comparações efetuadas)
3 (busca)	Lucas L:101 T:838737417
Lucas	1 (comparação efetuada)
3 (busca)	
Fernanda	Proprietario nao encontrado!
1 (inserção)	
Fernanda	
120	
794217243	1 (comparação efetuada)
1 (inserção)	
Zidane	
203	
708664928	2 (comparações efetuadas)
5 (listar)	Fernanda L:120 T:794217243 Lucas L:101 T:838737417 Zidane L:203 T:70866492
2 (remoção)	
Lucas	1 (comparação efetuada)
1 (inserção)	
Reinaldo	
317	
894534338	2 (comparações efetuadas)
4 (alteração)	
Fernanda	Fernanda L:120 T:794217243
Susana	
120	
898202215	2 (comparações efetuadas)
5 (listar)	Reinaldo L:317 T:894534338 Susana L:120 T:898202215 Zidane L:203 T:70866492
6	

- **Cuidados:**

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